TEXAS INSTRUMENTS

TI-nspire™

CX Teacher software
Guía

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

Esta guía corresponde a la versión 4.5 del software TI-Nspire™. Para obtener la versión más reciente de la documentación, visite el sitio *education.ti.com/go/download*.

Información importante

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

Licencia

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

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

© 2006 - 2017 Texas Instruments Incorporated

Índice de contenido

Información importante ... ii

Primeros pasos del TI-Nspire™ CX Teacher Software ... 1

Cómo usar la Pantalla de Bienvenida ... 1
Cómo explorar el Espacio de Trabajo de Contenidos ... 2
Cómo explorar el Espacio de Trabajo de Documentos ... 4
Cómo cambiar el Idioma ... 5

Cómo usar el Espacio de Trabajo de Contenido ... 7

Cómo explorar el Espacio de trabajo de contenido ... 7
Cómo explorar el panel de recursos ... 8
Cómo utilizar el panel de vista previa ... 10
Cómo acceder al contenido de la computadora ... 11
Cómo usar Accesos Directos ... 14
Cómo trabajar con Enlaces ... 14
Cómo usar el contenido web ... 17

Cómo trabajar con dispositivos portátiles conectados ... 23

Cómo ver el Contenido de los Dispositivos Portátiles Conectados ... 23
Cómo administrar Archivos en un Dispositivo Portátil Conectado ... 25
Cómo enviar archivos a dispositivos portátiles ... 27
Cómo preparar los dispositivos portátiles de forma remota ... 30
Cómo verificar si hay una Actualización del Sistema Operativo ... 33
Cómo instalar una Actualización de SO ... 35
Cómo Renombrar Dispositivos Portátiles ... 37
Cómo usar la opción Identificar Seleccionado para Localizar los Dispositivos Portátiles ... 38

Cómo usar la Herramienta de Transferencia ... 39

Interfaz de la Herramienta de Transferencia ... 39
Cómo abrir la Herramienta de Transferencia ... 42
Cómo agregar Archivos o Carpetas a la Lista de Transferencia ... 42
Cómo eliminar Archivos o Carpetas de la Lista de Transferencia ... 44
Cómo editar la Carpeta de Destino ... 44
Cómo borrar Todos los Archivos y Carpetas de un Dispositivo Portátil ... 45
Cómo iniciar una Transferencia ... 46
Cómo detener Transferencias de Archivos ... 47
Cómo cerrar la Herramienta de Transferencia ... 47

Cómo usar el Espacio de Trabajo de Documentos 49

Cómo explorar el espacio de trabajo de documentos 49
Cómo usar el conjunto de herramientas de documentos 50
Cómo explorar las herramientas de documentos 50
Cómo explorar el ordenador de páginas 51
Cómo explorar la función de TI-SmartView™ 51
Cómo explorar el explorador de contenidos 53
Cómo explorar utilidades 55
Cómo utilizar el área de trabajo 56
Cómo cambiar la configuración de documentos 57
Cómo cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría 58

Cómo trabajar con documentos de TI-Nspire™ 61

Cómo crear un nuevo documento de TI-Nspire™ 61
Cómo Abrir un Documento Existente 62
Cómo guardar documentos de TI-Nspire™ 63
Eliminar documentos 64
Cómo cerrar Documentos 64
Cómo Formatear el Texto de los Documentos 65
Cómo usar Colores en los Documentos 66
Cómo configurar el tamaño de página y el documento Vista previa 67
Cómo trabajar con varios documentos 68
Cómo trabajar con aplicaciones 70
Cómo seleccionar y mover páginas 73
Cómo trabajar con problemas y páginas 75
Cómo imprimir documentos 77
Cómo ver las propiedades del documento y la información de derechos de autor 78

Cómo Trabajar con Documentos de PublishView™ 81

Cómo crear un nuevo documento en PublishView™ 81
Cómo guardar documentos de PublishView™ 86
Exploración del espacio de trabajo de documentos 88
Cómo trabajar con objetos de PublishView™ 91
Cómo trabajar con aplicaciones de TI-Nspire™ 98
Cómo trabajar con problemas 101
Cómo organizar hojas en PublishView™ 104
Cómo usar el zoom 109
Cómo agregar texto a un documento de PublishView™ 110
Cómo usar hiperenlaces en los documentos de PublishView™ 112
Cómo trabajar con imágenes 118
Cómo trabajar con archivos de video 120
Cómo convertir documentos 122

Cómo imprimir documentos de PublishView™ 124

Cómo trabajar con Conjuntos de Lecciones 127

Cómo crear un nuevo Conjunto de lecciones 127
Cómo agregar archivos a un Conjunto de Lecciones 129
Cómo abrir un Conjunto de Lecciones 130
Cómo administrar archivos en un conjunto de lecciones 131
Cómo administrar Conjuntos de Lecciones 133
Cómo añadir un Conjuntos de Lecciones a un Paquete 136
Cómo enviar por correo electrónico un Conjunto de Lecciones 137
Cómo enviar Conjuntos de Lecciones a Dispositivos Portátiles Conectados 137

Cómo capturar pantallas 139

Cómo tener Acceso a Capturar Pantalla 139
Cómo usar Capturar Página 139
Cómo usar Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado 140
Cómo ver las Pantallas Capturadas 141
Cómo guardar páginas y pantallas capturadas 142
Cómo Copiar y Pegar una Pantalla 144
Cómo capturar imágenes en el modo de dispositivo portátil 144

Cómo trabajar con imágenes 147

Cómo trabajar con imágenes en el software 147

Uso de la aplicación Preguntas del software para profesores 151

Uso de Preguntas en el software para profesores 152

Uso de la paleta de herramientas del profesor 153
Comprendiendo la herramienta de Configuración 154
Cómo formatear textos y objetos 155
Cómo añadir imágenes a las preguntas 155
Cómo añadir preguntas 156

Cómo responder las Preguntas 173

Conociendo la Barra de Herramientas de Preguntas 173
Tipos de Preguntas 173
Cómo responderlas Preguntas de una Encuesta Rápida 174
Cómo enviar Respuestas 176

Aplicación de Calculadora 179

Cómo ingresar y evaluar expresiones matemáticas 180
CAS: Cómo trabajar con unidades de medición 187

Cómo usar el Asistente de conversión de unidades 189
Categorías y unidades de la conversión 192
Cómo trabajar con variables 195
Cómo crear funciones y programas definidos por el usuario 195
Cómo editar expresiones en la Calculadora 200
Cálculos financieros 201
Cómo trabajar con el historial de la calculadora 202

Cómo Usar Variables 207

Cómo enlazar valores en páginas 207
Cómo crear variables 207
Cómo usar (enlazar) variables 212
Cómo nombrar variables 214
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador 215
Cómo bloquear y desbloquear variables 217
Cómo eliminar una variable enlazada 220

Aplicación de gráficos 221

Lo que debe saber 222
Graficar funciones 225
Cómo manipular una función mediante su arrastre 225
Cómo especificar una función con restricciones de dominio 228
Encontrar puntos de interés en el gráfico de una función 228
Cómo graficar una familia de funciones 231
Cómo graficar ecuaciones 232
Cómo graficar secciones cónicas 233
Cómo graficar relaciones 236
Graficar ecuaciones paramétricas 239
Graficar ecuaciones polares 239
Usar la herramienta de texto para graficar ecuaciones 240
Cómo graficar un diagrama de dispersión 243
Graficar secuencias 244
Cóm graficar ecuaciones diferenciales 246
Cómo ver tablas en la aplicación de Gráficos 250
Cómo editar relaciones 250
Acceder al Historial de gráficos 252
Cómo hacer zoom/cambiar el tamaño en el área de trabajo de Gráficos 253
Personalizar el área de trabajo de gráficos 254
Cómo ocultar y mostrar elementos en la aplicación de Gráficos 256
Atributos condicionales 257
Cómo calcular un Área acotada 259
Trazar un gráfico o diagrama 261

Introducción a los objetos geométricos 263
Cómo crear puntos y líneas 265
Creación de figuras geométricas 270
Cómo crear figuras utilizando Gestos (MathDraw) 276
Aspectos básicos sobre cómo trabajar con objetos 278
Cómo medir objetos 282
Cómo transformar objetos 288
Cómo explorar con herramientas para construcciones geometricas 291
Cómo animar puntos localizados en objetos 296
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador 297
Etiquetar (identificar) las coordenadas de un punto 299
Mostrar la ecuación de un objeto geométrico 300
Cómo usar la herramienta de Calcular 301

Gráficos en 3D 303

Graficar funciones en 3D 303
Graficar ecuaciones paramétricas en 3D 304
Cómo rotar la vista en 3D 305
Editar un gráfico en 3D 306
Acceder al Historial de gráficos 306
Cambiar el aspecto de un gráfico en 3D 307
Mostrar y ocultar gráficos en 3D 308
Cómo personalizar el entorno de visualización en 3D 308
Cómo trazar en la vista en 3D 310
Ejemplo: Cómo crear un gráfico animado en 3D 311

Aplicación de Geometría 313

Lo que debe saber 313
Introducción a los objetos geométricos 316
Cómo crear puntos y líneas 318
Creación de figuras geométricas 323
Cómo crear figuras utilizando Gestos (MathDraw) 329
Aspectos básicos sobre cómo trabajar con objetos 331
Cómo medir objetos 335
Cómo transformar objetos 341
Cómo explorar con herramientas para construcciones geometricas 344
Cómo usar el trazado geométrico 349
Atributos condicionales 350
Cómo ocultar objetos creados en la aplicación de Geometría 352
Cómo personalizar el área de trabajo de Geometría 352
Cómo animar puntos localizados en objetos 353
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador 354

Cómo usar la herramienta de Calcular 357

Aplicación Listas y Hoja de cálculo 361

Cómo crear y compartir datos de la hoja de cálculo como Listas 362
Cómo Crear Datos en una Hoja de Cálculo 364
Cómo navegar en una Hoja de Cálculo 367
Cómo Trabajar con las Celdas 368
Cómo Trabajar con Filas y Columnas de Datos 373
Cómo Ordenar los Datos 376
Generar columnas de datos 377
Crear Gráficos con Datos de la Hoja de Cálculo 381
Cómo Intercambiar Datos con Otro Software de Computadora 385
Capturando Datos en la aplicación Gráficos y Geometría 387
Usar los Datos de la Tabla para el Análisis Estadístico 390
Descripciones de Entradas Estadísticas 391
Cálculos Estadísticos 393
Distribuciones 398
Intervalos de confianza 404
Pruebas estadísticas 406
Cómo Trabajar con Tablas de Funciones 411

Aplicación Datos & Estadísticas 413

Operaciones básicas en Datos y Estadísticas 414
Descripción general de datos sin procesar y de resumen 419
Cómo trabajar con diagramas de tipo numéricos 420
Cómo trabajar con tipos de diagrama categóricos 430
Cómo explorar los datos 438
Cómo usar las herramientas Ventana/Zoom 448
Graficar funciones 449
Cómo usar Trazado de gráfico 455
Cómo personalizar el espacio de trabajo 456
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador 457
Estadística inferencial 460

Aplicación de Notas 463

Cómo usar plantillas en Notas 464
Cómo formatear texto en Notas 465
Cómo usar colores en Notas 466
Cómo insertar imágenes 467
Cómo insertar elementos en una página de Notas 468
Cómo insertar comentarios 468
Cómo insertar símbolos de figuras geométricas 469

Cómo introducir Expresiones Matemáticas en el texto de Notas 469
Cómo evaluar y aproximar expresiones matemáticas 471
Cómo utilizar acciones matemáticas 473
Cómo graficar desde Notas y Calculadora 475
Cómo insertar ecuaciones químicas en Notas 477
Cómo desactivar cuadros de expresiones matemáticas 478
Cómo cambiar los atributos de los cuadros de expresiones matemáticas 479
Cómo usar cálculos en Notas 480
Exploración de la aplicación Notas a través de ejemplos 481

Recolección de datos 487

Lo que debe saber 488
Acerca de los dispositivos de recolección 489
Cómo conectar sensores 494
Cómo configurar un sensor sin conexión 494
Cómo modificar las configuraciones del sensor 495
Cómo recopilar datos 497
Cómo utilizar marcadores de datos para anotar datos 502
Cómo recopilar datos al utilizar una unidad de recopilación remota 505
Cómo configurar un sensor para activación automática 507
Cómo recopilar y administrar conjuntos de datos 509
Cómo usar los datos del sensor en los programas 512
Recolección de datos de sensor usando RefreshProbeVars 513
Cómo analizar datos recopilados 514
Cómo mostrar datos recopilados en la vista de gráfico 520
Cómo mostrar datos recopilados en la vista de Tabla 521
Cómo personalizar el gráfico de datos recopilados 527
Cómo suprimir y restaurar datos 536
Cómo reproducir la recopilación de datos 537
Cómo ajustar las configuraciones de las derivadas 539
Cómo dibujar un gráfico predictivo 540
Cómo utilizar la coincidencia de movimiento 541
Cómo imprimir datos recopilados 542

Widgets (controles) 545

Cómoo crear un widget (control) 545
Cómo agregar un widget (control) 545
Para guardar un widget (control) 548

Librerías 549

¿Qué es una librería? 549
Cómo crear librerías y objetos de librería 549

Objetos de librería privada y pública 550
Cómo usar objetos de librería 551
Cómo crear accesos directos para objetos de librería 552
Librerías incluidas 552
Cómo restaurar una librería incluida 553

Cómoutilizar el Editor de Programas 555

Cómo definir un programa o una función 556
Cómo ver un programa o una función 559
Cómo abrir una función o un programa para edición 559
Cómo importar un programa desde una librería. 560
Cómo crear una copia de una función o un programa 560
Cómo renombrar un programa o una función 561
Cómo cambiar el nivel de acceso a librería 561
Cómo encontrar texto 561
Cómo encontrar y reemplazar texto 562
Cómo cerrar la función o el programa actual. 562
Cómo ejecutar programas y cómo evaluar funciones 562
Cómo insertar valores en un programa 565
Cómo desplegar información 567
Cómo usar variables locales 568
Diferencias entre funciones y programas 570
Cómo llamar un programa desde otro 570
Cómo controlar el flujo de una función o un programa 572
Cómo usar If, Lbl e Goto a para controlar el flujo del programa 572
Cómo usar bucles para repetir un grupo de comandos. 574
Cómo cambiar las configuraciones del modo 578
Cómo depurar programas y manejar errores 578

Utilizando el Emulador TI-SmartView™ 581

Cómo abrir el emulador TI-SmartView™ 581
Elección de un teclado numérico 582
Elección de una opción de visualización 583
Trabajo con el dispositivo portátil emulado 583
Utilizando el Touchpad 584
Utilizando el ClickPad 585
Utilización de las Opciones y el Estado 585
Modificación de opciones de TI-SmartView™ 586
Trabajo con Documentos 587
Utilización de la captura de pantalla 588

Cómo escribir los scripts de Lua **589**

Aspectos generales del editor de scripts 589
Exploración de la interfaz del editor de scripts 590
Cómo usar la barra de herramientas 591
Cómo insertar nuevos scripts 592
Cómo editar scripts 593
Cómo modificar las opciones de visualización 594
Cómo configurar el nivel mínimo de API 595
Cómo guardar aplicaciones de script 595
Cómo trabajar con imágenes 595
Cómo establecer los permisos del script 597
Cómo depurar scripts 598

Cómo usar el menú de ayuda **599**

Cómo activar la licencia del software 599
Cómo registrar su producto 601
Cómo descargar la guía más reciente 601
Cómo explorar los recursos de TI 602
Actualización del software TI-Nspire™ 602
Cómo actualizar el SO en un dispositivo portátil conectado 603
Cómo ver la versión de software y la información legal 604
Cómo ayudar a mejorar el producto 605

Soporte y servicio **607**

Soporte y servicio de Texas Instruments 607
Información sobre servicio y garantía 607

Primeros pasos del TI-Nspire™ CX Teacher Software

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

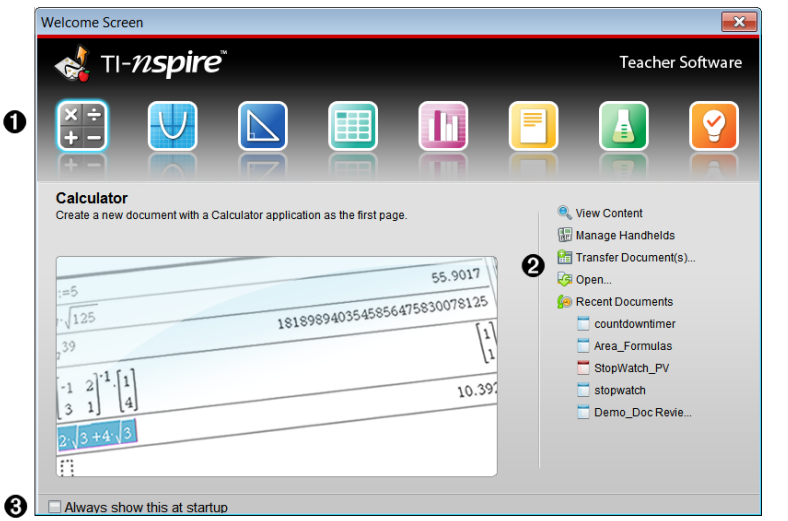
- TI-Nspire™ CX Teacher Software
- TI-Nspire™ CX CAS Teacher Software

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

Cómo usar la Pantalla de Bienvenida

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

Nota: Depende de cómo se haya instalado el software, podrá ver una pantalla de mejora al producto la primera vez que inicie el software.



❶ **Aplicaciones de TI-Nspire™**. Haga clic en uno de estos iconos para crear un nuevo documento con la aplicación seleccionada activa. Las aplicaciones son calculadora, gráficos, geometría, listas y hoja de cálculo, datos y estadísticas, notas, pregunta y Vernier DataQuest™. Cuando hace clic en un icono, se cierra la Pantalla de Bienvenida y se abre la aplicación seleccionada en el espacio de

trabajo de documentos.

❷ **Enlaces de inicio rápido**. Haga clic en una de estas opciones para:

- Crear un nuevo documento con la aplicación que usted seleccione como la primera página.
- Crear un nuevo documento en blanco.
- Encontrar y abrir un documento existente.

Utilice los siguientes enlaces para:

- **Ver contenido**. Encuentre contenido en su computadora, la web o los dispositivos portátiles conectados.
- **Administrar dispositivos portátiles**. Use el espacio de trabajo de contenido para ver cada dispositivo portátil conectado a su computadora, así como el estado de cada dispositivo portátil.
- **Transferir documentos**. Use el espacio de trabajo de contenido para enviar documentos, carpetas o nuevos archivos de SO de dispositivo portátil a los dispositivos portátiles conectados.

❸ **Siempre visible al iniciar**. Deseleccione este cuadro de comprobación para omitir esta pantalla al abrir el software.

Cómo cerrar la Pantalla de Bienvenida

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

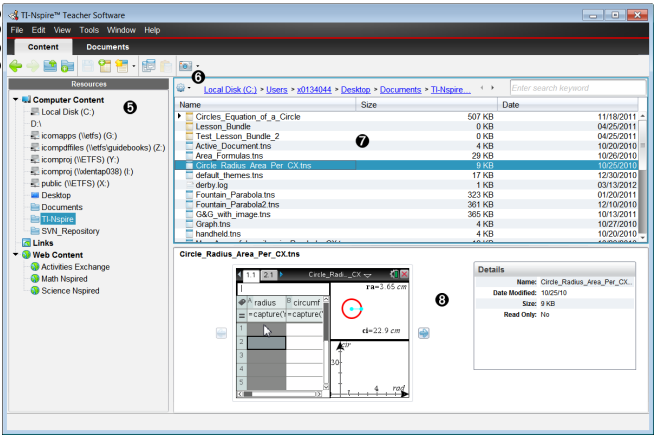
- En el Software para Profesores TI-Nspire™ CX, el espacio de trabajo de contenido se despliega cuando usted abre el software por primera vez.
- En el Software para Estudiantes TI-Nspire™ CX, el espacio de trabajo de documentos es el espacio de trabajo predeterminado.

Nota: La próxima vez que usted abra el software se desplegará el último espacio de trabajo que haya utilizado.

Cómo explorar el Espacio de Trabajo de Contenidos

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

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



❶ **Barra de título**. Muestra el nombre del software. Los botones para minimizar, maximizar y cerrar se ubican en la esquina derecha.

❷ **Barra de menú**. Contiene opciones que se utilizan para trabajar con archivos y modificar las configuraciones del sistema. En el Espacio de Trabajo de Contenidos, éstas son: Archivo, Editar, Ver, Herramientas, Ventana y Ayuda.

❸ **Selector de espacio de trabajo**. Haga clic en estas pestañas para cambiar entre el Espacio de Trabajo de Contenidos y el Espacio de Trabajo de Documentos.

❹ **Barra de herramientas**. Contiene accesos directos hacia las herramientas que se utilizan para crear carpetas, guardar archivos, crear conjuntos de lecciones, enviar archivos a los dispositivos portátiles y copiar/pegar. Las demás opciones disponibles del menú de herramientas varían según el espacio de trabajo abierto. En el Espacio de Trabajo de Contenidos, las flechas hacia adelante y hacia atrás funcionan de la misma manera que en un explorador web, lo que le permite ir y volver de una ubicación a otra.

❺ **Panel de recursos**. Le permite localizar y ver archivos en su computadora, tener acceso a enlaces web y tener acceso a los archivos en los dispositivos portátiles conectados. Cuando usted selecciona un recurso, los detalles de ese recurso se despliegan en el panel de contenido.

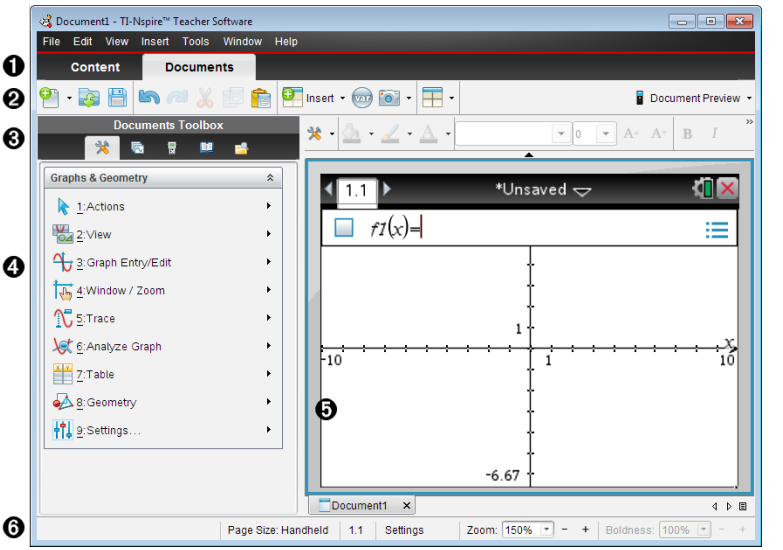
❻ **Barra de navegación.** Navegue a alguna ubicación de su computadora haciendo clic en un elemento en la ruta de acceso. Cuando usted selecciona un recurso, las opciones disponibles son específicas para ese recurso.

❼ **Panel de contenido**. Muestra el contenido para el recurso seleccionado. Use el panel de contenido como lo haría con un administrador de archivos para localizar y ver carpetas, conjuntos de lecciones, documentos de TI-Nspire™ y de PublishView™ en su computadora o en los dispositivos portátiles conectados. Haga clic en para acceder a las aplicaciones aplicables a la carpeta o el documento de TI-Nspire™ seleccionado.

❽ **Panel de vista previa**. Los detalles acerca del archivo o la carpeta seleccionada se despliegan en la mitad inferior del espacio.

Cómo explorar el Espacio de Trabajo de Documentos

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



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

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

2. **Barra de herramientas**. Contiene accesos directos a las tareas que se realizan en forma frecuente, como crear nuevos documentos, abrir documentos existentes, guardar documentos, insertar aplicaciones, insertar variables y tomar capturas de pantalla. Los iconos para cortar, copiar y pegar también se ubican en la barra de herramientas. En el lado derecho, un botón **Vista previa del documento** le permite seleccionar Vista previa de dispositivo portátil o de computadora.

3. **Cuadro de herramientas de Documentos**. Contiene las herramientas necesarias para trabajar con documentos de TI-Nspire™ y PublishView™. Use estas herramientas para insertar aplicaciones; use el ordenador de páginas para ver documentos de TI-Nspire™, abrir el emulador de TI-SmartView™, abrir el Explorador de Contenidos, insertar utilidades como plantillas matemáticas y los símbolos desde el catálogo e insertar texto e imágenes en los documentos de PublishView™. Haga clic en cada icono para tener acceso a las herramientas disponibles.

4. **Panel del cuadro de herramientas**. Las opciones para la herramienta seleccionada se despliegan en esta área. Por ejemplo, haga clic en el icono de Herramientas de Documentos para tener acceso a las herramientas necesarias para trabajar con la aplicación activa. La herramienta para configurar preguntas se abre en este espacio

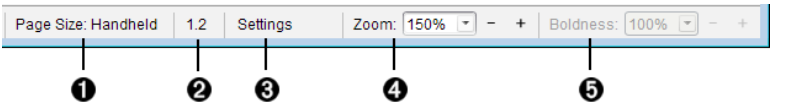
cuando usted inserta una pregunta.

❺ **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.

❻ **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.



❶ **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.

❷ **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**.

❸ **Configuración**. Haga doble clic para ver o cambiar la Configuración del documento para el documento activo o cambiar la Configuración del documento predeterminada.

❹ **Zoom**. Habilitado en vista previa de Dispositivo móvil únicamente (haga clic en **Vista previa del documento** en la barra de herramientas y seleccione **Dispositivo móvil**). Haga clic en ▼ y seleccione un valor de magnificación para la vista previa.

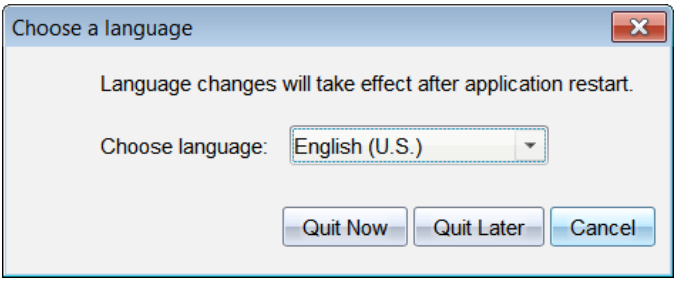
❺ **Nivel de negritas**. Habilitado en vista previa de Computadora únicamente (haga clic en **Vista previa del documento** en la barra de herramientas y seleccione **Dispositivo móvil**). Haga clic en ▼ y seleccione un valor para aumentar o reducir el nivel de negritas del texto y otros elementos.

Cómo cambiar el Idioma

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

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

   Se abrirá el cuadro de diálogo Elegir un Idioma.



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

   — o —

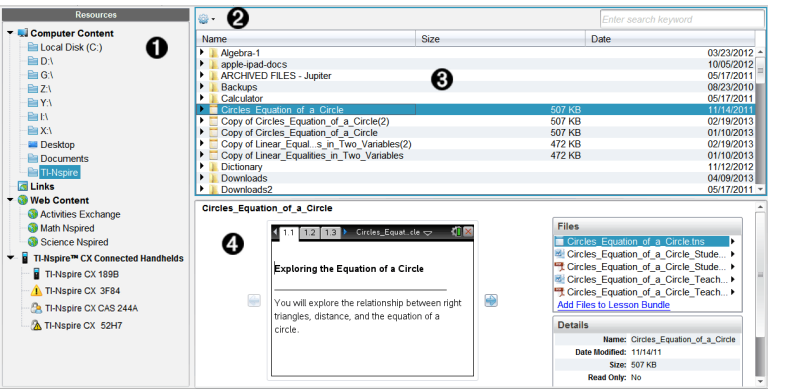
   Haga clic en **Salir más tarde** para continuar con su trabajo. El cambio de idioma no se aplicará sino hasta que usted cierre y reinicie el software más adelante.

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

Cómo usar el Espacio de Trabajo de Contenido

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

Cómo explorar el Espacio de trabajo de contenido



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

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

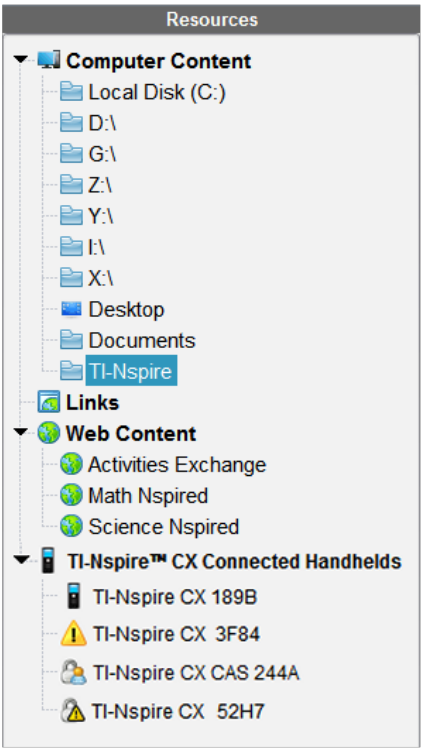
❷ **Barra de navegación**. Navegue a cualquier ubicación en su computadora al hacer clic en un elemento en la ruta de acceso. Cuando usted selecciona un recurso, las opciones disponibles son específicas para ese recurso.

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

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

Cómo explorar el panel de recursos

Utilice el panel de **recursos** para localizar documentos en una computadora, para acceder a contenido web y tener comunicación con los dispositivos portátiles conectados si usa un software TI-Nspire™ compatible con los dispositivos portátiles conectados.



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

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

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

panel de Vista Previa.

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

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

❸ **Contenido de web**. Muestra los enlaces hacia los sitios de Texas Instruments que contienen actividades compatibles con TI-Nspire™. El Contenido web está disponible si está conectado a Internet. Puede guardar el material que encuentre en estos sitios en su computadora y compartir los documentos a través del panel de Contenido de la computadora o Dispositivos portátiles conectados si usa un software que soporta dispositivos portátiles. Usted no puede guardar los enlaces hacia sitios web en la sección de Contenido Web.

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

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

❹ **Unidades portátiles conectadas**. Enumera la información sobre los dispositivos portátiles conectados a su computadora. Para ver las carpetas y los archivos de un dispositivo portátil específico, haga clic en el nombre del mismo.

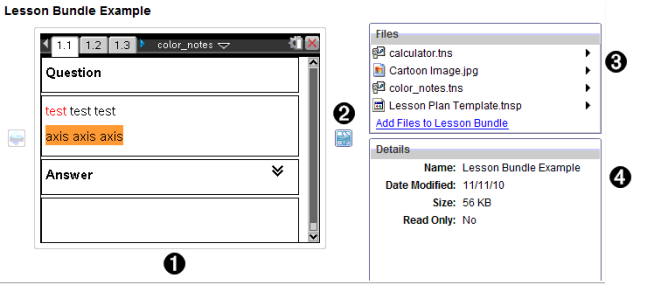
El nombre de cada dispositivo portátil se muestra con un icono de estado:

- El símbolo de inicio de sesión ( ) indica que el estudiante inició sesión en el dispositivo portátil y que el dispositivo portátil no está en el Modo de evaluación.
- El símbolo el candado ( ) muestra que el dispositivo portátil ha sido puesto en el Modo de evaluación por el comando Preparar dispositivos portátiles. Si el símbolo del candado está combinado con el símbolo de advertencia ( ), significa que el dispositivo portátil está en el Modo de evaluación pero no fue puesto en ese modo por el comando Preparar dispositivos portátiles.
- Un solo símbolo de advertencia ( ) indica que la versión del SO de dicho dispositivo no coincide con la versión del software del profesor.

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

Nota: La opción de dispositivos portátiles conectados no se muestra si no hay dispositivos portátiles conectados o si está usando TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software para computadoras en la red.

Cómo utilizar el panel de vista previa

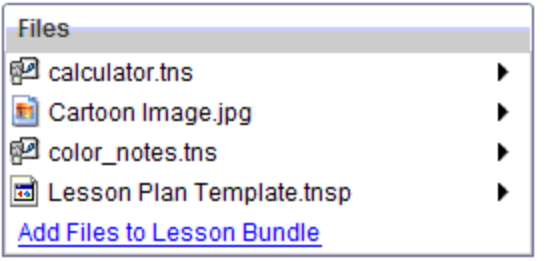


1. Una vista previa de la imagen en miniatura de la carpeta, archivo .tns o el conjunto de lecciones seleccionado. Haga doble clic en el icono del archivo para abrir el archivo en su aplicación asociada.

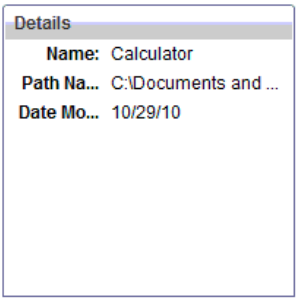
   Nota: Si un conjunto de lecciones está vacío y el espacio se muestra sin contenido, usted tiene la opción de agregar archivos.

2. Si un documento TI-Nspire™tiene varias páginas, use la flecha hacia adelante para mostrar la vista previa de la siguiente página. La flecha hacia atrás se activa, de manera que usted puede moverse hacia atrás por las páginas. Si está trabajando con un conjunto de lecciones, puede seleccionar la vista previa de un documento de TI-Nspire™ dentro del conjunto utilizando este método.

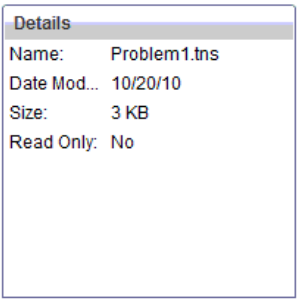
3. Si se selecciona un conjunto de lecciones, la ventana de **Archivos** aparece arriba de la ventana de **Detalles**, enumerando los archivos que hay en el conjunto de lecciones. Haga doble clic en cualquier archivo en un conjunto de lecciones para abrir el archivo en su aplicación asociada.



4. Si se selecciona una carpeta, la ventana de **Detalles** muestra el nombre de la carpeta, la ruta donde se ubica la carpeta, así como la fecha de modificación.



Para los archivos de documentos y los archivos de conjuntos de lecciones, la ventana de **Detalles** muestra el nombre, la fecha en que se modificó el archivo y si el archivo es de sólo lectura o no.

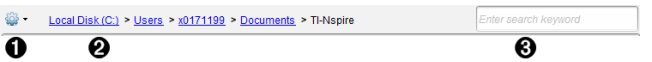


Cómo acceder al contenido de la computadora

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

Cómo usar la barra de navegación

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



❶ **Opciones**. Haga clic en ▼ para abrir el menú desplegable y acceder a las opciones para trabajar con archivos y carpetas.

❷ **Ruta de acceso actual**: Contiene una ruta de acceso interactiva de la ubicación actual. Haga clic en la ruta de acceso para navegar a cualquier sección de la ruta.

❸ **Búsqueda**. Introduzca una palabra clave de búsqueda y presione **Ingresar** para

encontrar todos los archivos dentro de la carpeta seleccionada que contienen esa palabra.

Cómo filtrar el contenido de la computadora

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

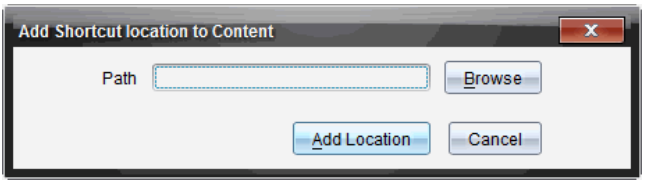
1. Seleccione una carpeta en Contenido de la computadora en el panel de Recursos.
2. Desde la barra de menú, seleccione **Ver> Filtrar por**.
3. Elija una de las siguientes opciones.
   - **Mostrar solamente contenido de TI-Nspire™**
   - **Mostrar todo el contenido**

Cómo asignar una unidad de red

Realice los siguientes pasos para asignar una unidad de red.

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

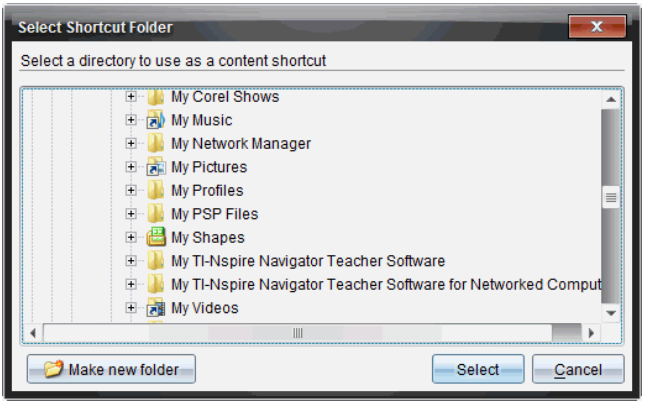
   Se abre el cuadro de diálogo Agregar acceso directo al Contenido.



3. Haga clic en **Navegar**.

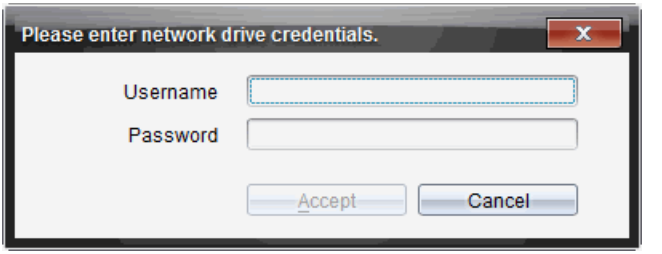
   Nota: También puede escribir el nombre completo de la ruta de acceso para la unidad de red.

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



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

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



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

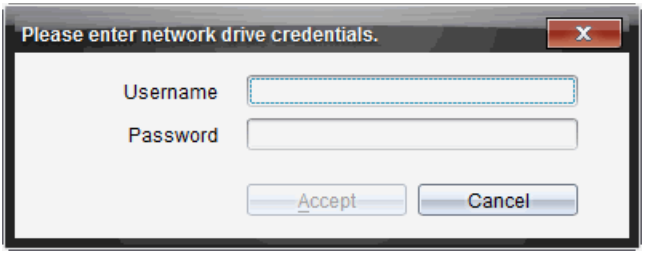
   La unidad de red se agrega a la lista de carpetas bajo el encabezado de Contenido de la computadora en el panel de Recursos.

Cómo acceder a una unidad de red segura

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

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

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



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

Cómo usar Accesos Directos

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

Cómo agregar un Acceso Directo

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

1. Navegue a la carpeta donde se encuentran guardados los archivos.
2. Haga clic en , y luego haga clic en **Crear Acceso Directo**.

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

Cómo borrar un Acceso Directo

Para borrar un acceso directo:

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

   La carpeta se elimina de la lista de accesos directos.

   Nota: Usted no puede eliminar accesos directos predeterminados.

Cómo trabajar con Enlaces

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

Cómo usar la barra de herramientas de enlaces

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

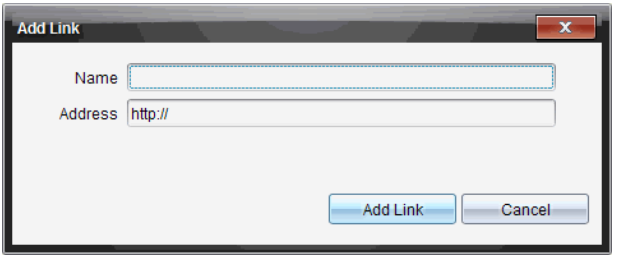
	Opciones. Haga clic en ▼ para abrir el menú para tener acceso a las opciones para trabajar con enlaces.
	Haga clic en este icono para agregar un enlace a la lista.
	Seleccione un enlace existente, y después haga clic en este icono para editar los atributos del enlace. No puede editar un enlace predeterminado.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

Cómo agregar un enlace

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

1. Haga clic en .

   Se abrirá el cuadro de diálogo Agregar Enlace.



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

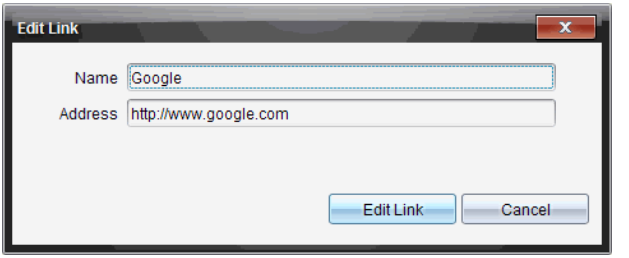
   El enlace se agrega en la parte inferior de la lista de enlaces existentes.

Cómo editar un enlace existente

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

1. Seleccione el enlace que desea cambiar.
2. Haga clic en .

   Se abrirá el cuadro de diálogo Editar Enlace.



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

   Los cambios se aplican en el enlace.

Cómo eliminar un Enlace

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

1. Seleccione el enlace que desea borrar.
2. Haga clic en .

Se abrirá el cuadro de diálogo de confirmación.

3. Haga clic en **Eliminar**.

   El enlace se eliminará de la lista.

Nota: Usted no puede borrar un enlace predeterminado.

Cómo mover Enlaces Arriba o Abajo en la Lista

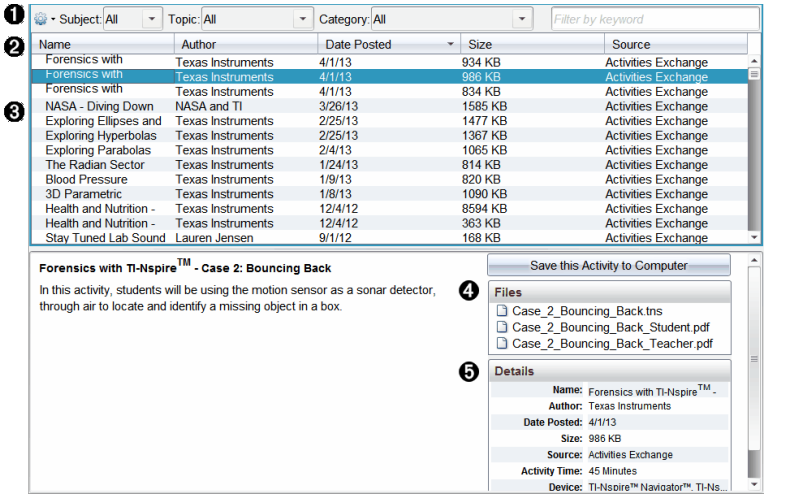
Usted puede cambiar el orden de los enlaces en la lista para satisfacer sus necesidades.

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

Cómo usar el contenido web

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

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



❶ Barra de herramientas de navegación.

❷ Encabezados de columna.

❸ Lista de actividades disponibles.

❹ Lista de archivos contenidos en la actividad.

❺ Detalles acerca de la actividad seleccionada.

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

Cómo ordenar la lista de actividades

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

- Haga clic en el encabezado del Nombre para mostrar la lista de actividades en orden alfabético en orden inverso. Haga clic de nuevo en el encabezado para regresar al orden de A a Z.
- Haga clic en el encabezado del Autor para mostrar la lista de actividades en orden alfabético por nombre de autor.
- Haga clic en el encabezado de Fecha de Publicación para mostrar la lista de actividades en orden de la más reciente a la más antigua o de la más antigua a la más reciente.

- Haga clic en el encabezado de Tamaño para mostrar la lista de actividades de acuerdo con el tamaño de los archivos.
- Haga clic en el encabezado de Fuente para mostrar la lista de actividades en orden por fuente.
- Haga clic con el botón derecho en la columna de la fila del encabezado para personalizar los encabezados de columnas que se muestran.

Cómo filtrar la Lista de Actividades

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

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

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

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

Cómo usar palabras clave para buscar una actividad

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

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

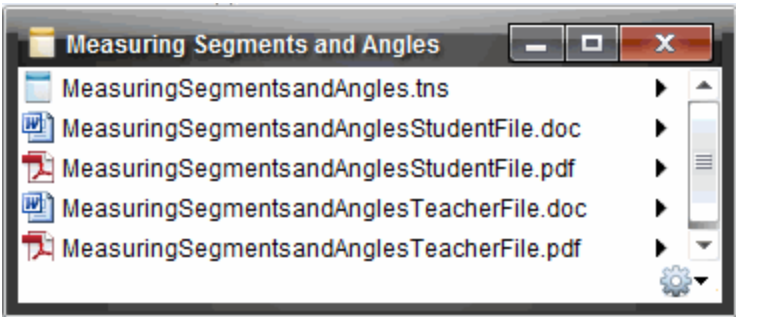
   Se muestra una lista de todas las actividades que contienen la palabra o frase clave.

Cómo abrir una Actividad

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

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

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

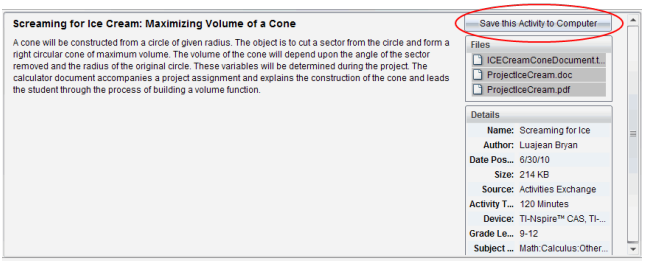


3. Seleccione el archivo y haga clic en ▶ y, luego, seleccione **Abrir**.
   - El documento .tns se abre en el espacio de trabajo de documentos.
   - Los archivos .doc o .pdf se abren en su aplicación asociada.

Cómo guardar una Actividad en su Computadora

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

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



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

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

Se abrirá el cuadro de diálogo Guardar Archivo Seleccionado.

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

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

Cómo copiar una Actividad

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

1. Haga clic en la actividad que desea copiar para seleccionarla.
2. Use uno de los siguientes métodos para copiar la actividad en el Portapapeles:
   - Seleccione la actividad y luego arrástrela a la carpeta en la lista de Contenido Local.
   - Haga clic en , y luego haga clic en **Copiar**.
   - Haga clic con el botón derecho en el archivo de la lista de Archivos y después haga clic en **Copiar**.
   - Haga clic en (icono de Copiar), el cual se ubica en la barra de herramientas.

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

Cómo trabajar con dispositivos portátiles conectados

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

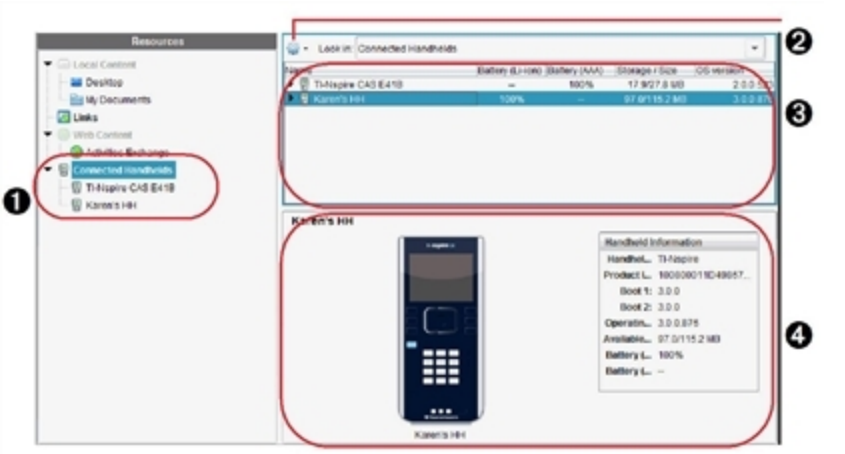
Para usar las características que se describen en este capítulo, los dispositivos portátiles deben estar encendidos y conectados con uno de estos medios:

- TI-Nspire™ Docking Station o TI-Nspire™ CX Docking Station
- Punto de acceso y soporte inalámbrico de TI-Nspire™ Navigator™
- Punto de acceso y adaptador de red inalámbrico de TI-Nspire™ CX
- Adaptador de red inalámbrico de TI-Nspire™ CX - *v2* y punto de acceso
- Una conexión directa por medio de un cable USB estándar

Nota: las tareas en esta sección sólo se pueden realizar por medio de dispositivos portátiles TI-Nspire™. Para habilitar la conectividad inalámbrica, el TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software para dispositivos portátiles y el sistema operativo instalado en dispositivos portátiles TI-Nspire™ deben ser versión 3.9 o posterior.

Cómo ver el Contenido de los Dispositivos Portátiles Conectados

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



❶ **Dispositivos Portátiles Conectados**: enumera todos los dispositivos portátiles que están conectados y encendidos.

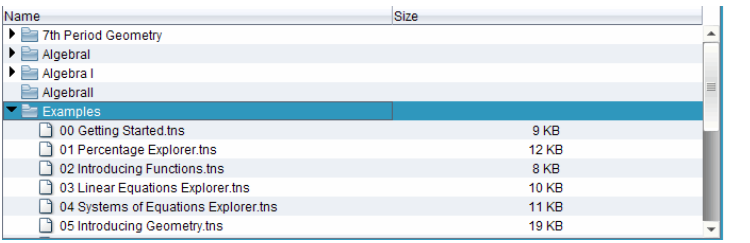
❷ **Opciones**: las opciones disponibles varían según la tarea que seleccione en Recursos.

❸ **Panel de Contenido**: si se selecciona Dispositivos Portátiles Conectados, el panel de Contenido muestra los detalles acerca de los dispositivos portátiles que están conectados y encendidos:

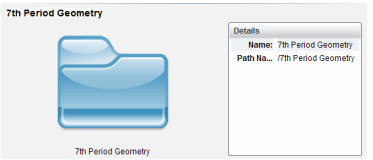
- **Tipo de Dispositivo Portátil**: Nombres de los dispositivos portátiles.
- **Identificación del producto**: Identificación del producto del dispositivo portátil.
- **Boot 1**: Arranque interno que ejecuta la operación de nivel inferior para iniciar el dispositivo.
- **Boot 2**: Arranque externo que ejecuta la operación de nivel inferior para iniciar el dispositivo.
- **Sistema operativo**: sistema operativo en uso.
- **Espacio disponible**: cantidad de espacio restante y disponible en el dispositivo portátil.
- **Pila (Li-ion)**: Carga de batería de Li-ion (recargable) (Crítica 2%, 25%, 50%, 75%, 100% o "--" para indicar que no hay ninguna batería colocada)
- **Pila (AAA)**: Carga de batería AAA (Crítica 2%, 25%, 50%, 75%, 100% o "--" para indicar que no hay ninguna batería colocada)

❹ **Panel de Vista Previa**: le proporciona información sobre un dispositivo portátil cuando hace clic en Dispositivos Portátiles Conectados en el panel de Recursos y, a continuación, en un dispositivo portátil en el panel de Contenido. Si selecciona un archivo de TI-Nspire™ en el panel de Contenido, el panel de Vista Previa muestra una vista previa disponible para ese archivo.

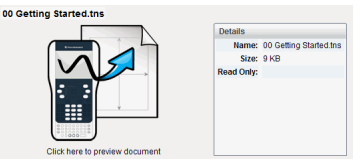
Cuando selecciona un dispositivo portátil, todos los archivos y carpetas del dispositivo portátil aparecen en el panel de Contenido. Cuando se selecciona un archivo o una carpeta, los detalles se despliegan en el panel de Vista Previa. Haga clic en el icono para obtener la vista previa del documento.



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

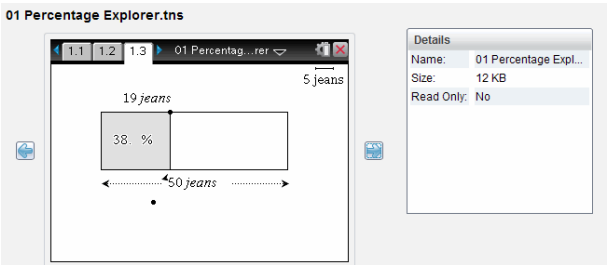


Detalles de la carpeta seleccionada



Detalles del archivo seleccionado

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



Cómo administrar Archivos en un Dispositivo Portátil Conectado

Al trabajar con los archivos de los dispositivos portátiles conectados en el Espacio de Trabajo de Contenido, use el menú de Opciones o el menú de contexto para administrar los archivos.

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

Opción	Cómo funciona
Abrir	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.

Opción	Cómo funciona
	• Haga clic en **Guardar**.
Copiar/Pegar	Cree una copia de un archivo: • haga clic en el archivo que desea copiar. • 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™:

1. Asegúrese de que el dispositivo portátil esté conectado a la computadora.
2. Haga clic en para abrir el Explorador de Contenido.

   El nombre del dispositivo portátil conectado aparece en la lista del panel de dispositivos portátiles conectados.
3. Haga doble clic en el nombre del dispositivo portátil.

   Aparecen en la lista las carpetas y los documentos del dispositivo portátil.
4. Navegue hasta el documento que desea abrir y luego haga doble clic en el nombre del archivo.

El documento se abre en el Espacio de Trabajo de Documentos.

Cómo guardar archivos en un dispositivo portátil conectado

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

1. Asegúrese de que el dispositivo portátil esté conectado a la computadora.
2. Haga clic en para abrir el Explorador de Contenido.

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

   El archivo se guarda en el dispositivo portátil conectado.

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

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

Cómo enviar archivos a dispositivos portátiles

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

Los elementos que puede transferir incluyen:

- Carpetas
- Archivos admitidos

  .tcc
  .tco
  .tilb
  .tnc
  .tno
  .tns

Cómo enviar una actividad a un dispositivo portátil conectado

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

1. Use el selector de Espacio de Trabajo para seleccionar el Espacio de Trabajo de Contenido.
2. Haga clic en Contenido Web en el panel de Recursos
3. Haga clic en la actividad que desea enviar a los dispositivos portátiles conectados.
4. Use una de las siguientes opciones para enviar el archivo a los dispositivos portátiles conectados:
   - Arrastre el archivo hacia la etiqueta Dispositivos portátiles seleccionados para transferir el archivo hacia todos los dispositivos portátiles conectados. Para transferir el archivo a un dispositivo portátil específico, arrastre el archivo a un nombre de dispositivo portátil específico.
   - Para transferir el archivo usando la Herramienta de transferencia:

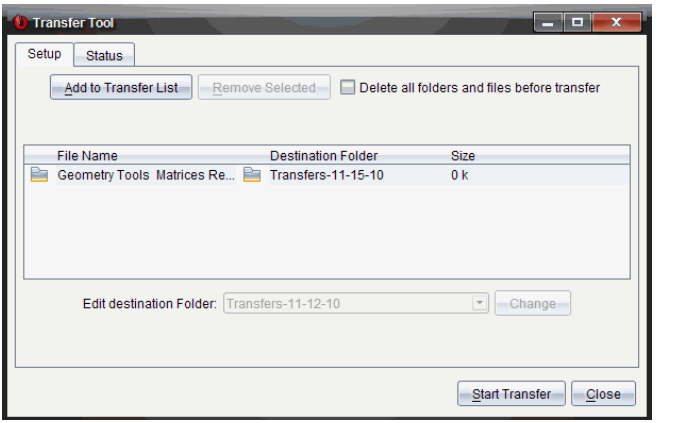
     Nota: No puede usar la Herramienta de Transferencia para transferir archivos a los dispositivos portátiles mientras hay una clase en curso.

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

     — o —

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

   Se abrirá la Herramienta de transferencia.



5. Seleccione el archivo y después haga clic en **Iniciar Transferencia**.

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

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

Cómo enviar archivos a todos los dispositivos portátiles conectados

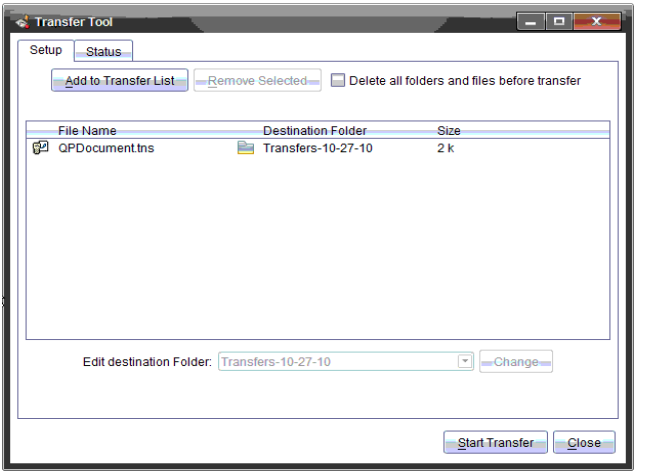
Puede enviar un archivo a todos los dispositivos portátiles conectados cuando una clase no esté en curso. Para transferir archivos o carpetas desde un dispositivo portátil conectado o desde la computadora a todos los dispositivos portátiles conectados, realice los siguientes pasos:

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

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

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

   Se abrirá la ventana de Herramienta de transferencia.



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

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

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

Cómo Transferir Archivos entre Dispositivos Portátiles

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

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

Nota: usted también puede copiar y pegar un archivo desde un dispositivo portátil a otro.

Cómo preparar los dispositivos portátiles de forma remota

TI-Nspire™ CX Teacher Software y TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software le permiten cambiar las configuraciones en los dispositivos portátiles conectados desde la computadora. Los dispositivos portátiles se pueden conectar por medio de conexiones alámbricas o inalámbricas.

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

Cómo borrar el Scratchpad

Esto elimina todos los datos del Scratchpad de los dispositivos portátiles conectados, incluyendo las páginas de la Calculadora y las páginas de Gráficos y Geometría del Scratchpad, las variables y el historial del Scratchpad y los contenidos de cada portapapeles del dispositivo portátil. Los dispositivos portátiles pueden estar dentro o fuera del Modo de evaluación.

ADVERTENCIA: Esta acción borrará el Scratchpad y los datos del portapapeles de *todos los dispositivos portátiles conectados actualmente*. No puede limitarse solo a un conjunto seleccionado de dispositivos portátiles.

1. En el menú **Herramientas**, seleccione **Preparar dispositivos portátiles > Borrar Scratchpad**.

   Aparecerá un mensaje de confirmación para borrar el Scratchpad.

2. Para proceder, haga clic en **Borrar Scratchpad**.

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

Cómo configurar los ajustes de documentos

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

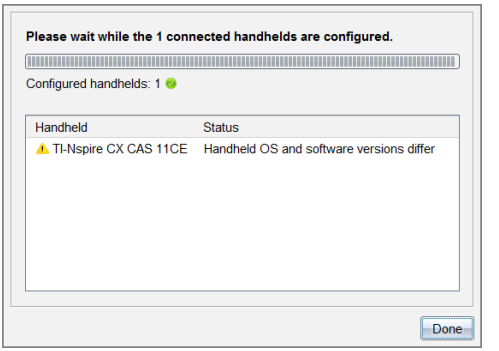
Nota: Las configuraciones de documentos se aplican inmediatamente a los Scratchpad del dispositivo portátil y se guardan como predeterminadas para el Scratchpad y todos los documentos nuevos. Los documentos existentes, abiertos o cerrados, conservarán las configuraciones anteriores.

1. En el menú **Herramientas**, seleccione **Preparar dispositivos portátiles > Establecer configuraciones predeterminadas del documento**.

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

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

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



Ingrese al Modo de evaluación en los dispositivos portátiles

Esto le permite iniciar una sesión en el Modo de evaluación en los dispositivos portátiles conectados y aplica el mismo conjunto de restricciones a cada uno. Puede elegir guardar las configuraciones para utilizarlas después.

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

1. En el menú **Herramientas**, seleccione **Preparar dispositivos portátiles > Ingresar al Modo de evaluación**.

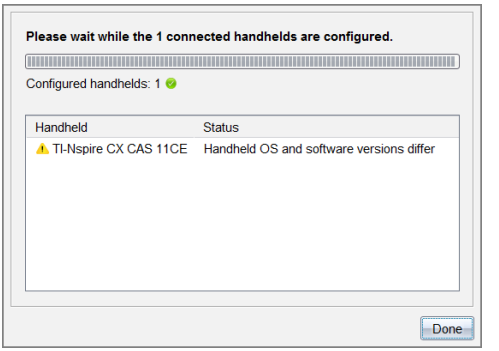
   Se abrirá el cuadro de diálogo de la configuración de Modo de evaluación y mostrará las restricciones que se van a aplicar.

2. Haga clic en el cuadro de comprobación por cada restricción para seleccionarla o anularla.
3. (Opcional) Para guardar las configuraciones actuales como una configuración con nombre, haga clic en **Guardar**, escriba un **nombre** en el cuadro de diálogo Guardar configuración y haga clic en **Guardar**.
4. Haga clic en **Ingresar al Modo de evaluación**.

   Un mensaje de advertencia enumerará los cambios efectuados por ingresar a la sesión en Modo de evaluación.

5. Para continuar, haga clic en **Ingresar al Modo de evaluación**.

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



Cómo salir del Modo de evaluación

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

ADVERTENCIA: *Todos los dispositivos portátiles conectados actualmente* saldrán del Modo de evaluación y se reiniciarán. Todos los datos y archivos creados durante la sesión en Modo de evaluación se eliminarán. No puede limitar esta acción a un conjunto seleccionado de dispositivos portátiles.

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

   Un mensaje de advertencia enumerará los efectos por salir de la sesión en Modo de evaluación.
3. Para proceder, haga clic en **Salir del Modo de evaluación**.

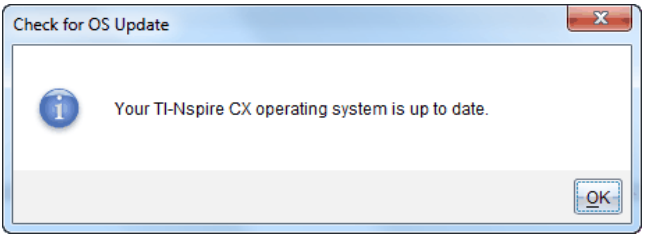
   Un registro de estado informará el avance. Cada dispositivo portátil se reiniciará con los archivos y configuraciones anteriores restaurados.

Cómo verificar si hay una Actualización del Sistema Operativo

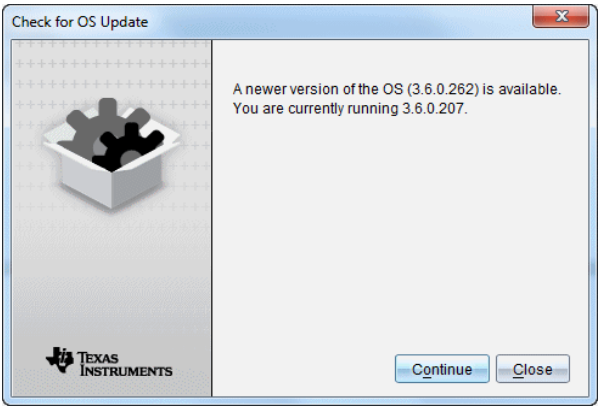
Cuando los dispositivos portátiles están conectados, puede buscar las actualizaciones del sistema operativo desde el Espacio de Trabajo de Contenido o desde el Espacio de Trabajo de Documentos.

Nota: La computadora debe estar conectada al Internet.

1. Mostrar todos los dispositivos portátiles conectados.
   - En el Espacio de Trabajo de Contenido, haga clic en **Dispositivos portátiles conectados** en el panel de Recursos.
   - En el Espacio de Trabajo de Documentos, abra el Explorador de Contenido y haga clic en **Dispositivos Portátiles Conectados.**
2. Haga clic en el dispositivo portátil que desea verificar y luego haga clic en **Ayuda > Buscar actualizaciones de SO para el Dispositivo Portátil/Soporte de Laboratorio**.
   - Si el sistema operativo está actualizado, se abrirá el cuadro de diálogo Buscar actualizaciones de sistema operativo para el dispositivo portátil que indica que el sistema operativo del dispositivo portátil está actualizado.



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



3. Para desactivar las notificaciones automáticas, 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

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

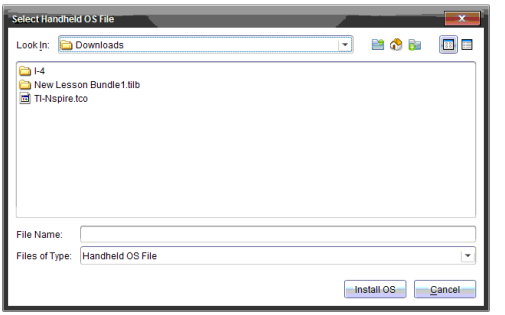
Nota: actualizar el sistema operativo no reemplaza ni elimina documentos.

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

Cómo Actualizar el SO en un Único Dispositivo Portátil

1. Mostrar todos los dispositivos portátiles conectados.
   - 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 actualizar y luego seleccione la opción instalar.
   - En el Espacio de Trabajo de Contenido, haga clic con el botón derecho en el dispositivo portátil y luego haga clic en **Instalar SO en el Dispositivo Portátil/Soporte de Laboratorio**.
   - En el Espacio de Trabajo de Documentos, haga clic en y, a continuación, haga clic en **Instalar SO en el Dispositivo Portátil/Soporte de Laboratorio**.

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



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

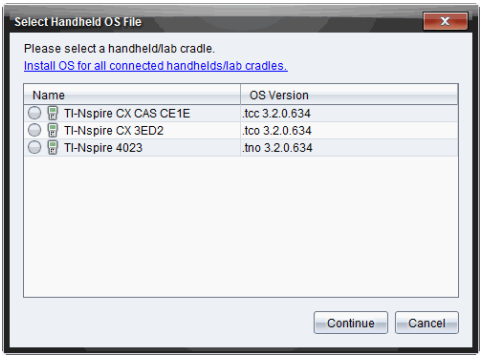
   Nota: El software TI-Nspire™ automáticamente muestra el tipo de sistema operativo para el dispositivo portátil seleccionado.
4. Haga clic en **Instalar sistema operativo**.
5. Haga clic en **Sí** para confirmar que desea continuar con la actualización.

6. Espere mientras se descarga el software en el dispositivo portátil seleccionado y después siga las instrucciones del dispositivo portátil para terminar con la actualización del sistema operativo.

Cómo Actualizar el SO en Varios Dispositivos Portátiles

1. En el Espacio de Trabajo de Contenido, haga clic en **Contenido de la Computadora** en el panel de Recursos.
2. Haga clic en **Herramientas > Instalar SO en el Dispositivo Portátil/Soporte de Laboratorio**.

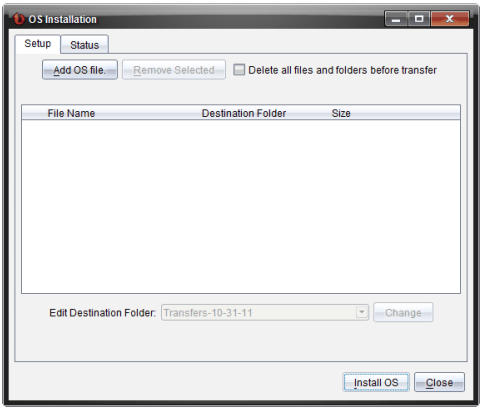
   Se abrirá el cuadro de diálogo de Seleccionar archivo de SO del dispositivo portátil.



3. Haga clic en **Instalar SO en todos los soportes de laboratorio/dispositivos portátiles conectados**.

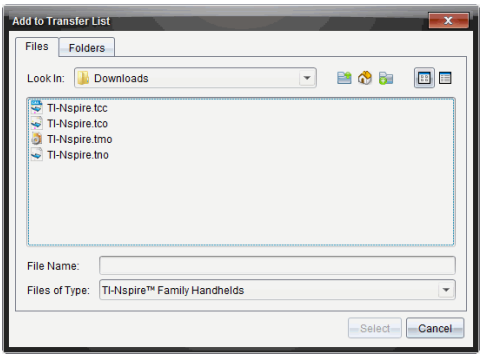
   Nota: También puede actualizar un SO individual al hacer clic en el botón de opción ubicado junto al nombre del dispositivo portátil y, a continuación, en **Continuar**.

   Se abrirá el cuadro de diálogo Instalación de SO.



4. Haga clic en **Agregar Archivo de SO**.

Aparecerá el cuadro de diálogo Agregar a Lista de Transferencias.



5. Navegue a la carpeta de su computadora donde está ubicado el archivo del sistema operativo.
6. Seleccione los archivos de 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.
   - Seleccione TI-Nspire.tno para actualizar un dispositivo portátil TI-Nspire™.
   - Seleccione TI-Nspire.tnc. para actualizar un dispositivo portátil TI-Nspire™ CAS.
7. Haga clic en **Seleccionar**.

   La Instalación del SO volverá a aparecer con los archivos de SO que seleccionó.
8. Haga clic en **Instalar sistema operativo**.

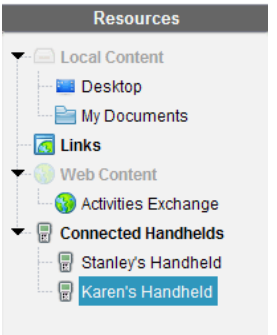
   La información de la versión del SO se actualizará, y el cuadro de diálogo Seleccionar Archivo de SO para Dispositivo Portátil volverá a aparecer para permitir otras selecciones.

Cómo Renombrar Dispositivos Portátiles

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

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

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



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

Cómo usar la opción Identificar Seleccionado para Localizar los Dispositivos Portátiles

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

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

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

Cómo usar la Herramienta de Transferencia

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

Archivos	Extensiones de Archivos
Sistemas operativos (SO)	.tcc (dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX CAS) .tco (dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX) .tnc (dispositivos portátiles TI-Nspire™ CAS) .tno (dispositivos portátiles TI-Nspire™)
Documentos	.tilb (Conjunto de Lecciones de TI-Nspire™) .tns (documento de TI-Nspire™)

Notas:

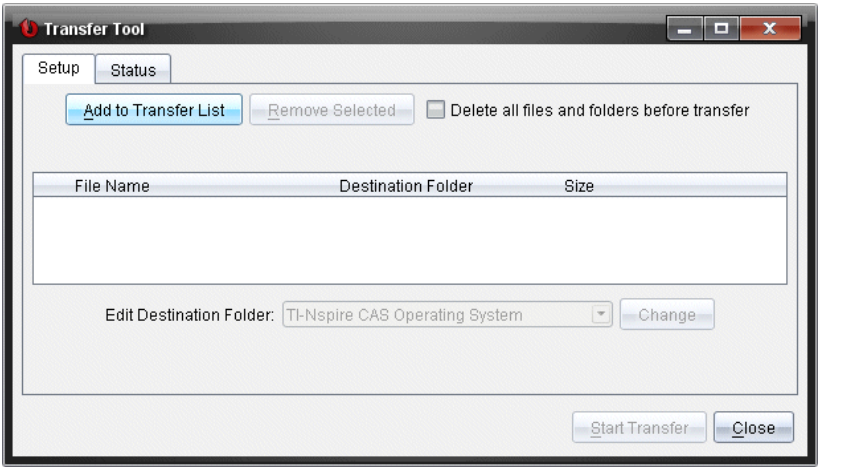
- Puede transferir más de un archivo de sistema operativo a la vez; sin embargo, solo puede transferir un archivo de sistema operativo que tenga la misma extensión de archivo a la vez. Por ejemplo, usted puede transferir un archivo .tcc y uno .tco al mismo tiempo, aunque sólo un archivo .tcc en ese momento.

Interfaz de la Herramienta de Transferencia

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

Pestaña de Configuración

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

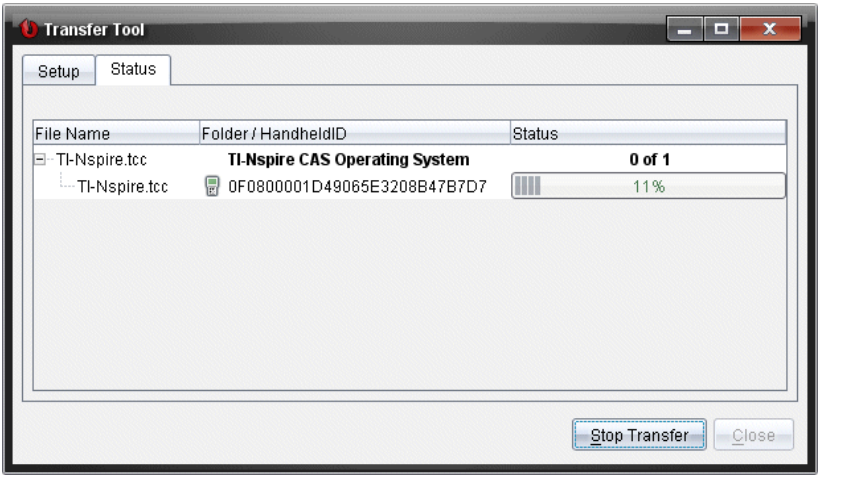


La pestaña de Configuración incluye las siguientes características:

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

Pestaña de Estado

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



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

Información	**Descripción**
File Name	Indica el nombre y la extensión del archivo.
Carpeta/Identificación de Dispositivo Portátil	Indica la carpeta de destino y la identificación del dispositivo portátil
Estado	Indica el estado de conclusión, la barra de progreso o cualquier mensaje de error. Los mensajes de error pueden incluir: • Batería baja • Tipo de dispositivo portátil incorrecto • Memoria llena • Conectividad perdida

Notas:

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

Cómo abrir la Herramienta de Transferencia

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

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

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

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

Cómo agregar Archivos o Carpetas a la Lista de Transferencia

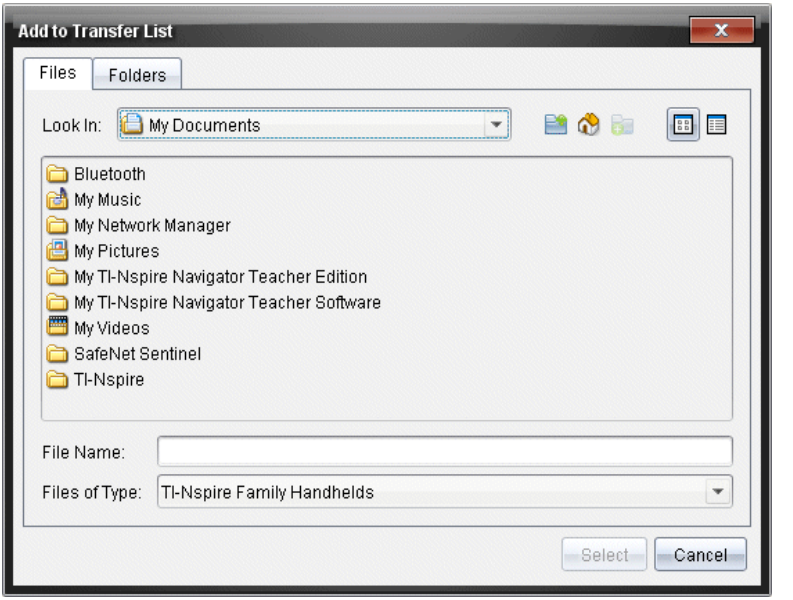
Debe agregar archivos o carpetas a la Lista de Transferencia para poder iniciar una transferencia.

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

Para agregar archivos o carpetas a la Lista de Transferencia:

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

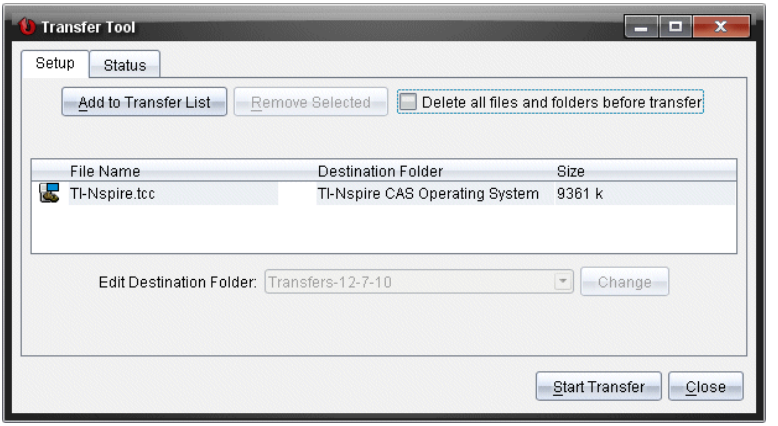
   Se abrirá el cuadro de diálogo**Agregar a Lista de Transferencia** .



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

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

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



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

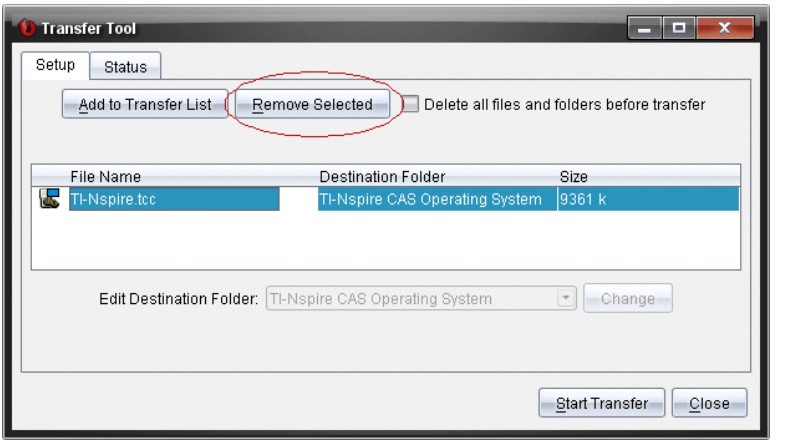
Cómo eliminar Archivos o Carpetas de la Lista de Transferencia

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

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

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

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



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

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

Cómo editar la Carpeta de Destino

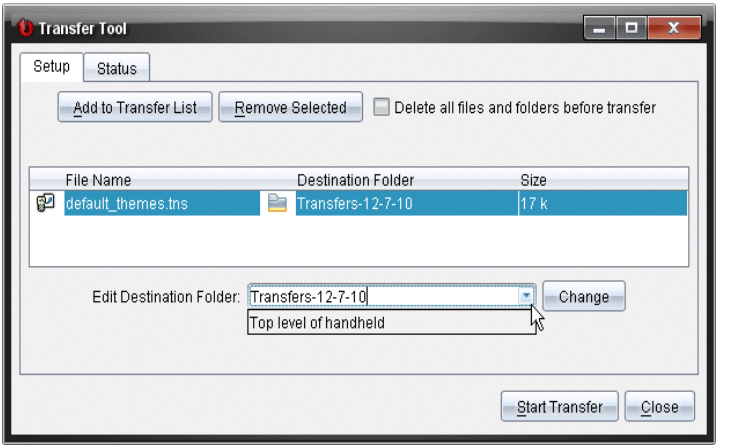
Excepto para un archivo de sistema operativo, puede cambiar la carpeta de destino para cualquier carpeta o archivo incluido en la Lista de Transferencia.

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

Para cambiar la carpeta de destino:

1. Haga clic en un archivo o una carpeta.
2. Realice una de las siguientes acciones:

- En la lista desplegable **Editar Carpeta de Destino**, seleccione la carpeta ubicada en el nivel superior de cualquier dispositivo portátil o cualquier carpeta disponible.
- En la lista desplegable **Editar Carpeta de Destino**, escriba un nuevo nombre para la carpeta de destino.



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

3. Haga clic en **Cambiar**.

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

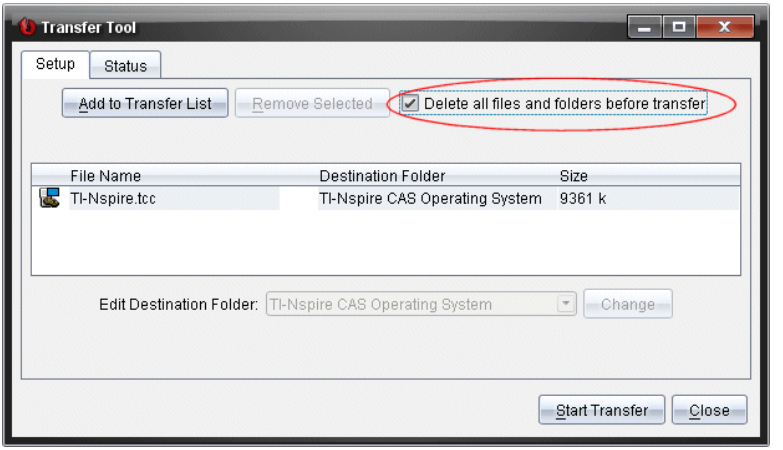
Cómo borrar Todos los Archivos y Carpetas de un Dispositivo Portátil

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

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

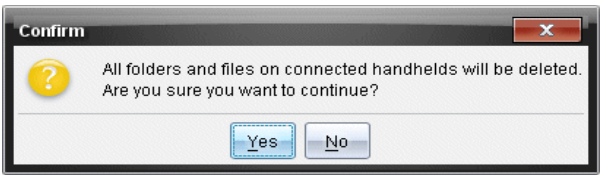
Para borrar la totalidad de archivos y carpetas de un dispositivo portátil conectado:

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



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

   Se abrirá el cuadro de diálogo Confirmar.



3. Haga clic en **Sí**.

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

Cómo iniciar una Transferencia

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

Para iniciar una transferencia:

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

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

2. Desde el panel de Recursos, realice las siguientes acciones:
   - Para transferir archivos a uno o más dispositivos portátiles TI-Nspire™, seleccione los dispositivos portátiles individuales.

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

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

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

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

Cómo detener Transferencias de Archivos

Puede detener una transferencia de archivos en cualquier momento.

Para detener una transferencia de archivos:

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

   Se abrirá el cuadro de diálogo Confirmar.

2. Haga clic en **Sí**.

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

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

Cómo cerrar la Herramienta de Transferencia

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

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

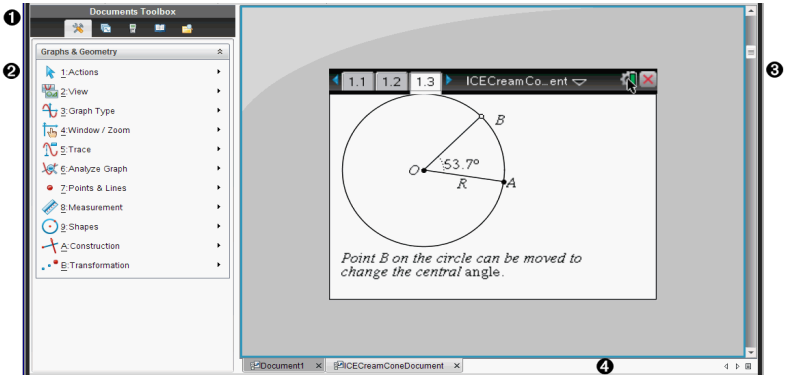
- Usted no puede cerrar la Herramienta de Transferencia si hay una transferencia activa.

- Cuando se cierra, la Herramienta de Transferencia limpia los archivos y carpetas que usted agregó a la Lista de Transferencia.
- Al cerrarse, la Herramienta de Transferencia conserva la última configuración en **Borrar todos los archivos y carpetas antes de la transferencia**.

Cómo usar el Espacio de Trabajo de Documentos

Use este espacio de trabajo para crear, modificar y ver documentos de TI-Nspire™ 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 Herramientas de documentos, el ordenador de páginas, el emulador de 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 conjunto de herramientas**. Las opciones para la herramienta seleccionada se despliegan 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.

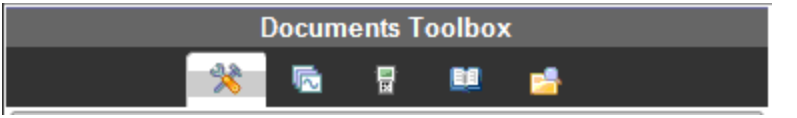
Nota: En TI-Nspire™ CX Teacher Software, la herramienta para configurar preguntas se abre en este espacio cuando usted inserta una pregunta. Para obtener más información, consulte el capítulo *Cómo Usar Preguntas en TI-Nspire™ Teacher Software*.

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

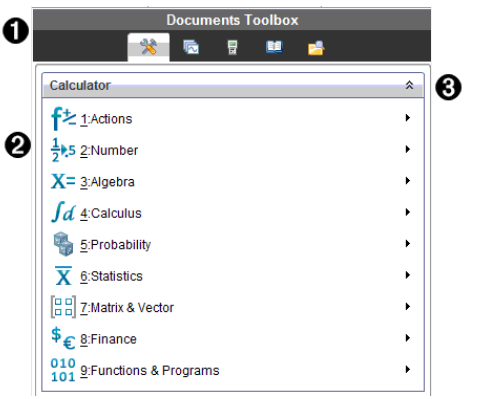
El Conjunto de Herramientas de Documentos, ubicado en el lado izquierdo del espacio de trabajo, contiene las herramientas necesarias para trabajar con documentos tanto de TI-Nspire™ como de PublishView™. Cuando se hace clic en un icono del conjunto de herramientas, aparecen las herramientas asociadas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



❶ Menú Conjunto de herramientas de documentos.

❷ Herramientas disponibles para la aplicación de Calculadora. Haga clic en ▶ para abrir el submenú para cada opción.

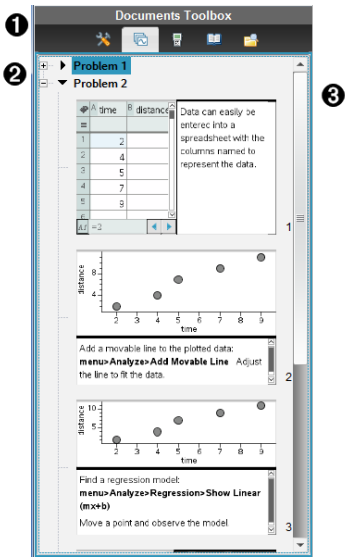
❸ Haga clic en ⌃ para cerrar y haga clic en ⌄ para abrir las Herramientas de Documentos.

Cómo explorar el ordenador de páginas

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

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

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



❶ El menú de Conjunto de Herramientas de Documentos.

❷ 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.

❸ Barra de desplazamiento. La barra de desplazamiento sólo está activa cuando hay demasiadas páginas para mostrar en el panel.

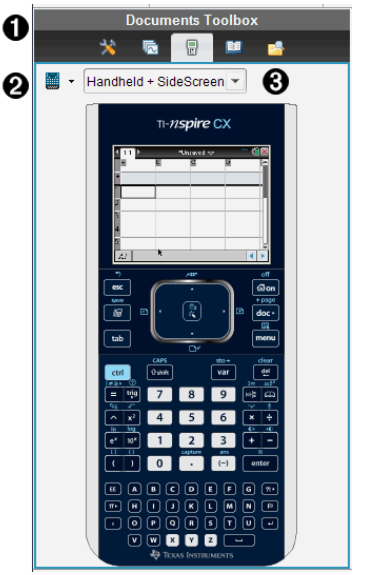
Cómo explorar la función de TI-SmartView™

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

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

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

Nota: La siguiente ilustración muestra el panel de TI-SmartView™ en el software de los profesores. En el software de los estudiantes, sólo se muestra el teclado numérico. Para obtener más información, consulte el capítulo Cómo usar el emulador TI-SmartView™.



❶ El menú de Conjunto de Herramientas de Documentos.

❷ Selector de Dispositivo Portátil Haga clic en ▼ para seleccionar cuál dispositivo portátil mostrar en el panel:

- TI-Nspire™ CX o TI-Nspire™ CX CAS

Después, seleccione cómo mostrar el dispositivo portátil:

- Normal
- Alto contraste
- 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 y pantalla lateral
- Dispositivo portátil y pantalla lateral

Nota: Usted también puede cambiar estas opciones en la ventana de Opciones de TI-SmartView™. Haga clic en **Archivo> Configuraciones > Opciones de TI-Smartview™** para abrir la ventana.

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

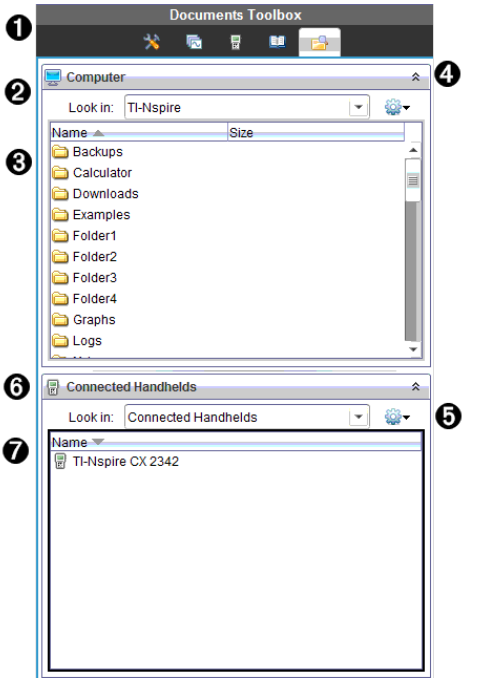
Cuando esté seleccionada la pantalla de Sólo Dispositivo Portátil, seleccione **Siempre al Frente** para mantener la pantalla adelante de todas las otras aplicaciones abiertas. (En el software de profesores únicamente).

Cómo 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.



❶ Menú Conjunto de herramientas de documentos.

❷ 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.

❸ 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.

❹ Haga clic en ⌃ para cerrar la lista de archivos. Haga clic en ⌄ para abrir la lista de archivos.

❺ 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.

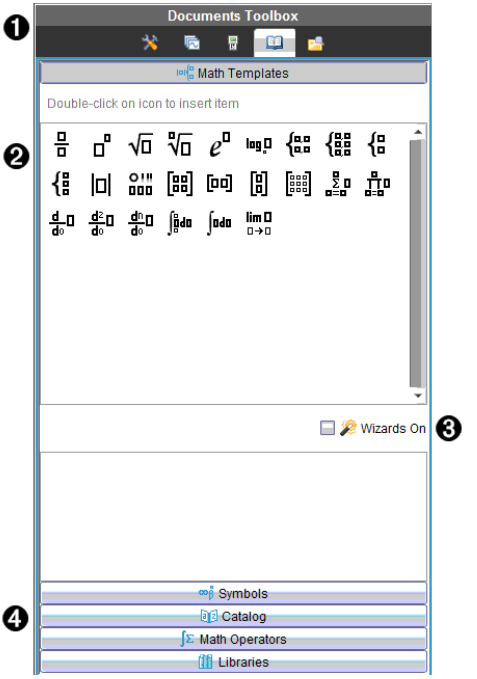
❻ Dispositivos portátiles conectados. Enumera los dispositivos portátiles conectados. Se enumeran varios dispositivos portátiles si hay más de un dispositivo portátil conectado a la computadora o cuando se usan Bases de Conexión de TI-Nspire™.

❼ 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

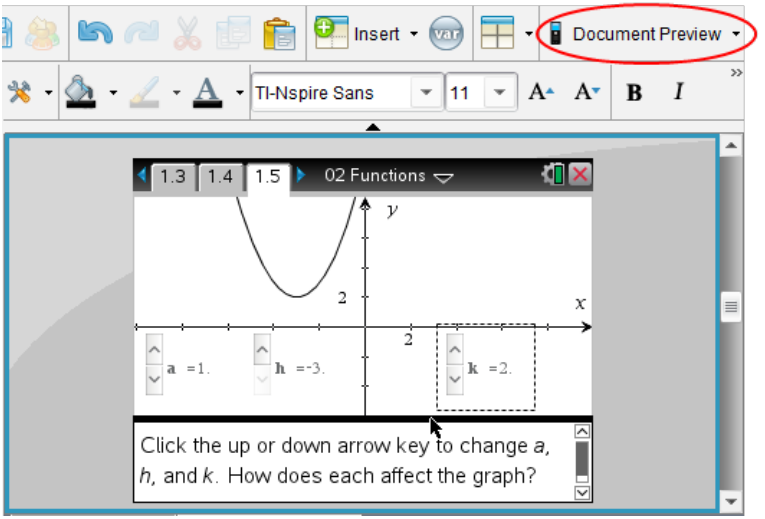
El espacio en el lado derecho de la ventana es un área para crear y trabajar con documentos de TI-Nspire™ y de PublishView™. Esta área de trabajo proporciona una vista del documento, de manera que usted pueda agregar páginas, agregar aplicaciones y realizar todo el trabajo. Sólo hay un documento activo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

Cómo 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™. Usted puede cambiar las configuraciones predeterminadas en cualquier momento y puede especificar las configuraciones para un documento específico.

Cambiar la configuración de documentos

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

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

Campo	**Valor**
Mostrar dígitos	• Flotante • Flotante1 - Flotante12 • Fijo0 - Fijo12

Campo	Valor
Ángulo	• Radián • Grado • Gradián
Formato exponencial	• Normal • Científico • Ingeniería
Formato real o complejo	• Real • Rectangular • Polar
Modo de Cálculo	• Automático • CAS: 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 (CAS) muestra una respuesta que no es un número entero, como por ejemplo una fracción, o en su forma simbólica, cuando la respuesta lo requiere, excepto cuando se usa un decimal en el problema.
Formato de vector	• Rectangular • Cilíndrico • Esférico
Base	• Decimal • Hexadecimal • Binario
Sistema de Unidad (CAS)	• SI • Inglés/EE. UU.

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

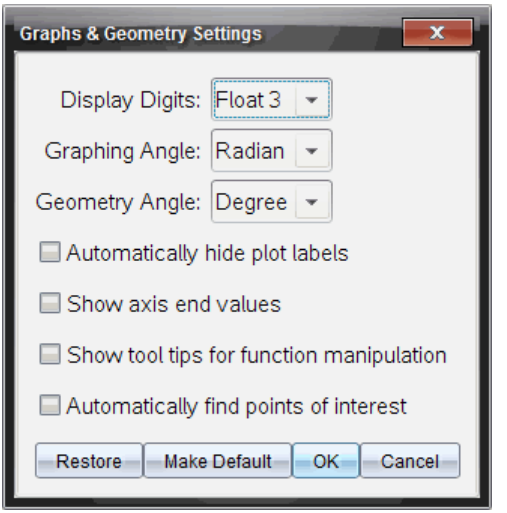
Cómo cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría

Las configuraciones de Gráficos y Geometría controlan la manera en que se muestra la información en problemas abiertos y en nuevos problemas. Cuando cambia usted 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.
2. En el conjunto de herramientas de documentos, haga clic en para abrir el menú de la aplicación Gráficos y Geometría.
3. Haga clic en **Configuraciones > Configuraciones**.

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



4. Presione **Tab** o use el mouse para desplazarse en 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

Campo	Valores
	• Gradián

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

Cuadro de comprobación	Operación cuando esté seleccionado
Ocultar automáticamente las etiquetas del gráfico	Las etiquetas del gráfico se muestran sólo cuando se seleccionan, se agarran o pasa el ratón por encima de ellas.
Mostrar valores al final de los ejes	Una etiqueta numérica se despliega en los valores menor y mayor visibles en un eje
Mostrar la herramienta de sugerencias para manipulación de funciones	Muestra información útil conforme usted manipula gráficos de 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 las configuraciones personalizadas a TODOS los documentos, haga clic en **Convertir en predeterminado**.
   - Para aplicar las configuraciones sólo a un documento abierto, haga clic en **OK**.
   - Para restaurar las configuraciones predeterminadas, haga clic en **Restaurar**.
   - Haga clic en **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo sin hacer cambios.

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 tramaños 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 hiperenlaces, así como todas las aplicaciones de TI-Nspire™.

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

Cómo crear un nuevo documento de TI-Nspire™

Cuando 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.

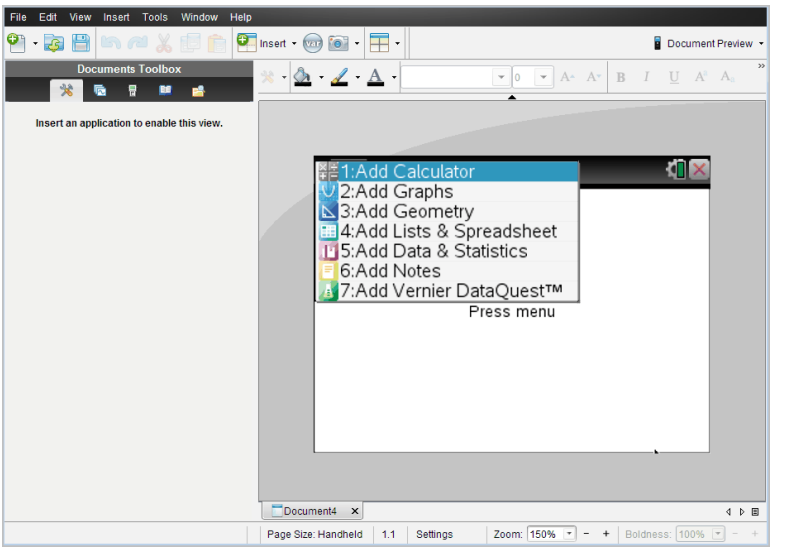
Para crear un nuevo documento, realice los siguientes pasos:

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

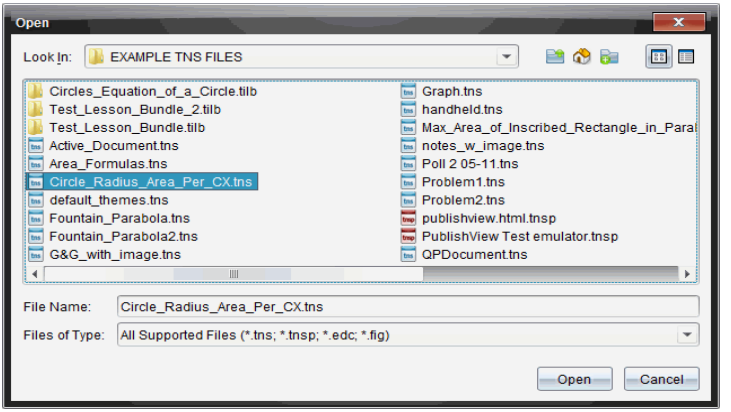
Para abrir un documento existente:

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.

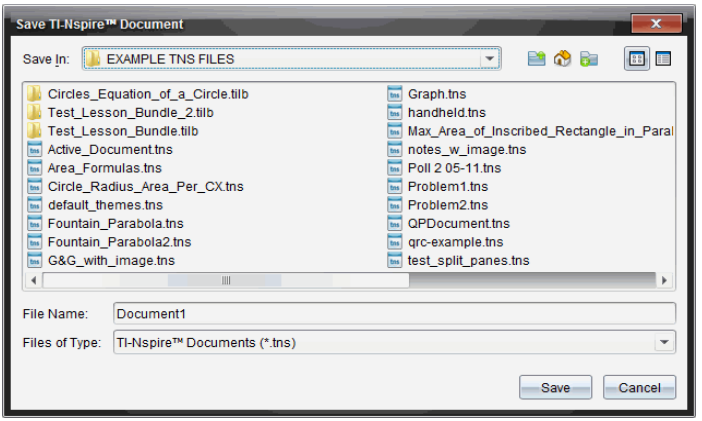
Nota: Para seleccionar de entre sus 10 documentos más recientes, haga clic en **Archivo > Documentos Recientes** y seleccione un documento de la lista desplegable.

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.

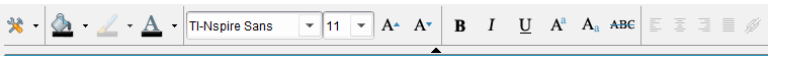
Cómo cerrar Documentos

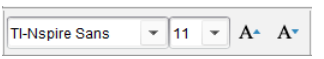
- Para cerrar un documento, haga clic en **Archivo > Cerrar** o haga clic en el icono de **Cerrar** en la pestaña del documento de la parte inferior del documento.

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

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.

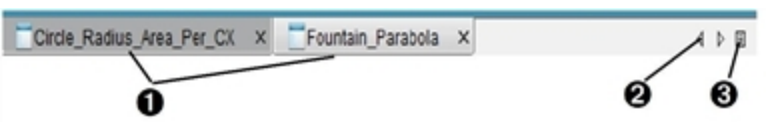
Cómo configurar una vista previa predeterminada

De manera predeterminada, cuando abre un documento, se muestra automáticamente utilizando la vista previa que coincide son 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:

❶ 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.

❷ 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.

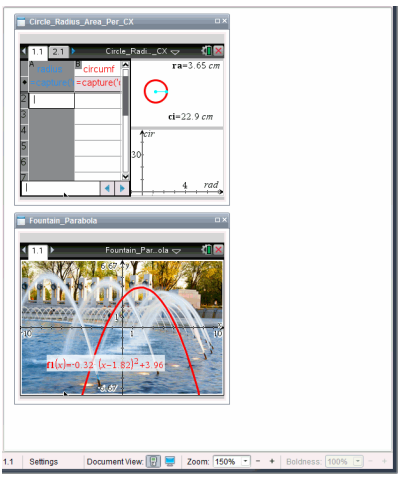
❸ Haga clic en el icono de Mostrar Lista para enumerar todos los documentos abiertos. Esto es útil cuando tiene un gran número de documentos abiertos y los nombres de los documentos en las pestañas pueden estar truncados.

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.

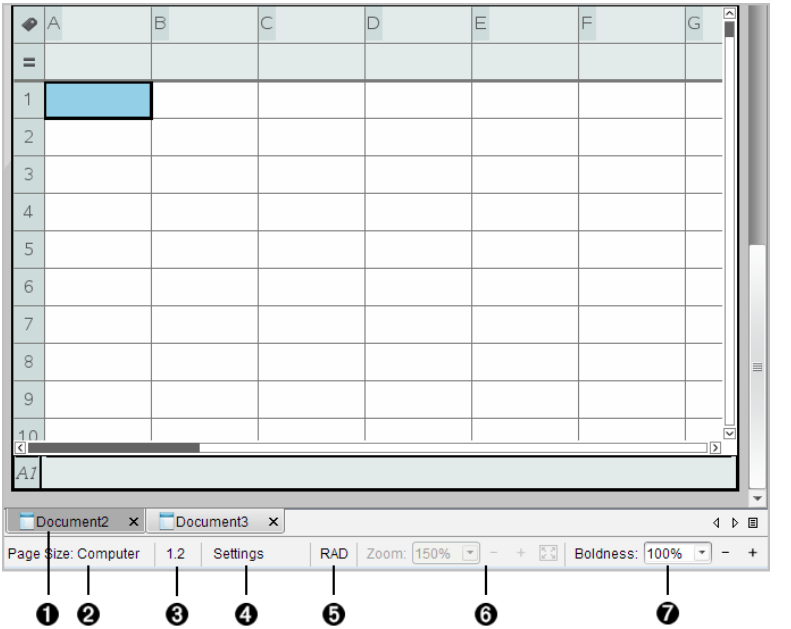


La barra de estado permanece disponible; no obstante, los nombres de los documentos ahora aparecerán en la vista de imágenes en miniatura. Haga clic en **Seleccionar Ventana > Mostrar documentos en Pestañas** para ver un documento por vez en el área de trabajo.

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.



❶ **Documento nombre**. Muestra el nombre de todos los documentos abiertos. Haga clic en un nombre para convertirlo en el documento activo.

❷ **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.

❸ **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**.

❹ **Configuración**. Haga doble clic para ver o cambiar la Configuración del documento para el documento activo o cambiar la Configuración del documento predeterminada.

❺ **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.

❻ **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 magnificacióno haga clic en el botón zoom para ajustar para que la vista previa se ajuste automáticamente al tamaño de la ventana..

❼ **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 —

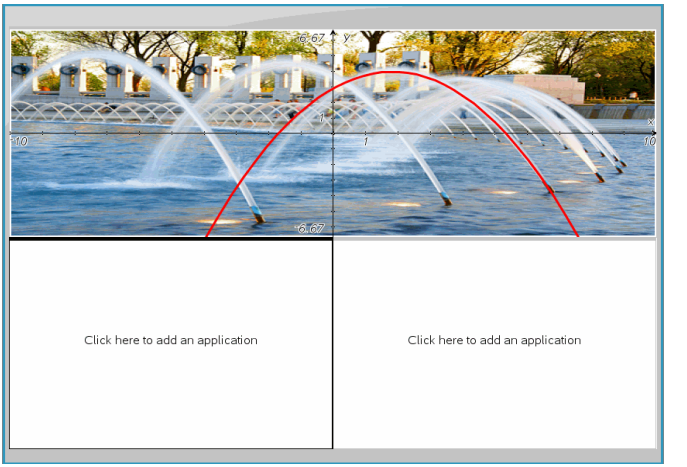
   Haga clic en .

   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.

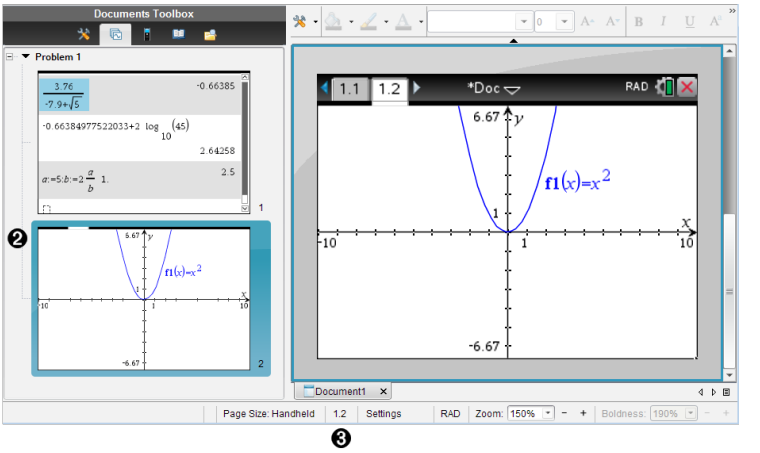
   Esta acción realiza el cambio.

   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 de dividirán en páginas individuales.

Cómo borrar una aplicación de una página

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

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

Cómo trabajar con problemas y páginas

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

Cómo añadir un problema a un documento

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

- En el menú **Insertar**, seleccione **Problema**.
  — o —
  Haga clic en la herramienta Insertar en la barra de herramientas principal y seleccione **Problema**.

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

Cómo añadir una página al problema actual

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

1. Haga clic en **Insertar > Página**.
   — o —
   Haga clic en la herramienta Insertar en la barra de herramientas principal y seleccione **Página**.

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

Cómo renombrar un problema

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

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

Cómo reordenar problemas con el Clasificador de páginas

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

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

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

Cómo copiar un problema

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

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

Cómo mover un problema

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

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

Cómo borrar un problema

Para eliminar un problema y sus páginas del documento:

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

Cómo imprimir documentos

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

   Se abre el cuadro de diálogo Imprimir.
2. Establezca opciones para el trabajo de impresión.
   - Impresora: seleccione de la lista de impresoras disponibles

- Qué documento Imprimir:
  - Imprimir todo: imprime cada página en una hoja separada
  - Pantalla visible: imprime las páginas seleccionadas con opciones adicionales de diseño (consulte el diseño a continuación)
- Intervalo de impresión: haga clic en Todas las páginas o en Rango de páginas y establezca la primera y última página.
- Diseño:
  - Orientación (retrato o paisaje)
  - El número de páginas de TI-Nspire™ (1, 2, 4 u 8) a imprimir en cada hoja (opción disponible solo en Pantalla visible). El valor predeterminado es 2 páginas por hoja.
  - Si permitir suficiente espacio al fondo de cada página de TI-Nspire™ impresa para comentarios (opción disponible solo en Pantalla visible)
  - Márgenes (de 0.25 pulgadas a 2 pulgadas). El margen predeterminado es 0.5 pulgadas en todos los bordes.
- Información de documentación a incluir:
  - Nombre del problema, incluye la opción de agrupar físicamente las páginas por problema
  - Etiqueta de página (como 1.1 o 1.2) debajo de cada página
  - Encabezado de página (hasta dos líneas)
  - Nombre del documento en el pie de página

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

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

Cómo utilizar la Vista previa de imprimir

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

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

Nota: La mayoría de estas instrucciones solo se 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**.

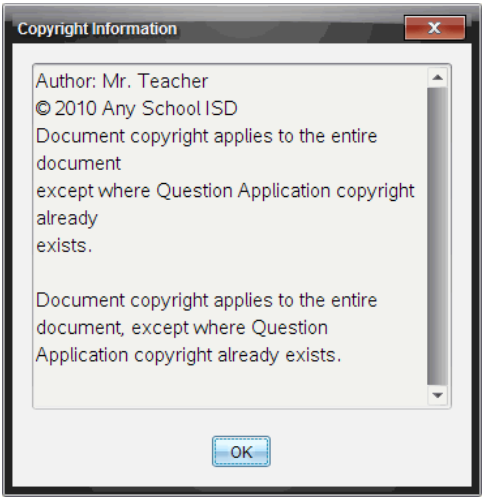
3. Una marca de comprobación indica el tamaño de página actual del documento.

Cómo ver la información de derechos de autor

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

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

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



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

Cómo agregar información de derechos de autor a un documento

Usando el Software para profesores, puede agregar información de derechos de autor a documentos individuales que usted cree o aplicar la misma información de derechos de autor 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 **OK** para aplicar la información de derechos de autor al documento.

Cómo Proteger un Documento (cómo hacerlo de sólo 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 la casilla **Convertir este documento a sólo lectura**.
5. Haga clic en **OK**.

Cómo Trabajar con Documentos de PublishView™

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

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

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

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

Cómo crear un nuevo documento en PublishView™

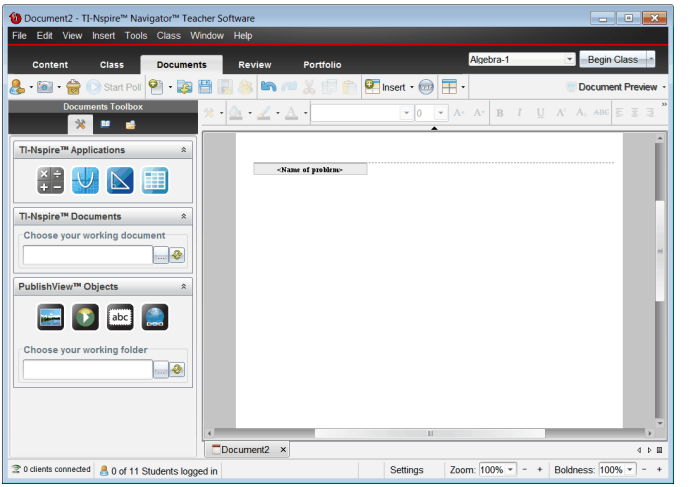
1. En el espacio de trabajo de documentos, haga clic en **Archivo >Nuevo documento de PublishView™**.

   — 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™

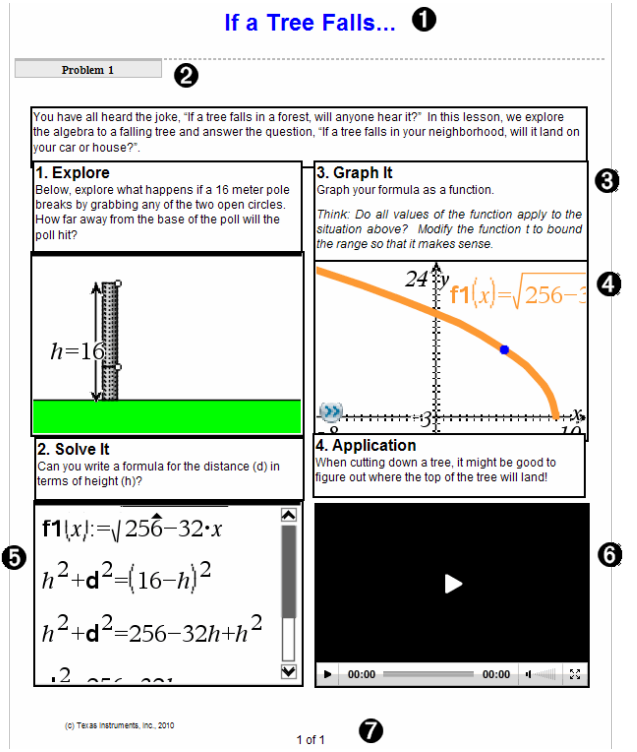
Al trabajar con documentos en PublishView™, es importante tener en mente los siguientes puntos:

- 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, hiperenlace 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.



❶ **Encabezado**. En este ejemplo, el encabezado contiene el título del documento. Cuando el área del encabezado está activa, usted puede escribir y formatear texto conforme sea necesario.

❷ **Salto de problema y nombre**. En los documentos de PublishView™, use los saltos de problema para controlar el diseño de la página. Usted puede seleccionar que los saltos de problema se oculten o muestren. Al borrar un problema se elimina el contenido del problema y se elimina el espacio entre los problemas cuando hay varios problemas. Los saltos de problema también le permiten usar variables en los documentos de PublishView™. Las variables que tienen el mismo nombre son independientes entre sí si se usan en problemas diferentes.

❸ **Cuadros de texto**. En este ejemplo, el texto de introducción y el texto en los cuadros 1, 2, 3 y 4 está contenido en cuadros de texto. Usted puede insertar texto e hiperenlaces en un documento de PublishView™ usando un cuadro de texto. Los cuadros de texto se pueden redimensionar y posicionar según sea necesario. Los cuadros de texto de PublishView™ no se conservan cuando se convierte un

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

❹ **Aplicaciones de TI-Nspire™**. En este ejemplo, el autor usa Gráficos y Geometría para mostrar las funciones matemáticas. Cuando una aplicación de TI-Nspire™ está activa en un documento de PublishView™, se abre el menú de la aplicación adecuado en el cuadro de herramientas Documentos. Se puede trabajar con una aplicación de TI-Nspire™ igual que en un documento de TI-Nspire™. Al convertir un documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™, las aplicaciones se conservan.

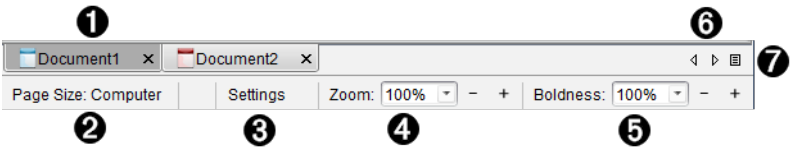
❺ **Aplicación Notas**. También puede usar la aplicación de Notas de TI-Nspire™ para agregar texto a un documento de PublishView™. Debido a que Notas es una aplicación de TI-Nspire™, se conservará cuando se convierta el documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™. Usar la aplicación Notas le permite usar un editor de ecuaciones y puede crear un texto que contenga plantillas matemáticas y símbolos de TI-Nspire™.

❻ **Video**. Este es un ejemplo de un video que está incrustado en un documento de PublishView™ dentro de un marco. Los usuarios pueden iniciar y detener el video usando los controles. Los marcos que contienen videos e imágenes se pueden redimensionar y posicionar en el documento conforme sea necesario.

❼ **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™.



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

❷ **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.

❸ 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™.

❹ 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.

❺ 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.

❻ 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.

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

Cómo guardar documentos de PublishView™

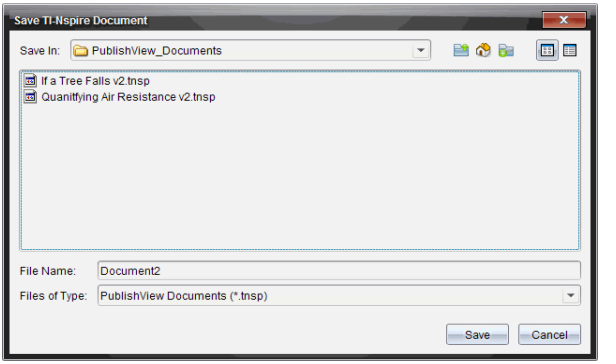
Cómo guardar un nuevo documento

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

   — o —

   Haga clic en .

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



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

   — o —

   Cree una carpeta para almacenar el documento.

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

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

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

Cómo guardar un documento con un nuevo nombre

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

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

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

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

   — o —

   Cree una carpeta para almacenar el documento.

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

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

Exploración del espacio de trabajo de documentos

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

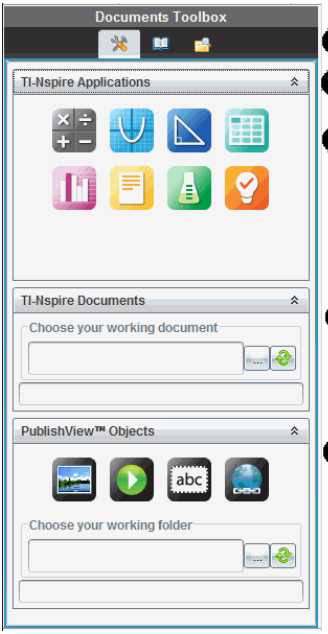
- Navegar a carpetas y documentos existentes usando el Explorador de Contenido
- Abrir documentos existentes
- Guardar documentos
- Usar las opciones copiar, pegas, deshacer y rehacer
- Borrar documentos
- Acceder a los menús específicos de las aplicaciones de TI-Nspire™
- Abrir el menú de Variables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

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

Cómo explorar el Conjunto de Herramientas de Documentos

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

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



1 En un documento de PublishView™:

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

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

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

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

Calculadora

Gráfico

Geometría

Listas y hojas de cálculo

Datos y Estadísticas

Notas

Vernier DataQuest™

Preguntas (Disponible en TI-Nspire™ CX Teacher Software, TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software y TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software).

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

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

Imagen

Video

Cuadro de texto

Hiperenlace

Cómo usar los menús y la barra de herramientas

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

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

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

Cómo usar los menús de contexto

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

Menús de contexto en las aplicaciones de TI-Nspire™

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

Menús de contexto en los documentos de PublishView™

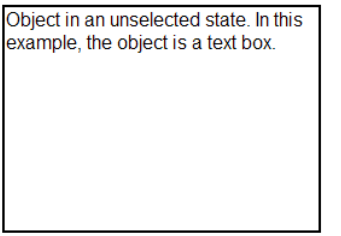
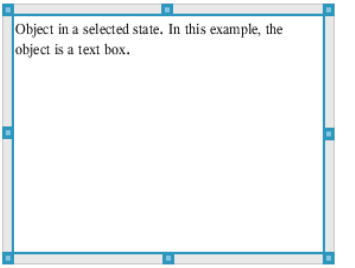
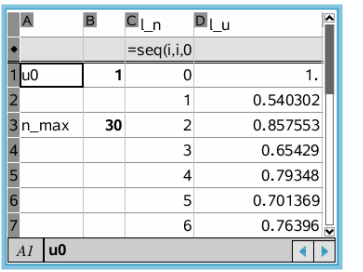
En los documentos de PublishView™, los menús de contexto proveen accesos directos para las tareas que se realizan con frecuencia. Los menús de contexto son específicos para un objeto o área:

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

Cómo trabajar con objetos de PublishView™

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

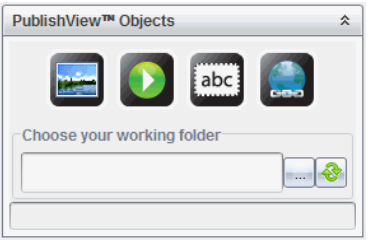
Dentro de un documento, los objetos de PublishView™ pueden existir en tres estados: deseleccionado, seleccionado e interactivo.

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 cuadrados 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. • 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	

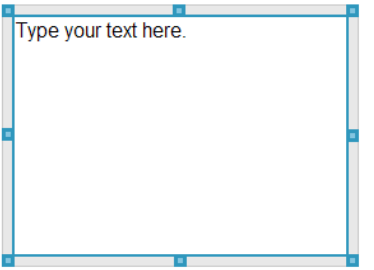
Estado	Descripción
	puede agregar o editar un texto en un cuadro de texto o se pueden completar funciones matemáticas en una aplicación de TI-Nspire™. Cuando está en un estado interactivo, los menús de contexto contienen opciones específicas para el contenido de un objeto.

Cómo insertar un objeto

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



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



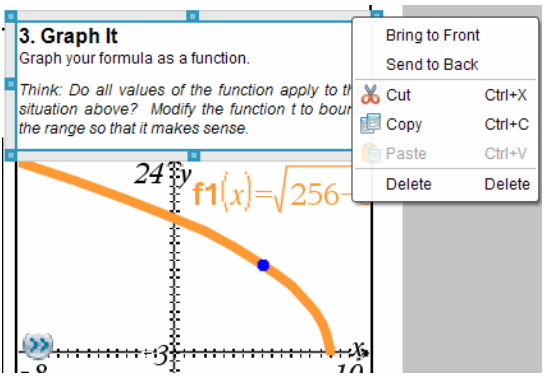
Los cuadros de texto y los marcos seleccionados se pueden redimensionar, mover, copiar, pegar y borrar.

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

Cómo abrir los menús de contexto de los objetos

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

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



Cómo cambiar el tamaño de un objeto

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

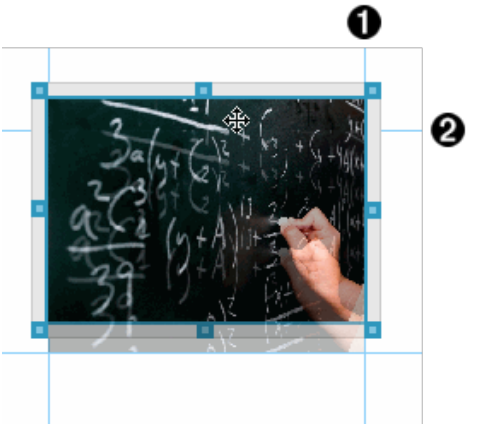
3. Tome uno de los puntos de agarre y arrástrelo en la dirección necesaria para hacer le objeto más grande o más pequeño.
4. Haga clic afuera del objeto para guardar el nuevo tamaño.

Cómo mover un objeto

Para mover un objeto a otra ubicación en la página:

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

3. Haga clic para agarrar el objeto. Las guías de alienación 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.



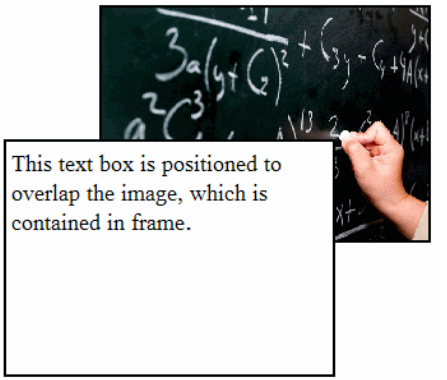
❶ guía de alineación vertical

❷ 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.

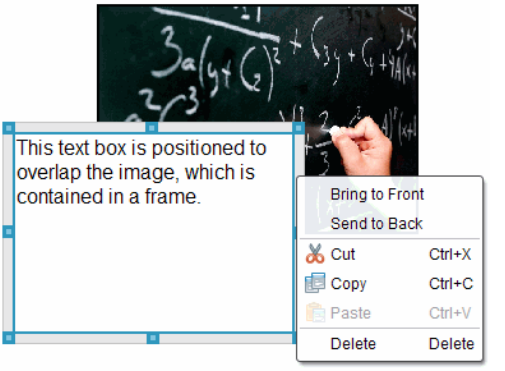
Cómo traslapar objetos

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.

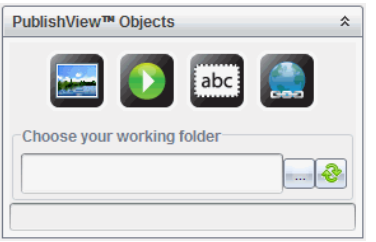
   — o —

   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™

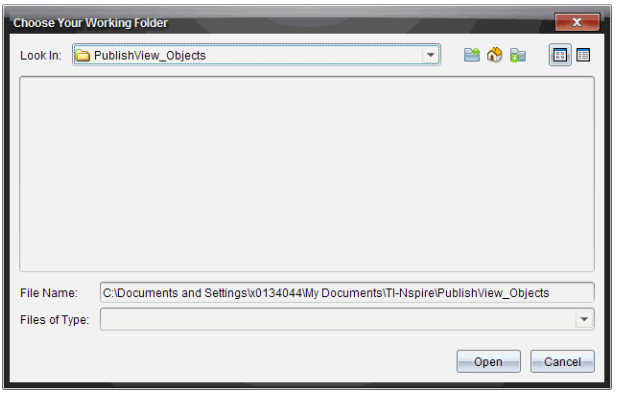
Use el campo Elegir la carpeta de trabajo en el panel Objetos de PublishView™ para seleccionar una carpeta para almacenar los documentos de PublishView™ y los archivos relacionados.

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



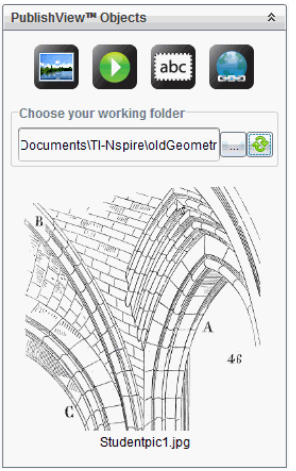
2. Haga clic en .

   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 muévalo a la hoja activa.

Cómo trabajar con aplicaciones de TI-Nspire™

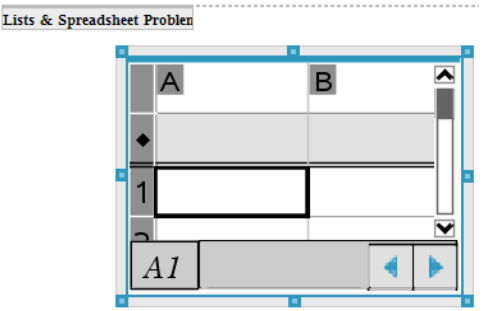
Nota: Para obtener información adicional, consulte el capítulo correspondiente de esta guía.

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 los 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.

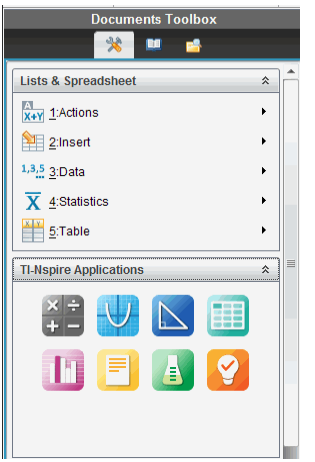
   La aplicación se agregará a la hoja.



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.

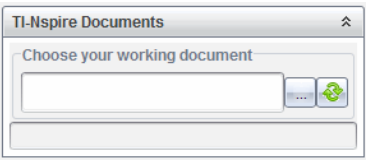
Cómo agregar documentos de TI-Nspire™ existentes

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™

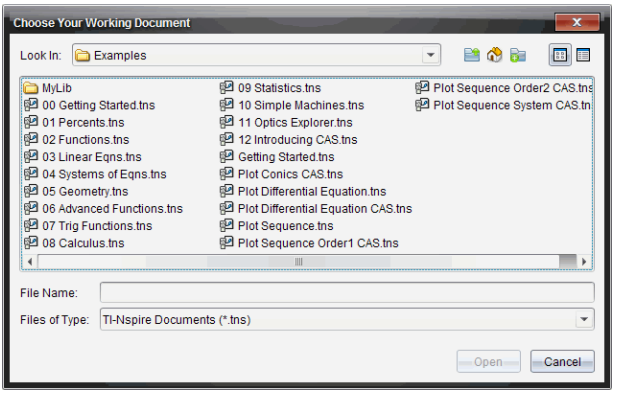
Cómo elegir un documento de trabajo:

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**.



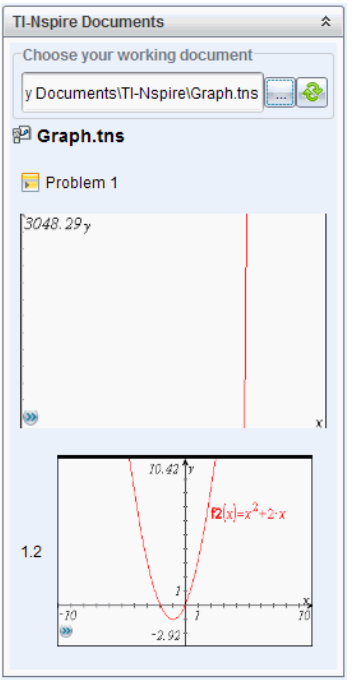
3. Navegue a la carpeta donde está almacenado el documento de TI-Nspire™:

   - 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.

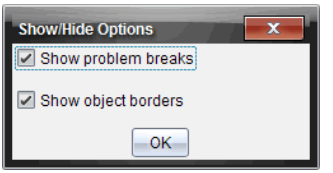
Cómo ocultar y mostrar saltos de problema

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 ✖ en el lado derecho del salto.
- Haga clic en **Editar > Borrar.**

- Haga clic con el botón dercho del ratón en el salto de problema y haga clic en **Borrar**.
- Seleccione el salto de problema y presione la tecla **Suprimir** o **Retroceso**.

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

Cómo organizar hojas en PublishView™

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

Cómo agregar hojas a un documento

Para agregar una hoja a un documento:

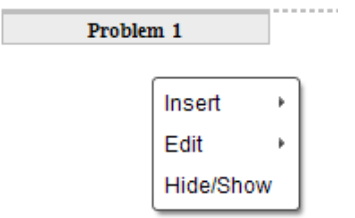
- Haga clic en **Insertar > Hoja**.

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

Cómo abrir el menú de contexto Hoja

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

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



Numeración de páginas

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

Cómo trabajar con encabezados y pies de página

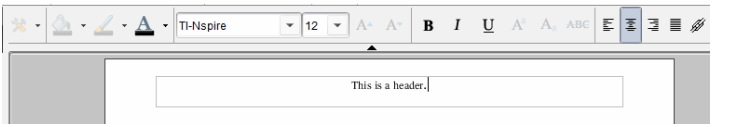
Los documentos de PublishView™ contienen un espacio en la parte superior y en la parte inferior de una hoja para agregar un encabezado o un pie de página. Los encabezados y los pies de página pueden contener la fecha, el nombre del documento, el nombre del plan de la lección, el nombre de la clase, el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

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

Cómo insertar y editar texto en encabezados y pies de página

1. Haga clic adentro del margen superior o inferior.

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



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

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

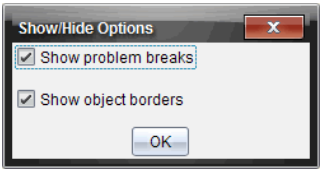
Cómo mostrar y ocultar bordes

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

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

   Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de Diseño.

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



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

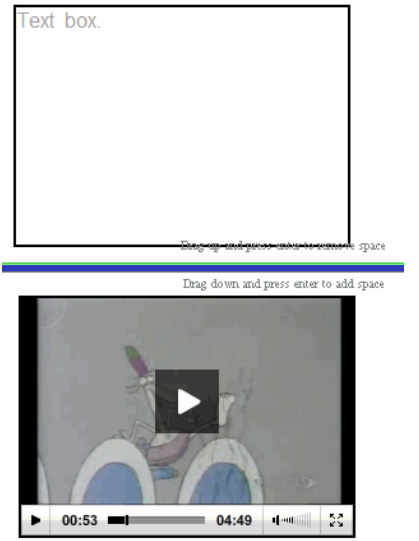
Cómo agregar y eliminar espacio

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

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

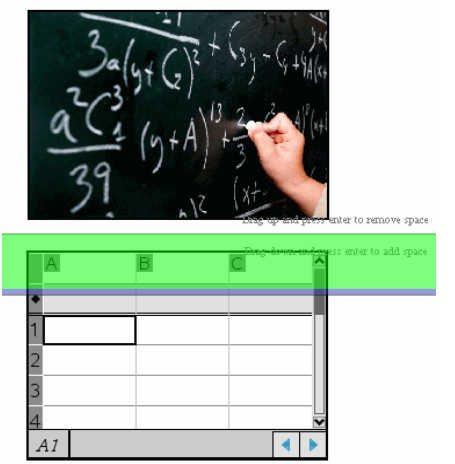
Cómo agregar espacio

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



Herramienta de Agregar/Eliminar Espacio

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

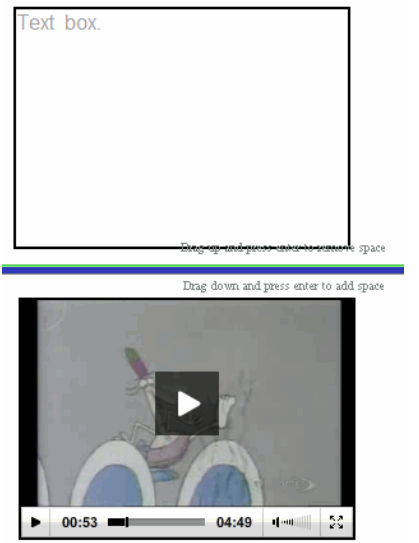
Cómo eliminar espacio

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.



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.

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

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

Cómo borrar hojas en blanco de los problemas

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

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

   La hoja en blanco se borrará del problema.

Cómo usar el zoom

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

La configuración predeterminada del zoom es 100%.

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

- Use la flecha del menu desplegable para seleccionar un porcentaje preestablecido.

La configuración del zoom se conserva al guardar el documento.

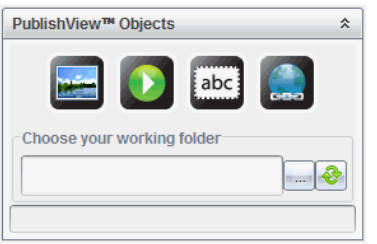
Cómo agregar texto a un documento de PublishView™

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

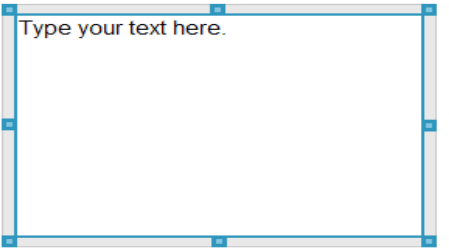
- Inserte un cuadro de texto de PublishView™ para introducir texto de forma libre o copiar texto desde otras fuentes hacia el documento. Por ejemplo, usted puede colocar un cuadro de texto de PublishView™ junto a una imagen y escribir una descripción en el cuadro de texto. Usted también puede copiar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

Cómo insertar texto en un cuadro de texto

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

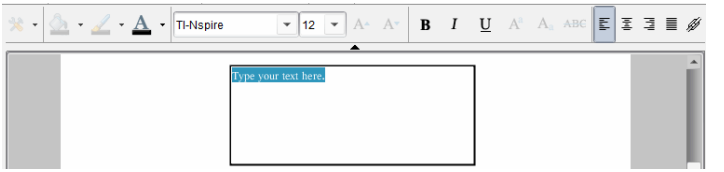


2. Use el ratón para hacer clic en y arrastrarlo al problema.
3. Suelte el botón del ratón para soltar el cuadro de texto en el problema.



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

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



7. Escriba el nuevo texto.

   — o —

   Copie y pegue el texto desde otro archivo.

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

Cómo formatear y editar texto

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

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

Cómo activar el modo de edición

- Haga clic adentro de un cuadro de texto para activar el modo de edición.

- Se abrirá el menú de formateo.
- El texto es seleccionable para su edición.

Cómo abrir el menú de contexto Contenido

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

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

Cómo usar hiperenlaces en los documentos de PublishView™

En los documentos de PublishView™, use hiperenlaces para:

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

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

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.

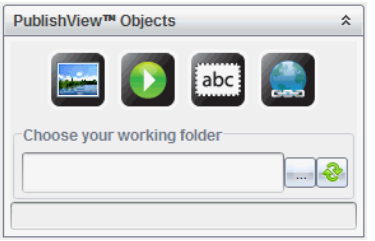
Nota: Debe guardar el documento de PublishView™ para poder insertar un hiperenlace relativo.

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.

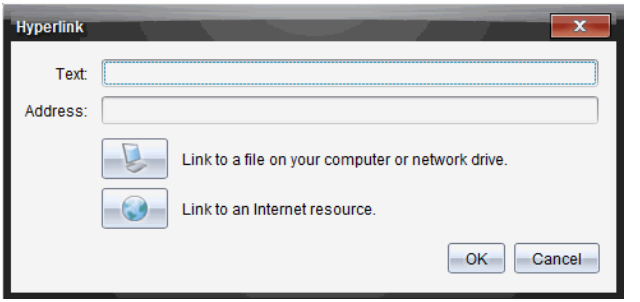
Enlazar a un archivo mediante el uso de una dirección

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 —

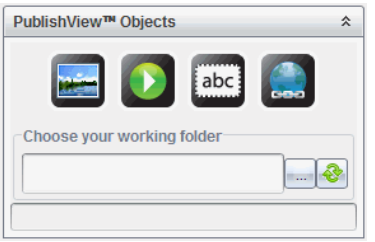
   Escriba la ubicación del archivo en el campo Dirección.

   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 hiperenlace en el documento de PublishView™.

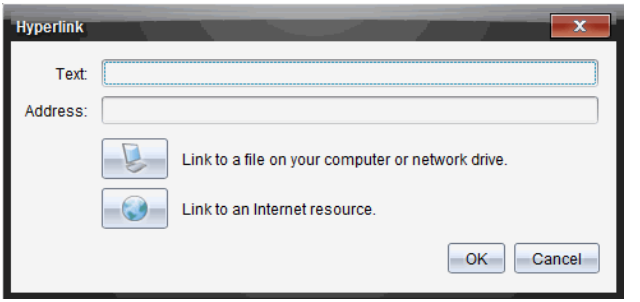
Enlazar a un archivo mediante la exploración

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



2. Arrastre el icono del hiperenlace al documento.

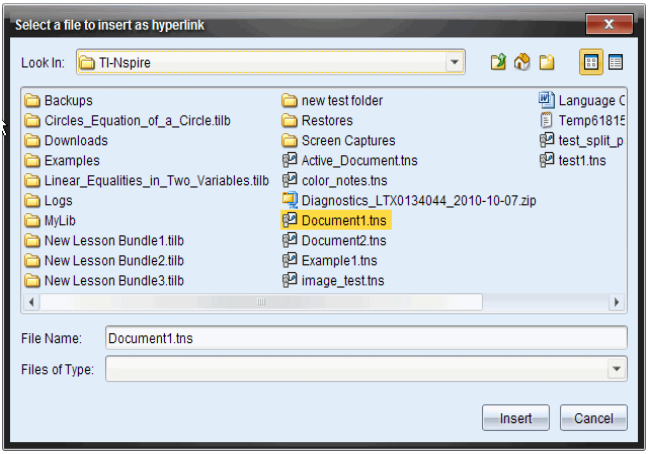
   Se abrirá el cuadro de diálogo Hiperenlace.



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

4. 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 hiperenlace**.



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 hiperenlace.

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

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

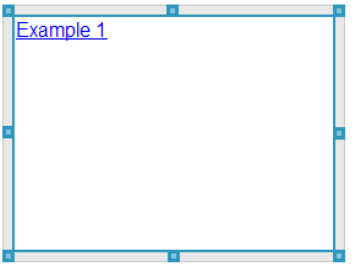
   - **Cambiar a una dirección absoluta**.
   - **Cambiar a una dirección relativa**.

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

   — o —

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

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



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

   — o —

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

Cómo enlazar a un sitio web

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

Enlazar a un sitio web mediante el uso de una dirección

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

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

Enlazar a un sitio web mediante la exploración

1. Asegúrese de que el menú de Objetos de PublishView™ esté abierto.
2. Arrastre el icono de hiperenlace hasta el documento para abrir el cuadro de diálogo Hiperenlace.
3. Haga clic en para seleccionar **Vincular a un recurso de Internet**.

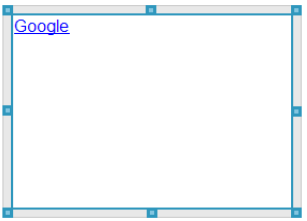
   El explorador se abrirá en el sitio web predeterminado.
4. Navegue al sitio web o al archivo en un sitio web al que desee enlazar.
5. Copie la dirección URL y luego péguela en el campo Dirección en el cuadro de diálogo Hiperenlace.

   — o —

Escriba el URL en el campo de Dirección.

6. Haga clic en **OK**.

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



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

   — o —

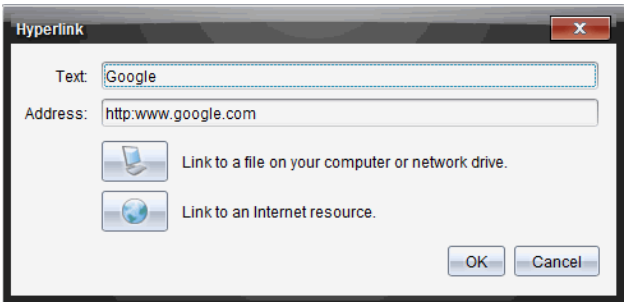
   Tome cualquier borde para posicionar el cuadro de texto en el documento según resulte necesario.

Cómo editar un hiperenlace

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

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

   Se abrirá el cuadro de diálogo Hiperenlace.



2. Haga las correcciones necesarias:
   - Escriba las correcciones para el nombre del hiperenlace en el campo **Texto**
   - Haga clic en para abrir el cuadro de diálogo **Seleccionar un archivo para agregar como hiperenlace** 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 hiperenlace

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

   Se abrirá el cuadro de diálogo Agregar hiperenlace, 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 hiperenlace

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 hiperenlace.
2. Haga clic en **Eliminar hiperenlace**.

   El formateo del hiperenlace se elimina del texto y ya no se puede hacer clic en el texto.

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

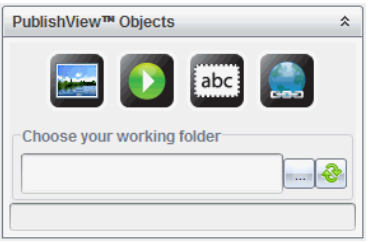
Cómo trabajar con imágenes

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

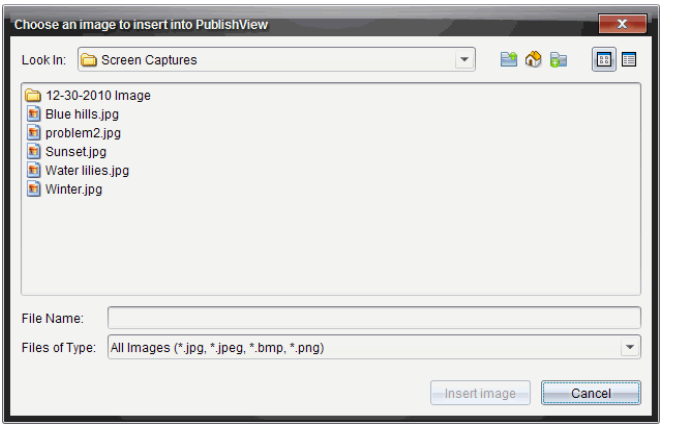
1. Asegúrese de que el panel de Objetos de PublishView™ esté abierto.



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 insertar archivos de video en un documento de PublishView™ y reproducir el video directamente desde el documento de PublishView™. Los formatos de video compatibles incluyen:

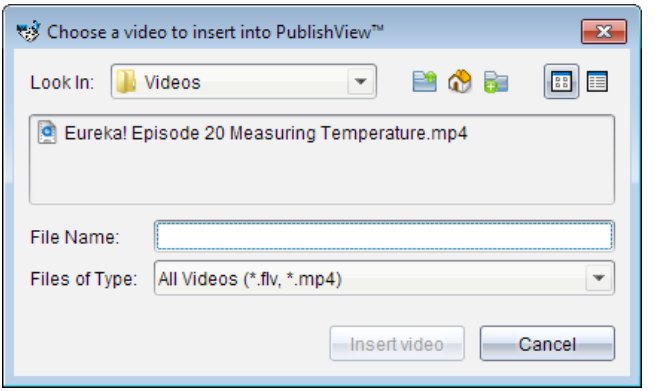
- Archivos de video Flash® (.flv) con video VP6 y audio MP3.
- MP4 (contenedor multimedia MPEG-4) con compresión de video H264/AVC (codificación de video avanzada) y audio AAC.

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

Cómo insertar un video

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

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



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

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

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

Cómo 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, hiperenlaces 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.

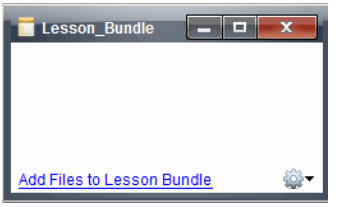
Cómo usar la opción Agregar Archivos un Conjunto de Lecciones

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.

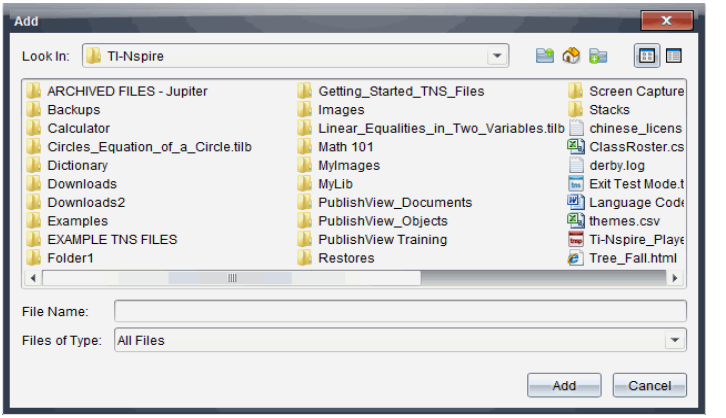
     Nota: En el Espacio de Trabajo de Contenido, también puede hacer clic en el nombre del conjunto de lecciones para abrir el cuadro de diálogo de Archivos en el panel de Vista Previa. La opción Agregar Archivos a conjunto de lecciones está disponible desde el cuadro de diálogo de Archivos. Si el conjunto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

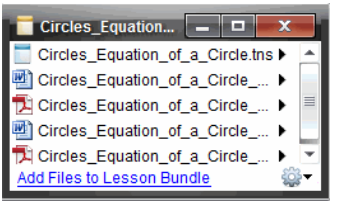
   El archivo se agrega al conjunto y ahora aparece en la lista del cuadro de diálogo conjunto de lecciones.
5. Repita este proceso hasta que todos los archivos necesarios se hayan agregado al conjunto de lecciones.

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:

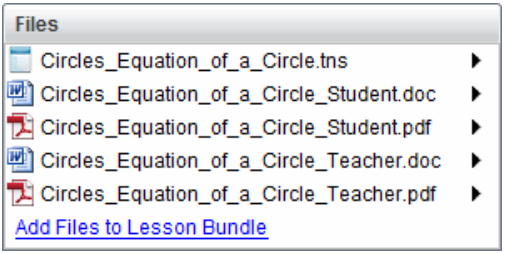
- Haga doble clic en el conjunto de lecciones y después haga doble clic en un archivo dentro del conjunto de lecciones.
- Dentro de un conjunto de lecciones, seleccione el archivo y después haga clic en ▶, o bien haga clic con el botón derecho en el nombre del archivo y seleccione **Abrir**.

Cómo administrar archivos en un conjunto de lecciones

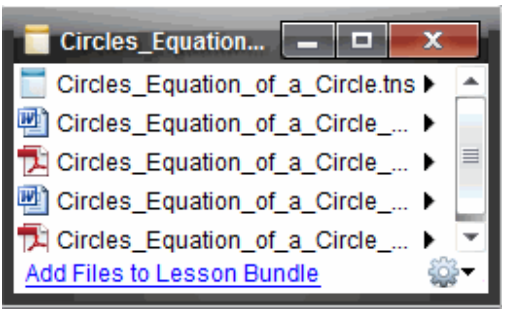
Puede abrir, copiar/pegar, borrar y cambiar el nombre de archivos en un conjunto de lecciones existente. Para localizar y trabajar con archivos en un conjunto de lecciones existente:

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.

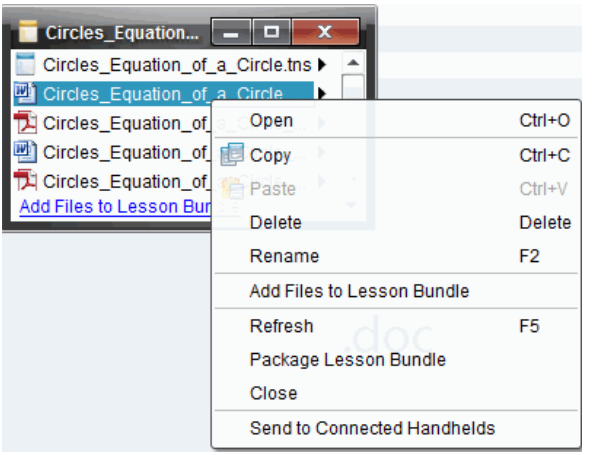
Nota: Al hacer clic en el nombre del conjunto de lecciones en el panel de Contenidos, se abrirá el cuadro de diálogo de Archivos en el panel de Vista previa. Seleccione un archivo y haga clic con el botón derecho para abrir el menú de contexto.



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.

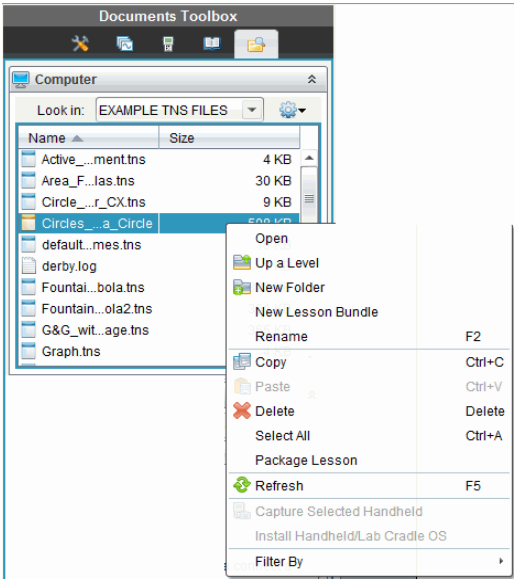
     Nota: Esta opción no está disponible en TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software para computadoras en redes.
5. Cuando termine, haga clic en **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.

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.

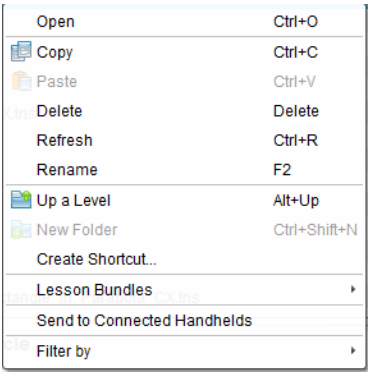


2. Seleccione la acción que desea realizar. Si una acción no está disponible, aparece en gris.
   - Haga clic en **Abrir** para abrir el conjunto de lecciones.
   - Haga clic en **Subir un Nivel** para navegar hacia arriba un nivel en la jerarquía de la carpeta.
   - No es posible agregar una carpeta 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.



3. Seleccione la acción que desea realizar:
   - Haga clic en **Abrir** para abrir el conjunto de lecciones.
   - Haga clic en **Copiar** para colocar el archivo del conjunto de lecciones en el Portapapeles.
   - Navegue hacia la carpeta de su computadora o seleccione un dispositivo portátil conectado, después haga clic con el botón derecho y seleccione **Pegar** para colocar el archivo copiado en una nueva ubicación.
   - Haga clic en **Borrar** para borrar el conjunto de lecciones. Tenga precaución cuando borre un conjunto de lecciones. Usted debe asegurarse de que los archivos contenidos en el conjunto de lecciones estén respaldados si necesita los archivos para usos futuros.
   - Haga clic en **Actualizar** para actualizar la lista de archivos en el conjunto de lecciones.
   - Haga clic en **Renombrar** para darle al conjunto de lecciones un nuevo nombre. Para cancelar esta acción, presione **Esc**.
   - Para subir un nivel en la jerarquía de la carpeta, haga clic en **Subir un Nivel**.
   - Para agregar el conjunto de lecciones a la lista de accesos directos incluidos en Contenido Local, haga clic en **Crear Acceso Directo**.
   - Para agregar más archivos al conjunto de lecciones, haga clic en **Conjuntos de Lecciones** > **Agregar archivos al Conjunto de Lecciones**.
   - Haga clic en **Conjuntos de Lecciones > Cómo añadir Conjuntos de Lecciones a un Paquete** para crear un archivo .tilb.

- Haga clic en **Enviar a Dispositivos Portátiles Conectados** para abrir la Herramienta de Transferencia y enviar el conjunto de lecciones al dispositivo portátil conectado. Sólo los archivos .tns se envían al dispositivo portátil. (Esta opción no está disponible en el software TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software).

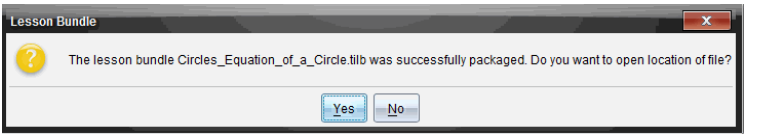
Cómo añadir un Conjuntos de Lecciones a un Paquete

Al empaquetar un conjunto de lecciones se crea una carpeta "paquete" con un archivo .tilb. Este archivo contiene todos los archivos del conjunto de lecciones. Usted debe añadir la clase a un paquete antes de poder enviar por correo electrónico el conjunto de lecciones (archivo .tilb) a los colegas o estudiantes. De manera predeterminada, el conjunto de lecciones se guarda en la siguiente carpeta:
...\TI-Nspire\New Lesson Bundle1.tilb\package\...

Cómo añadir una lección en el Espacio de Trabajo de Documentos

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

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



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

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

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

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

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

Cómo enviar por correo electrónico un Conjunto de Lecciones

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

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

Cómo enviar Conjuntos de Lecciones a Dispositivos Portátiles Conectados

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

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

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

Cómo capturar pantallas

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**
  - Captura 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

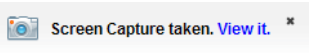
Use la opción Capturar Pantalla para capturar una imagen de una página activa en un documento de TI-Nspire™. Usted puede guardar imágenes en los siguientes formatos de archivo: .jpg, .gif, .png y .tif. Las imágenes guardadas se pueden insertar en las aplicaciones de TI-Nspire™ que permiten imágenes. 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**.

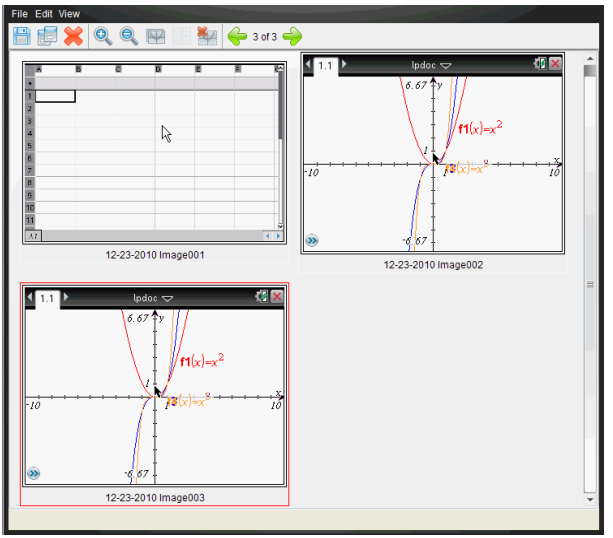
   La imagen de la página activa se copia en el Portapapeles y en la ventana Capturar Pantalla. El cuadro de diálogo 

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.

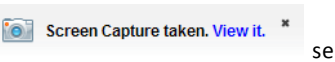
Cómo usar Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado

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.**

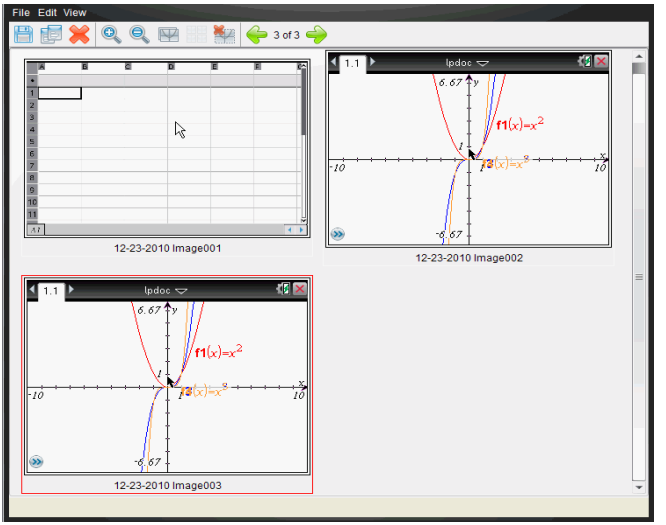
   Se abrirá la ventana de Captura de Pantalla.

   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

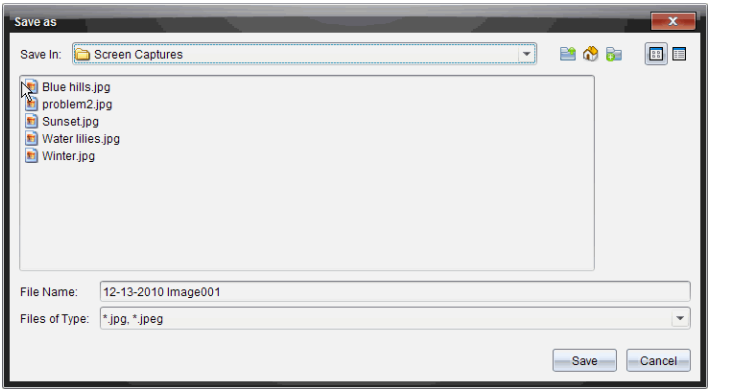
Puede guardar páginas y pantallas capturadas para usarlas en otros documentos de TI-Nspire™ que permitan imágenes o para usarlas en otra aplicación como Word de Microsoft®. Usted puede guardar una imagen a la vez, seleccionar varias imágenes para guardar, o bien guardar imágenes capturadas.

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®.

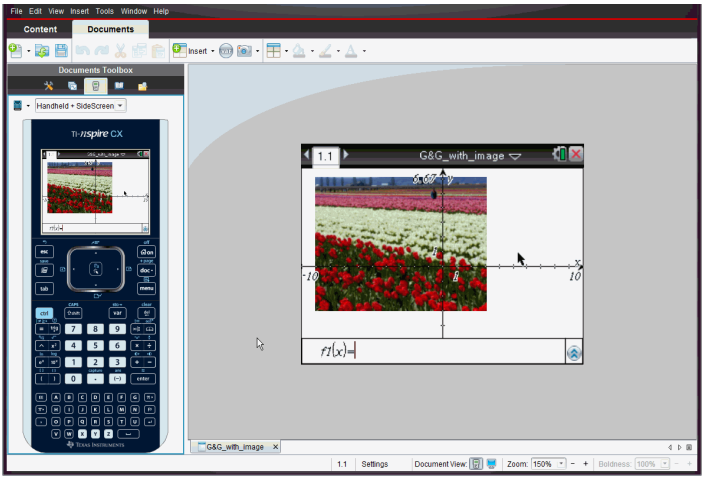
Cómo capturar imágenes utilizando la característica DragScreen

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.

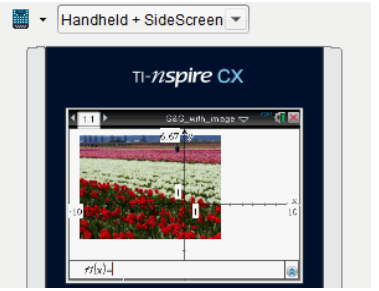
   Se abre el emulador TI-SmartView™.

- 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

En la vista Teclado_ numérico + Pantalla_ lateral, haga clic en el área arriba del teclado numérico para iniciar la captura de la pantalla.

la captara de pantalla.

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

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

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

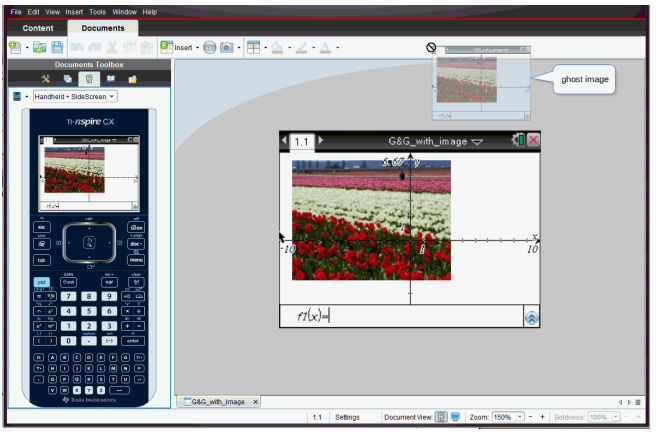


imagen fantasma

4. Arrastre la imagen a una aplicación de terceros abierta. Cuando la imagen está encima de la aplicación de terceros, el indica que puede soltar la imagen.
5. Deje de presionar el botón del mouse para soltar la imagen sobre la aplicación seleccionada.

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

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

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

Cómo trabajar con imágenes

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

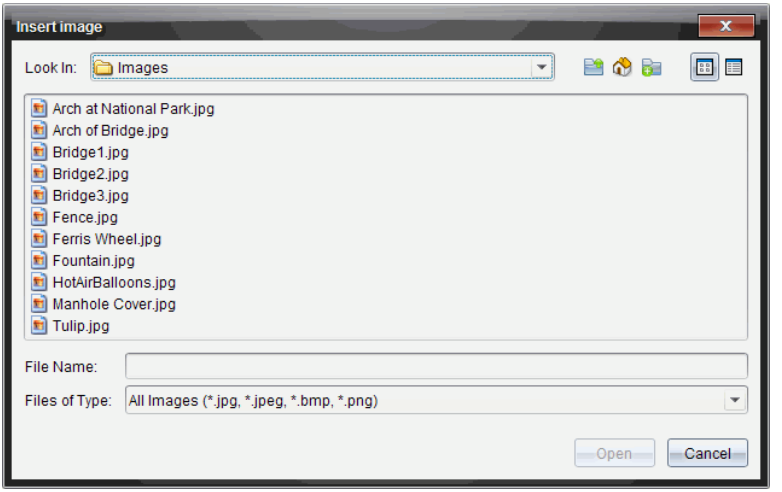
Cuando esté trabajando en el software TI-Nspire™, usted puede insertar, copiar, mover y eliminar imágenes.

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 reposicionar 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, redimensiónela tomando la imagen por una de sus cuatro esquinas.

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

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

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

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

Como borrar imágenes

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

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

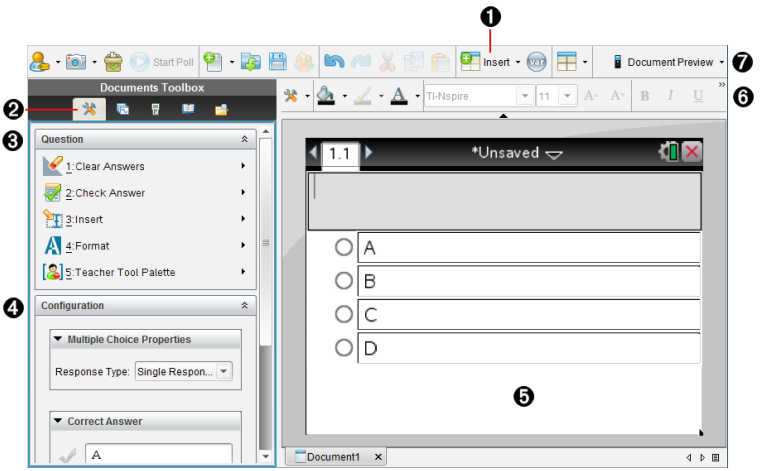
   La imagen es eliminada.

Uso de la aplicación Preguntas del software para profesores

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

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

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



❶ **Menú de Insertar.** Haga clic en **Insertar** y seleccione **Pregunta** para agregar una pregunta, o seleccione **Imagen** para agregar una imagen a una pregunta.

❷ **Herramientas de Documentos.** Haga clic en este icono para abrir el panel de herramientas.

❸ **Herramientas de la aplicación Pregunta.** Proporciona un menú de herramientas disponibles para trabajar con la aplicación Pregunta.

❹ **Herramienta de Configuración.** Permite configurar ciertas propiedades para cada pregunta insertada.

❺ **Área de la pregunta.** Aquí ingresa las preguntas y puede ver las respuestas de los estudiantes.

❻ **Barra de Formateo**. Permite aplicar formato al texto.

❼ **Vista previa del documento** Vea el documento en el modo de computadora o modo de dispositivo portátil. La vista previa cambia, pero el tamaño de la página no se modifica. Para obtener más información sobre la vista previa del documento, consulte el capítulo *Cómo trabajar con documentos de TI-Nspire™*.

Uso de Preguntas en el software para profesores

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

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

Nombre de herramienta		Función de herramienta
	Limpiar respuestas	Permite que los profesores o estudiantes borren las respuestas a la pregunta en curso o en el documento.
	Verificar respuesta	Si selecciona Autocorrección como tipo de documento en el cuadro de diálogo Propiedades de la pregunta, los estudiantes pueden verificar su respuesta a la pregunta.
	Insertar	Permite que los profesores o estudiantes inserten un cuadro de expresión o de ecuación química en la pregunta o respuesta.
	Formato	Permite a profesores o estudiantes formatear el texto seleccionado como subíndice o superíndice. (El cuadro de ecuación química usa su propia herramienta de formato de modo que esta herramienta de Formato no funciona en el cuadro de ecuación química).
	Paleta de herramientas del profesor	Permite agregar información sobre derechos de autor y configurar el tipo de documento como Autocorrección- o Examen.

Cómo usar el menú Insertar

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

1. Abra las herramientas de la aplicación Preguntas.
2. Haga clic en **Insertar > Cuadro de expresión** o **Herramientas de química**.

   El software inserta un cuadro vacío donde se haya ubicado el cursor.
3. Escriba la expresión matemática o la ecuación química deseadas y, a continuación, haga clic fuera del cuadro para continuar escribiendo texto.

Uso de la paleta de herramientas del profesor

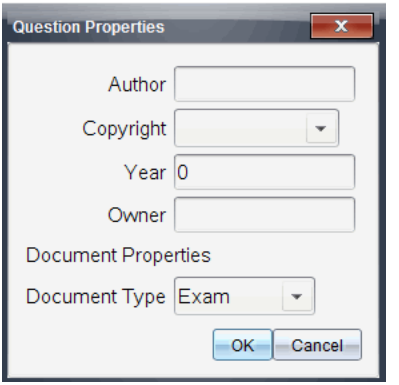
La paleta de herramientas del profesor permite añadir información sobre derechos de autor y configurar el tipo de documento como autocorrección o examen.

Cómo añadir información sobre derechos de autor

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

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

   Aparecerá el cuadro de diálogo Propiedades de la pregunta.



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

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

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

Configuración de tipos de documento Autocorrección y Examen

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

- Cuando se define que un documento de tipo Autocorrección, los estudiantes podrán verificar sus respuestas con las del profesor.
- En el modo Examen, si se ingresa una respuesta sugerida , los estudiantes no podrán verificar las respuestas. Puede usar el modo examen para calificar automáticamente las respuestas de los estudiantes.

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

Comprendiendo la herramienta de Configuración

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

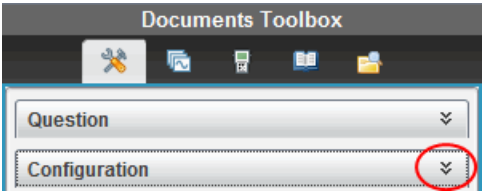
Por ejemplo, puede especificar la respuesta correcta a una pregunta y configurar la escala, los ejes y la cuadrícula de un gráfico. Puede añadir una expresión matemática en 2D en los tipos de pregunta que contienen un campo de respuesta correcta.

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

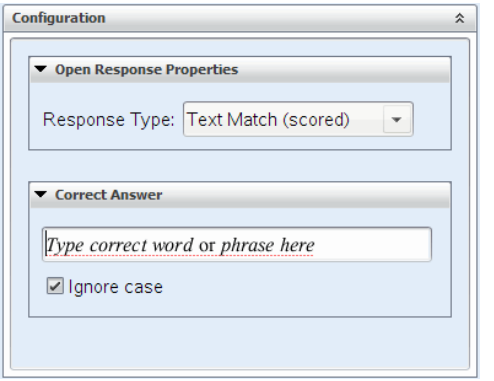
Los parámetros de configuración se conservan al copiar y pegar una pregunta de un documento a otro.

Cómo añadir opciones de configuración

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



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



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

Cómo formatear textos y objetos

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

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

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

Cómo añadir imágenes a las preguntas

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

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

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

Tipos de imágenes disponibles

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

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

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

Cómo añadir imágenes con el comando Insertar

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

   Se abre el cuadro de diálogo Insertar Imagen.

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

   La imagen aparece en la pregunta.

Cómo añadir imágenes con el portapapeles

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

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

Cómo añadir preguntas

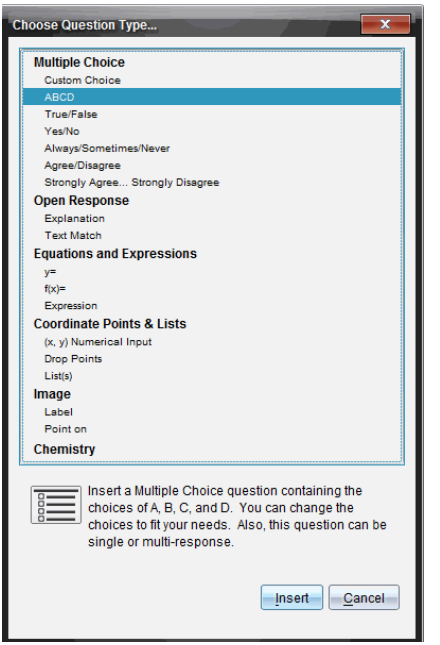
Puede añadir los siguientes tipos de preguntas:

- Opción múltiple
  - Personalizada
  - ABCD
  - Verdadero/Falso
  - Sí/No
  - Siempre/A veces/Nunca
  - De acuerdo/En desacuerdo
  - Completamente de acuerdo/Completamente en desacuerdo
- Respuesta abierta
  - Explicación (sin autocorrección)
  - Coincidencia de texto (se 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

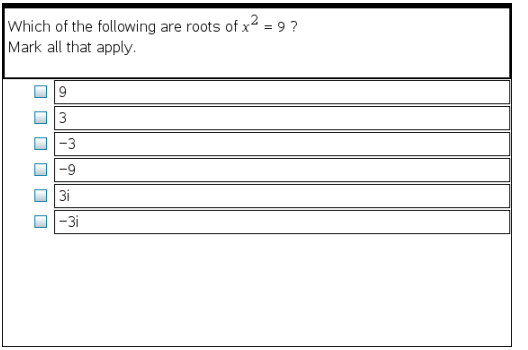
Cuando se selecciona un tipo de pregunta, aparece una breve explicación en la parte inferior del cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.



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

Cómo añadir una pregunta con opciones múltiples

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



Para añadir una pregunta personalizada con opciones múltiples:

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

   Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

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

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

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

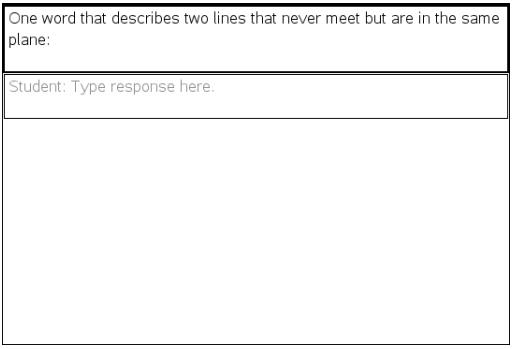
4. Ingrese la pregunta.
   - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta y en el área de la respuesta sugerida.
   - Puede añadir una imagen en el área de texto de la pregunta.
5. Presione la tecla **Ingreso** para añadir otra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

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

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

Cómo añadir una pregunta de respuesta abierta

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



Este ejemplo muestra cómo añadir una pregunta del tipo explicación.

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

   Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

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

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

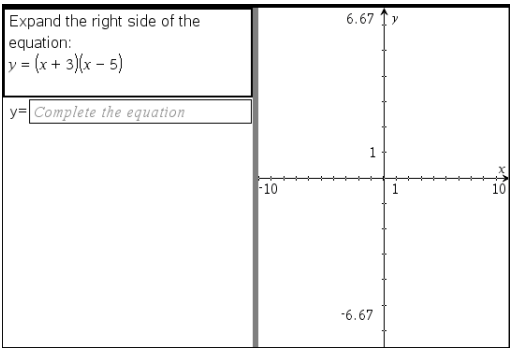
4. Ingrese la pregunta.
   - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta y en el área de la respuesta sugerida.
   - Puede añadir una imagen en el área de texto de la pregunta.
   - Presione la tecla **Tab** o use el puntero del ratón para navegar entre los campos.
5. Abra la herramienta Configuración. Seleccione el tipo de respuesta, como Explicación o Coincidencia de texto, y escriba la respuesta correcta.
   - Las respuestas del tipo Explicación permiten a los estudiante dar respuestas que coincidan en gran medida con la respuesta sugerida.
   - Las respuestas del tipo Coincidencia de texto requieren que la respuesta del estudiante coincida exactamente con la respuesta sugerida. Marque la casilla **No distinguir mayúsculas y minúsculas** si el uso de mayúsculas y minúsculas no es importante.

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

Cómo añadir una pregunta del tipo Ecuación

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

Este ejemplo muestra cómo añadir una pregunta con y= .



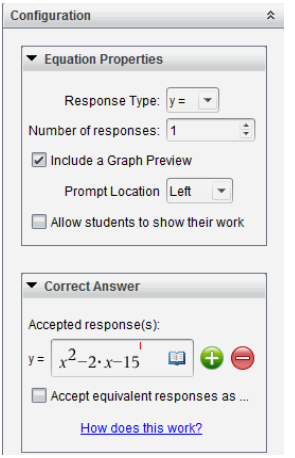
1. Haga clic en **Insertar > Pregunta**.

   Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Seleccione **y=** bajo **Ecuaciones y expresiones**.
3. Haga clic en **Insertar**.

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

4. Ingrese la pregunta.
   - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.
   - Puede añadir una imagen en el área de texto de la pregunta.
   - Presione la tecla **Tab** o use el puntero del ratón para navegar entre los campos.
5. Ingrese una respuesta sugerida, si lo desea.
6. Presione **Ingreso** para añadir otras opciones de respuesta y añada el texto de la respuesta.
   - Presione la tecla **Suprimir** para editar o eliminar una respuesta.
   - Use la tecla **Retroceso** para eliminar una línea de respuesta vacía.
7. Abra la herramienta Configuración para configurar la cantidad de respuestas, la respuesta correcta y si los estudiantes deben mostrar su trabajo. También puede añadir un gráfico que aparecerá en el área de la pregunta.



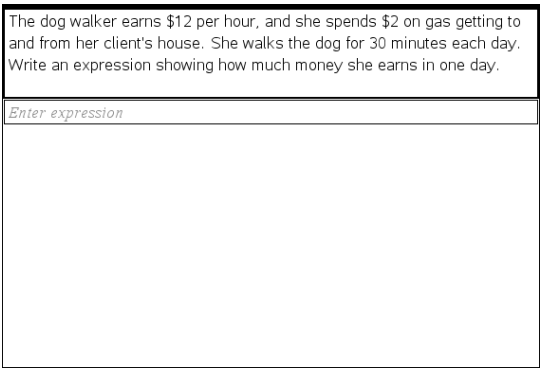
- El número de respuestas puede oscilar entre 1 y 5.
- La opción **Mostrar trabajo** incluye áreas para que los estudiantes redacten su punto de inicio, los pasos seguidos y su respuesta final. Esta opción se deshabilita si se permiten respuestas múltiples.
- Para añadir un gráfico en el área de la pregunta,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

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

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

Cómo añadir una pregunta del tipo Expresión

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



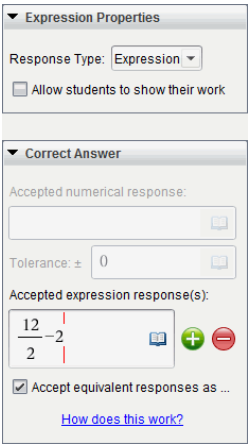
1. Haga clic en **Insertar > Pregunta**.

   Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

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

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

4. Ingrese la pregunta.
   - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.
   - Puede añadir una imagen en el área de pregunta.
5. En la respuesta de tipo Expresión, escriba una expresión inicial, si lo desea. El estudiante ve la expresión inicial.
6. Ingrese una respuesta sugerida si lo desea.
   - Si establece el tipo de respuesta como Número, los campos de respuesta son cuadros matemáticos y aceptan solo valores numéricos, como 1/3.
   - Si establece el tipo de respuesta como Expresión, los campos de respuesta son cuadros de expresión y aceptan solo entradas de expresión como 2(3+5).
7. Abra la herramienta Configuración para establecer el tipo de respuesta como Número o Expresión, establecer si los estudiantes deben, o no, mostrar su trabajo e introducir una respuesta correcta. Puede establecer también una tolerancia para los tipos Número o respuestas equivalentes para los tipos Expresión.



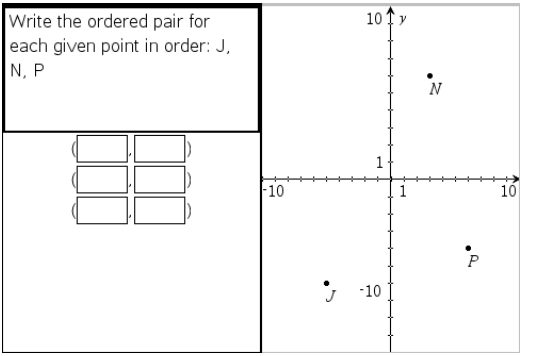
- La opción **Mostrar trabajo** incluye áreas para que los estudiantes redacten su punto de inicio, los pasos seguidos y su respuesta final.
- En la respuesta de tipo Número, introduzca la respuesta numérica aceptada y la tolerancia. Las respuestas de los estudiantes se marcarán como correctas si están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

forma que X + 2.

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

Agregar una pregunta de entrada numérica (x,y)

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



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

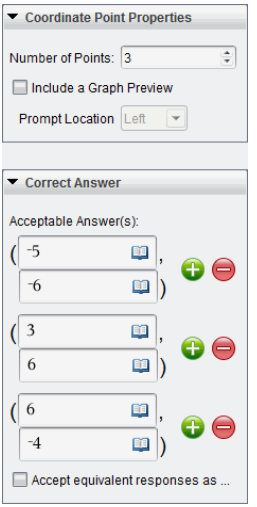
   Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

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

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

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

6. Presione **Entrar** para agregar otras opciones de respuesta (hasta cinco) y agregar el texto de la respuesta.
   - Presione la tecla **Suprimir** para editar o eliminar una respuesta.
   - Use la tecla **Retroceso** para eliminar una línea de respuesta vacía.
7. Abra la herramienta Configuración para determinar la cantidad de puntos, agregar la vista previa de un gráfico y establecer respuestas equivalentes como correctas.



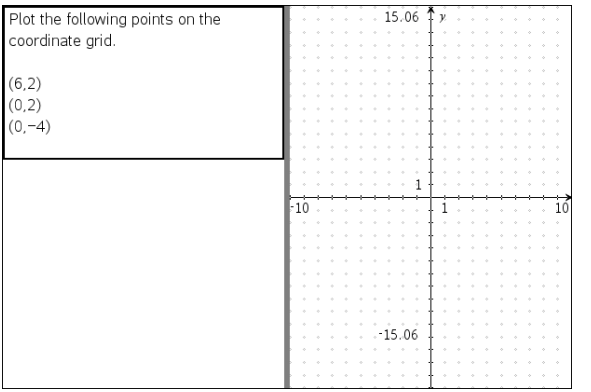
   - El número de puntos puede oscilar entre 1 y 5.
   - Haga clic en para añadir campos adicionales para respuestas correctas múltiples. Puede ingresar cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en los campos de respuestas correctas.
   - Haga clic en para abrir el catálogo Plantillas y símbolos que le permite introducir expresiones matemáticas en 2D.
   - Para añadir un gráfico en el área de la pregunta, seleccione **Incluir vista previa de gráfico**. El área de texto de la pregunta se dividirá para mostrar un gráfico a la derecha y el área de indicaciones para el estudiante a la izquierda. Para cambiar la ubicación del gráfico, haga clic en la flecha hacia abajo junto a **Ubicación de la indicación** y elija la ubicación deseada para el gráfico en el área de indicaciones para el estudiante.
   - En el gráfico se encuentran disponibles las herramientas Gráficos y geometría para que pueda añadir funciones.

     Nota: Solo el profesor puede editar el gráfico. Los estudiantes solo pueden verlo y hacer zoom.
   - Seleccione si desea, o no, aceptar respuestas equivalentes como correctas.

- Si *no* marca **Aceptar respuestas equivalentes como correctas**, la respuesta del estudiante se marcará como correcta si coincide exactamente con el texto de una de las respuestas provistas por el profesor.
- Si *marca* **Aceptar respuestas equivalentes como correctas**, la respuesta del estudiante se marcará como correcta si es equivalente a cualquier respuesta aceptada provista por el profesor. Por ejemplo, si escribió (-0.5, .75) como la respuesta correcta y el estudiante envía (-.5, .75) o (-1/2, 3/4), etc., la respuesta del estudiante es equivalente a la respuesta aceptada y se califica automáticamente como correcta.

Cómo añadir una pregunta del tipo Trazar puntos

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



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

   Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Seleccione **Trazar puntos** bajo **Puntos de coordenadas y listas**.
3. Haga clic en **Insertar**.

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

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

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

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

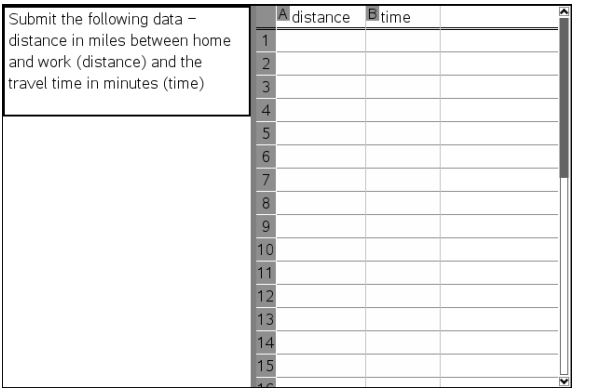
4. Ingrese la pregunta.
   - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.

- Puede añadir una imagen en el área de pregunta.
- Presione la tecla **Tab** o use el puntero del ratón para navegar entre los campos.

5. Abra la herramienta Configuración para determinar la cantidad de puntos, ocultar o mostrar coordenadas e ingresar una respuesta correcta.
   - El número de puntos puede oscilar entre 1 y 5.
   - La opción mostrar coordenadas se encuentra deshabilitada por defecto. Marque la casilla de verificación para mostrar las etiquetas de las coordenadas en el gráfico.
   - Haga clic en para añadir campos adicionales para respuestas correctas múltiples. Puede ingresar cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en los campos de respuestas correctas.
   - Haga clic en para abrir el catálogo Plantillas y símbolos que le permite introducir expresiones matemáticas en 2D.

Cómo añadir una pregunta del tipo Listas

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



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

   Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

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

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

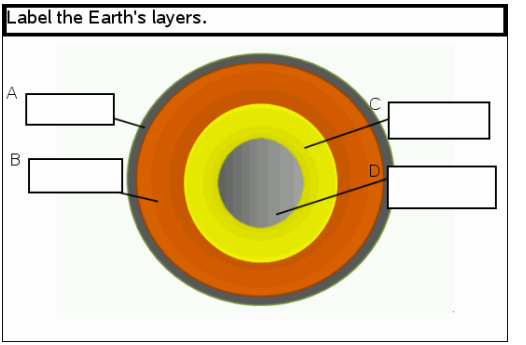
4. Ingrese la pregunta.

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

5. Ingrese los datos iniciales en la lista, si lo desea.
6. Abra la herramienta Configuración para determinar la cantidad de listas para las respuestas de los estudiantes.
   - El número de listas puede oscilar entre 1 y 5.
   - Las listas deben tener nombres. Los nombres predeterminados son **Lista1**, **Lista2**, etc.

Cómo agregar una imagen: Pregunta del tipo Etiqueta

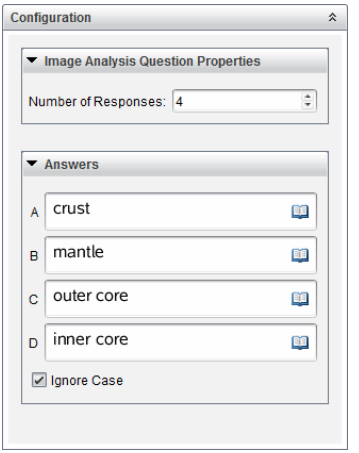
Una imagen: La pregunta del tipo Etiqueta inserta una imagen. Puede agregar campos vacíos a la imagen y solicitar a los estudiantes que completen los espacios en blanco en respuesta a la pregunta.



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

   Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.
2. Seleccione **Etiqueta** bajo **Imagen**.
3. Haga clic en **Insertar**.

   La imagen: Se abre la plantilla Etiqueta con un fondo vacío y una etiqueta. Aquí se inserta la imagen para la pregunta.
4. Ingrese la pregunta.
   - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.
   - Presione la tecla **Tab** o use el puntero del ratón para navegar entre los campos.
5. Inserte una imagen en la parte inferior de la plantilla de la pregunta.
6. Abra la herramienta Configuración para establecer la cantidad de respuestas y para introducir las respuestas para cada etiqueta.



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

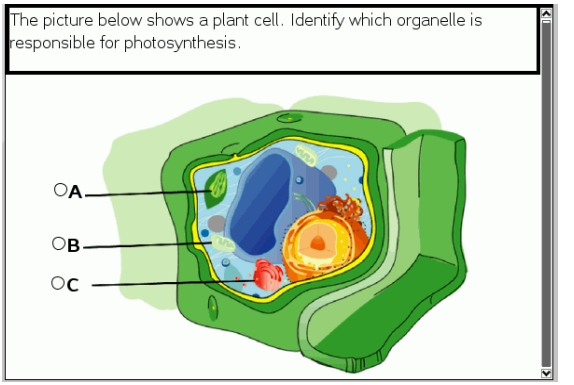
  Nota: Si establece más de 26 respuestas, las etiquetas se identifican con números, a partir de 1. Puede insertar un máximo de 35 etiquetas.

- En el área de respuestas, haga clic en para abrir el catálogo Plantillas y símbolos que le permite introducir expresiones matemáticas en 2D.
- Si el texto de la etiqueta es demasiado extenso como para caber en el tamaño predeterminado de la etiqueta, seleccione y arrastre los bordes de la etiqueta para cambiar el tamaño.

7. Escriba una respuesta sugerida en las etiquetas, si lo desea. Marque la casilla **No distinguir mayúsculas y minúsculas** si el uso de mayúsculas y minúsculas no es importante.
   - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la respuesta.
   - A medida que escriba la respuesta sugerida, una imagen fantasma de la respuesta aparece en la etiqueta respectiva de la imagen. Si la respuesta sugerida es demasiado extensa para el tamaño predeterminado de la etiqueta, seleccione y arrastre los bordes de la etiqueta para cambiar el tamaño.

Cómo agregar una imagen: Pregunta del tipo Punto en

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



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

   Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

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

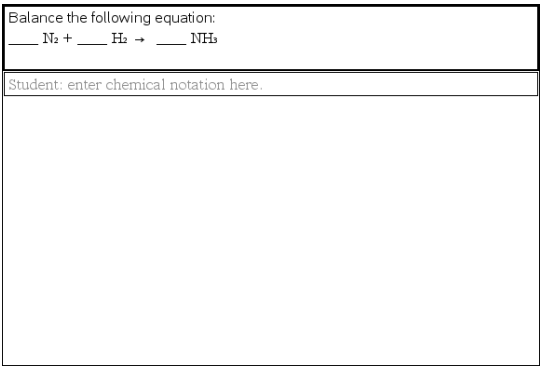
   La imagen: Se abre la plantilla Punto en con un fondo vacío y un punto. Aquí se inserta la imagen para la pregunta.

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

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

Cómo añadir una pregunta del tipo Química

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



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

   Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Haga clic en **Química**.
3. Haga clic en **Insertar**.

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

4. Ingrese la pregunta.
   - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.
   - Puede añadir una imagen en el área de pregunta.
5. Ingrese una respuesta sugerida, si lo desea.
6. Abra la herramienta Configuración para introducir una respuesta correcta.

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

Cómo responder las Preguntas

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

Conociendo la Barra de Herramientas de Preguntas

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

- Desde el Conjunto de Herramientas, haga clic en .

  Dispositivo Portátil: presione 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 autocorreción)
  - 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 doc 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:

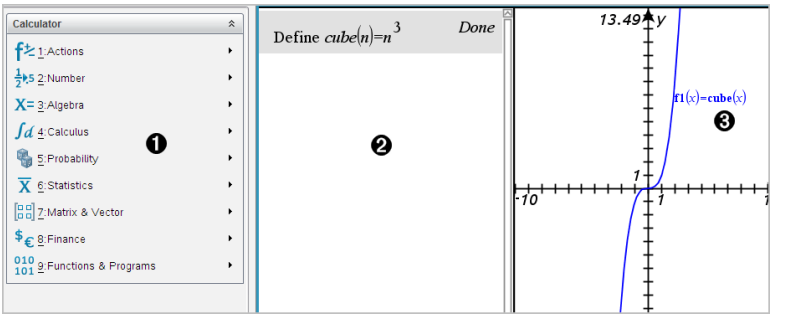
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar calculadora**.

Dispositivo portátil: Presione [on] 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 [doc] y seleccione **Insertar > Calculadora**.



❶ **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.

❷ **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.

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

Cómo ingresar y evaluar expresiones matemáticas

Cómo ingresar expresiones matemáticas sencillas

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

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

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

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

     Dispositivo portátil: Escriba × **43** ÷ **12.**

5. Presione enter para evaluar la expresión.

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

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

Cómo controlar la forma de un resultado

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

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

Usted puede forzar una aproximación decimal en un resultado:

- Al presionar las teclas de acceso directo.
  - Windows®: Presione **Ctrl**+**Ingresar** para evaluar la expresión.
  - Macintosh®: Presione ⌘+**Ingresar** para evaluar la expresión.
  - Dispositivo portátil: Presione ctrl enter en lugar de enter para evaluar la expresión.

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

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

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

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

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

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

    Dispositivo portátil: Presione doc 1 7.

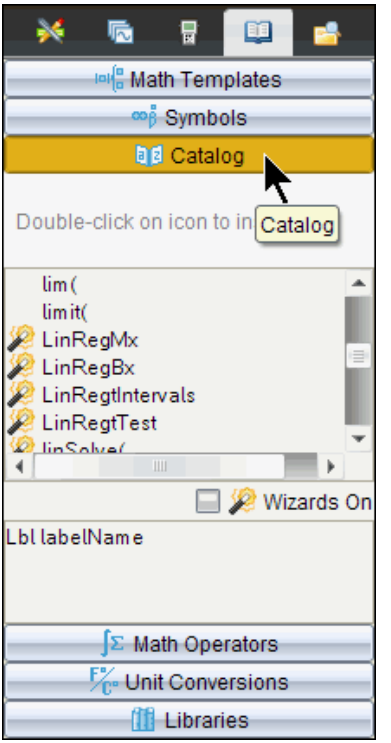
  Tome en cuenta que este método fuerza todos los resultados en todos los problemas del documento a aproximados.

Cómo insertar elementos desde el Catálogo

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

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

Dispositivo portátil: Presione [📖] **1**.



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

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

      La ayuda, como la información de sintaxis o una descripción breve del elemento seleccionado, aparece en la parte inferior del Catálogo.
   c) Presione [enter] para insertar el elemento en la línea de ingreso.

Uso de una plantilla de expresiones

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

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

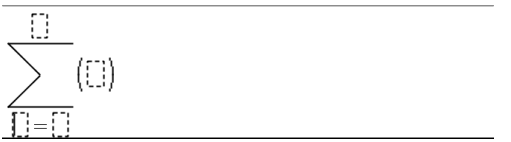
Por ejemplo, suponga que desea evaluar

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

   Dispositivo portátil: Presione .

2. Seleccione para insertar la plantilla de suma algebraica.

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



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

4. Presione enter para evaluar la expresión.

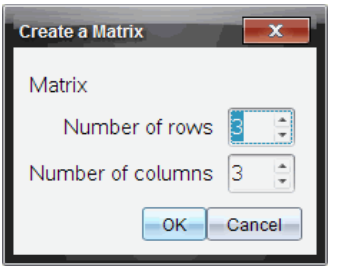
Cómo crear matrices

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

Dispositivo portátil: Presione [menu].

2. Seleccione .

   Se desplegará el cuadro de diálogo Crear una Matriz.



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

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

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

5. Escriba los valores de la matriz en la plantilla y presione [enter] para definir la matriz.

Cómo insertar una fila o columna en una matriz

- Para insertar una nueva fila, sostenga **Alt** y presione **Ingresar**.
- Para insertar una nueva columna, sostenga **Cambiar** y presione **Ingresar**.

Dispositivo portátil:

- Para insertar una nueva fila, presione [↵].
- Para insertar una nueva columna, presione [shift] [enter].

Cómo insertar expresiones usando un ayudante

Usted puede usar un ayudante para ingresar algunas expresiones. El ayudante contiene cuadros etiquetados para ayudarle a ingresar los argumentos en la expresión.

Por ejemplo, supongamos que usted desea ajustar un modelo de regresión lineal y=mx+b para las siguientes dos listas:

{1,2,3,4,5}
{5,8,11,14,17}

1. En la pestaña de **Utilidades** , haga clic en para desplegar el Catálogo.

Dispositivo portátil: Presione [📖] **1**.

2. Haga clic en un ingreso en el Catálogo, y luego presione **L** para saltar a los ingresos que comienzan con "L".

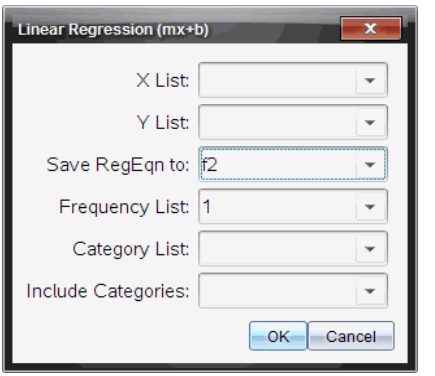
   Dispositivo portátil: Presione [L].

3. Presione ▼ según sea necesario para resaltar **LinRegMx**.
4. Haga clic en la opción **Ayudantes Activados** si no está seleccionada todavía:

   Dispositivo portátil: Presione [tab] [tab] para resaltar **Ayudantes activados**, presione [enter] para cambiar la configuración, y después presione [tab] [tab] para resaltar **LinRegMx** de nuevo.

5. Presione [enter].

   Se abrirá un ayudante, dándole un cuadro etiquetado para escribir cada argumento.



6. Escriba {**1**,**2**,**3**,**4**,**5**} como **Lista X**.
7. Presione [tab] para moverse al cuadro **Lista Y** .
8. Escriba **{5,8,11,14,17}** como **Lista Y**.
9. Si usted desea almacenar la ecuación de regresión en una variable específica, presione [tab] y luego reemplace **Guardar RegEqn en** con el nombre de la variable.
10. Seleccione **OK** para cerrar el ayudante e inserte la expresión en la línea de ingreso.

    La Calculadora inserta la expresión y agrega sentencias para copiar la ecuación de regresión y desplegar la variable *stat.results*, la cual contendrá los resultados.

    LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: CopyVar stat.RegEqn,f2: stat.results

    Entonces la Calculadora despliega las variables *stat.results* .

LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: *stat.results*

"Title"	"Linear Regression (mx+b)"
"RegEqn"	"m*x+b"
"m"	3.
"b"	2.
"r²"	1.
"r"	1.
"Resid"	"{...}"

Nota: Usted puede copiar valores desde las variables *stat.results* y pegarlos en la línea de ingreso.

Cómo crear una función de compuesto de variables

1. Comience la definición de la función. Por ejemplo, escriba lo siguiente.

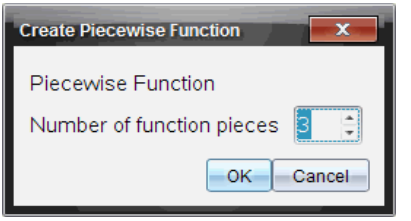
   `Defina f(x,y)=`

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

   Dispositivo portátil: Presione .

3. Seleccione .

   Se desplegará el cuadro de diálogo Función de Compuesto de Variables.



4. Escriba el **Número de Piezas de Función**y seleccione **OK**.

   La Calculadora despliega una plantilla con espacios para las piezas.

5. Escriba las expresiones en la plantilla y presione enter para definir la función.
6. Ingrese una expresión para evaluar o graficar la función. Por ejemplo, ingrese la expresión **`f(1,2)`** en la línea de ingreso de la Calculadora.

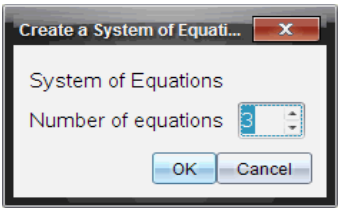
Cómo crear un sistema de ecuaciones

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

   Dispositivo portátil: Presione .

2. Seleccione .

   Se desplegará el cuadro de diálogo Crear un Sistema de Ecuaciones.



3. Escriba el **Número de Ecuaciones**y seleccione **OK**.

   La Calculadora despliega una plantilla con espacios para las ecuaciones.

4. Escriba las ecuaciones en la plantilla y presione enter para definir el sistema.

Cómo introducir varios enunciados en la línea de entrada

Para ingresar varios enunciados en una sola línea, sepárelas con dos puntos (":"). Sólo se muestra el resultado de la última expresión.

$a:=5: b:=2: \frac{a}{b}\cdot 1.$ 2.5

CAS: Cómo trabajar con unidades de medición

Hay una lista de constantes y unidades de medición predefinidas disponible en el Catálogo. Usted también puede crear sus propias unidades.

Nota: Si conoce el nombre de una unidad, usted puede escribir la unidad directamente. Por ejemplo, usted puede escribir `_qt` para especificar cuartos. Para escribir el símbolo de guión bajo en el dispositivo portátil, presione ctrl ␣.

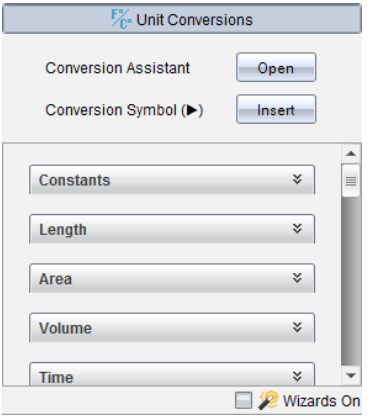
CAS: Cómo convertir entre unidades de medición

Usted puede convertir un valor entre dos unidades cualquiera dentro de la misma categoría (como longitud).

Ejemplo: Uso del Catálogo, convertir 12 metros en pies. La expresión deseada es 12·_m▸_ft.

1. Escriba **12** en la línea de ingreso.
2. En la pestaña de **Utilidades** , haga clic F°C° para desplegar las conversiones de unidad.

   Dispositivo portátil: Presione 📖 **3**.

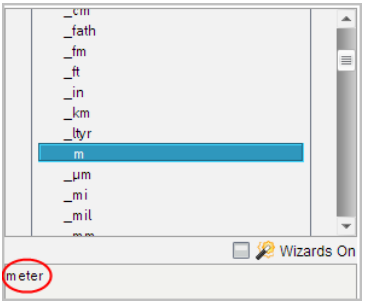


3. Seleccione la categoría **Longitud** para expandir la lista de unidades de longitud predefinidas.

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

4. Desplácese a **metro**.

   Dispositivo portátil: Desplácese a **_m** (tomando en cuenta la sugerencia de **metro** en la ventana de Ayuda).



5. Presione enter para pegar **_m** en la línea de ingreso.

6. Seleccione el Operador de Conversión (▶) en la parte superior de la lista de Unidades y presione enter para pegarlo en la línea de ingreso.

7. Seleccione **_ft** de la categoría de Longitud y presione enter.

$12_m \blacktriangleright _ft$

8. Presione enter para evaluar la expresión.

$12 \cdot _m \blacktriangleright _ft$	$39.3701 \cdot _ft$

CAS: Cómo crear una unidad definida por el usuario

Al igual que con las unidades predefinidas, los nombres de unidad definida por el usuario deben comenzar con un símbolo de guión bajo.

Ejemplo: Al usar las unidades predefinidas *_ft* y *_min*, defina una unidad nombrada *_fpm* que le permitirá ingresar valores de velocidad en pies por minuto y convertir los resultados de velocidad en pies por minuto.

$\text{Define } _fpm = \frac{_ft}{_min}$	*Done*

Ahora usted puede usar la nueva unidad de velocidad *_fpm*.

$15 \cdot _knot \blacktriangleright _fpm$	$1519.03 \cdot _fpm$
$160 \cdot _mph \blacktriangleright _fpm$	$14080. \cdot _fpm$
$500 \cdot _fpm \blacktriangleright _knot$	$4.93737 \cdot _knot$

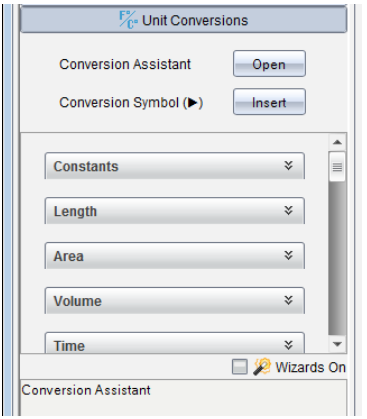
Cómo usar el Asistente de conversión de unidades

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•_min▶_hr.

1. Escriba **528** en la línea de ingreso.
2. En la pestaña **Utilidades**, haga clic en la barra **Conversiones de unidades**.

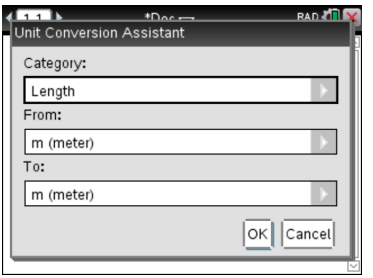
   Dispositivo portátil: Presione 📖 3.



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

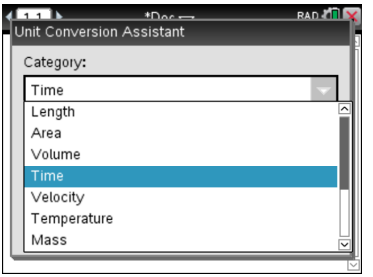
   Dispositivo portátil: Presione enter.

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



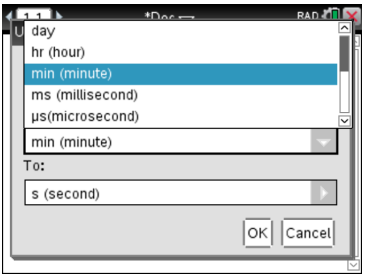
4. Haga clic en la lista **Categoría** y seleccione **Tiempo**.

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



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

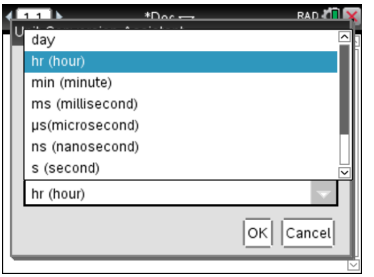
   Dispositivo portátil: Desplácese a **min (minuto)** y presione enter.



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.

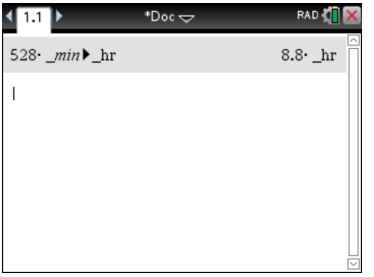
6. Haga clic en la lista **Hasta** y seleccione **hr (hora)**.

   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.

Categorías y unidades de la conversión

La siguiente tabla incluye las categorías y las unidades respectivas que están disponibles en el Asistente de conversión de unidades. Cuando las unidades se pegan en la línea de ingreso, se agregan guiones bajos (_) antes del nombre de cada unidad para diferenciarlas de las otras variables. Por ejemplo:

- _cm▶_m
- _km/_hr▶_m/_s
- _°C▶_°F

Categoría	Unidades
Longitud	Å (Angstrom) au (unidad astronómica) cm (centímetro) dm (decímetro) fathom (braza inglesa) fm (fermi) ft (pie) in (pulgada) km (kilómetro) al (año luz) m (metro) µm (micrón) mi (milla) mil (1/1000 in) mm (milímetro) nm (nanómetro) nmi (milla náutica) pc (pársec) rod (rod) yd (yarda)
Área	acre (acre) cm^2

Categoría	Unidades
	dm^2
	pie^2
	ha (hectárea)
	in^2
	km^2
	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)

Categoría	Unidades
	km/h
	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)

Categoría	Unidades
Potencia	hp (caballo de fuerza)
	kW (kilovatio)
	PS (caballo de fuerza métrico)
	W (vatio)
Presión	atm (atmósfera)
	bar (bar)
	inH_2O (pulgadas de agua)
	inHg (pulgadas de mercurio)
	kPa (kilopascal)
	kgf/cm^2
	lbf/in^2
	mbar (milibar)
	mmH_2O (milímetros de agua)
	mmHg (milímetros de mercurio)
	N/m^2
	Pa (pascal)
	psi (libras por pulgada cuadrada)
	Torr (milímetros de mercurio)

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**.

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

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

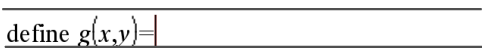
Cómo definir una función de varias líneas utilizando plantillas

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 → para crear definiciones de varias líneas. La plantilla **Func...EndFunc** sirve como un contenedor para los enunciados.

Como ejemplo, defina una función llamada **g(***x*,*y***)** que compare dos argumentos x y y. Si el argumento x > argumento y, la función debe regresar el valor de x. De lo contrario, esta debe regresar el valor de y.

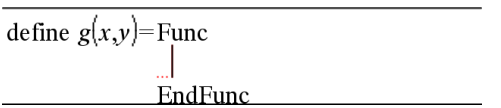
1. En la línea de ingreso de la Calculadora, escriba **`Definir g(x,y)=`**. No presione **Intro** todavía.



2. Inserte la plantilla **Func...EndFunc**.

   En el menú **Funciones y programas**, seleccione **Func...EndFunc**.

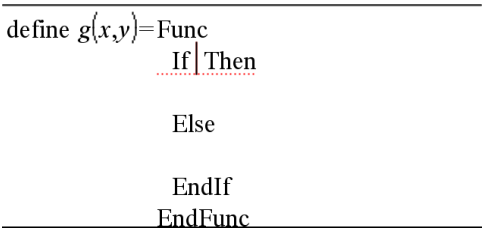
   La Calculadora insertará la plantilla.



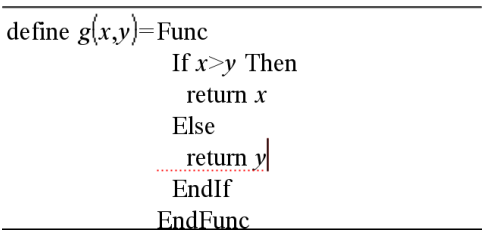
3. Inserte la plantilla **If...Then...Else...EndIf**.

   En el menú **Funciones y programas**, seleccione **Control** y después seleccione **If...Then...Else...EndIf**.

   La Calculadora insertará la plantilla.



4. Escriba las partes restantes de la función utilizando las teclas de flecha para mover el cursor entre línea y línea.



5. Presione **Intro** para completar la definición.

6. Evalúe **g(3,-7)** para probar la función.

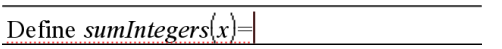
Cómo definir una función de varias líneas de forma manual

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 enter.
- **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*.

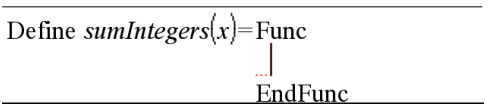
1. En la línea de ingreso de la Calculadora, escriba **`Definir sumaIntegrales(x)=`**. No presione **Intro** todavía.



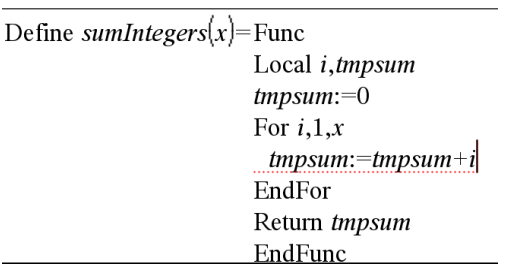
2. Inserte la plantilla **Func...EndFunc**.

   En el menú **Funciones y programas**, seleccione **Func...EndFunc**.

   La Calculadora insertará la plantilla.



3. Escriba las siguientes líneas presionando ↵ o **Alt+Intro** al final de cada línea.



4. Después de escribir **`Return tmpsum`**, presione **Intro** para completar la definición.

5. Evalúe **`sumIntegers(5)`** para probar la función.

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 "≤".

```
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

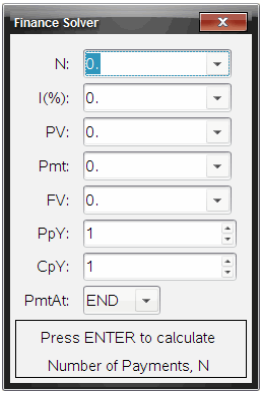
Varias funciones de TI-Nspire™ proporcionan cálculos financieros, como el valor tiempo del dinero, cálculos de amortización y cálculos de rendimiento de la inversión.

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

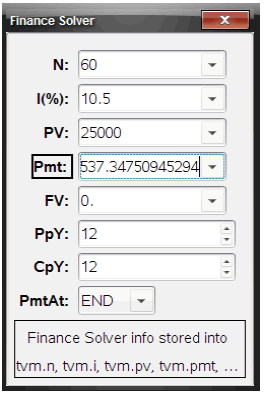
1. Abra el Solucionador Financiero
   - Desde el menú **Finanzas** , seleccione **Solucionador Financiero**.

   El solucionador despliega sus valores predeterminados (o valores anteriores, si usted ya ha usado el solucionador en el problema actual).



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

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



Funciones financieras incluidas

Además del Solucionador Financiero, las funciones financieras integradas de TI-Nspire™ incluyen:

- Funciones TVM para calcular valor futuro, valor actual, número de pagos, tasa de interés y cantidad de pago.
- Información sobre amortización como tablas de amortización, balance, suma de pagos de interés y suma de pagos a capital.
- Valor actual neto, tasa interna de rendimiento y tasa de rendimiento modificada
- Conversiones entre tasas de interés nominal y efectiva, así como cálculo de días entre fechas.

Notas:

- Las funciones financieras no almacenan automáticamente sus valores o resultados de argumento para las variables TVM.
- Para obtener una lista completa de funciones de TI-Nspire™, consulte la *Guía de Referencia*.

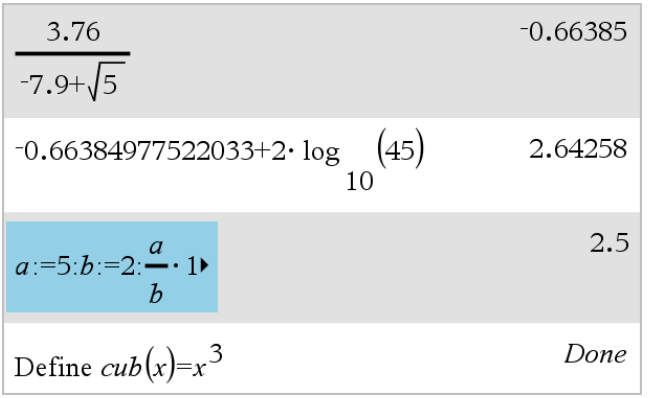
Cómo trabajar con el historial de la calculadora

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.



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.

   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.

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.

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	2.54 1.25E6 2π mínX/10 2+3i $(x-2)^2$ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
Lista	{2, 4, 6, 8} {1, 1, 2} {"rojo", "azul", "verde"}
Matriz	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$ Esto se puede ingresar como; **[1,2,3;3,6,9]**
Cadena de caracteres	"Hola" "mínX/10" "La respuesta es:"
Función, programa	myfunc(arg) ellipse(x, y, r1, r2)
Medición	área, perímetro, longitud, pendiente, ángulo

Cuando usted hace clic en o presiona h en un dispositivo portátil para abrir la lista de variables almacenadas, un símbolo indica el tipo.

Cómo crear una variable desde un valor de la Calculadora

Este ejemplo muestra cómo crear una variable usando un dispositivo portátil. Realice los siguientes pasos para crear una variable nombrada *num y almacenar el resultado de la expresión 5+83 en esa variable.*

1. En la línea de entrada de la Calculadora, escriba la expresión **5+8^3**.

   $5+8^3$

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

   $5+8^{3}$

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

   $5+8^3 \rightarrow \mathbf{num}$

   Esto significa: Calcule $5+8^3$ y almacene el resultado como una variable nombrada *num*.

4. Presione enter.

   La Calculadora crea la variable *num y almacena el resultado ahí.*

$5+8^3 \rightarrow num$ 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 → (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.

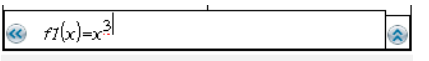
- En la línea de entrada de la Calculadora, escriba el nombre de variable **`num`** **y presione** enter.

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

num 517

Cómo crear variables automáticamente en Gráficos y Geometría

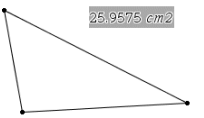
En las aplicaciones de Gráficos y Geometría, las funciones definidas en la línea de entrada se almacenan automáticamente como variables.



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.

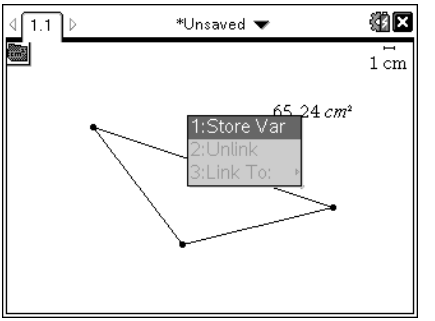
Cómo crear una variable desde un valor de Gráficos y Geometría

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

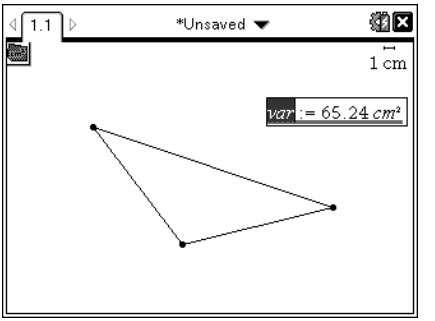


2. Haga clic en .
   Dispositivo portátil: Presione [var].

   Las opciones de Variables se despliegan con Almacenar Var resaltado.



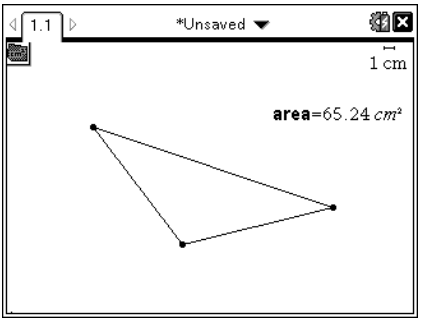
3. Presione [enter]. VAR := aparece antes del valor seleccionado. Este es el nombre predeterminado.



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.

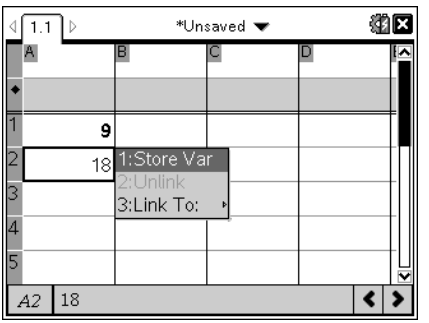
Cómo crear variables automáticamente en Listas y Hoja de Cálculo

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

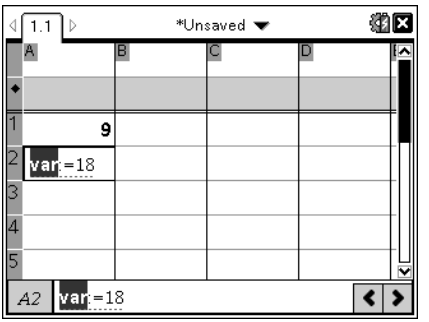
Usted puede compartir un valor de celda con otras aplicaciones. Al definir o referirse a una celda compartida en Listas y Hoja de Cálculo, preceda el nombre de la celda con un apóstrofe (').

1. Haga clic en la celda que desea compartir.
2. Haga clic en para abrir el menú de Variables.
   Dispositivo portátil: Presione var.



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 var y después haga clic en **Celda**.
   - **Dispositivo portátil:** Presione var.

   Se desplegará el menú EnlazVar.

3. Bajo **Vincular Con**, desplácese al nombre de la variable y haga clic en él.

   La celda muestra el valor de la variable.

Cómo usar una variable en un cálculo

Después de almacenar un valor en una variable, usted puede usar el nombre de variable en una expresión como un sustituto para el valor almacenado.

1. Ingrese la expresión:
   - Escriba 4*25*num^2 en la línea de entrada y presione Intro.
   - **Dispositivo portátil:** Escriba 4 × 25 × **num^2** en la línea de entrada y presione enter.

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

$4 \cdot 25 \cdot num^2$	26728900

2. Ingrese la expresión:
   - Escriba **4*25*nonum^2y presione Intro.**
   - **Dispositivo portátil:** Escriba 4 × 25 × **nonum^2** en la línea de entrada y presione enter.

$4 \cdot 25 \cdot nonum^2$ $100 \cdot nonum^2$

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

$4 \cdot 25 \cdot nonum^2$

"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 $\square_{\square}$ 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**.

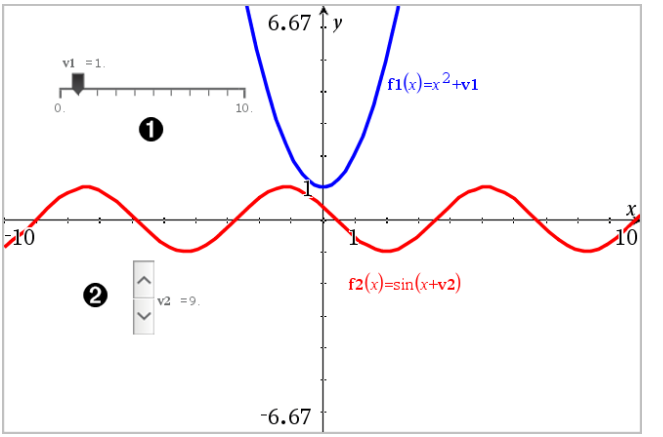
  Nota: Para obtener una lista completa de funciones de TI-Nspire™, consulte la *Guía de Referencia*.
- Los documentos de librería y los objetos de librería están sujetos a restricciones de nombrado adicionales. Para obtener los detalles, consulte la sección de "*Librerías*" de la documentación.

Aquí se presentan algunos ejemplos:

Nombres de variable	**¿Válido?**
Mivar, mi.var	Sí
Mi var, lista 1	No. Contiene un espacio.
a, b, b12, b_{12}, c, d	Sí. Observe que las variables *b12* y b_{12} son distintas.
Log, Ans	No. Preasignados a una función o variable de sistema.
Log1, lista1.a, lista1.b	Sí
3aTotal, lista1.1	El No. *xxx* o *yyy* 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.



❶ Deslizador horizontal para ajustar la variable *v1*.

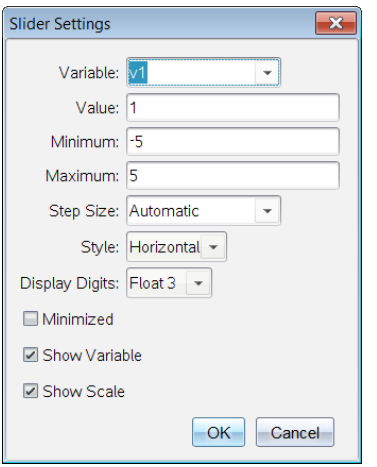
❷ Deslizador minimizado vertical para ajustar variables *v2*.

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

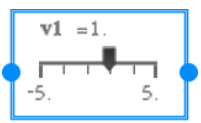
1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas , seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.
   — o —
   Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > 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.

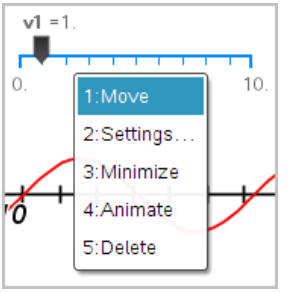
3. Para ajustar la variable, deslice el puntero (o haga clic en las flechas de un deslizador minimizado).

- 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.

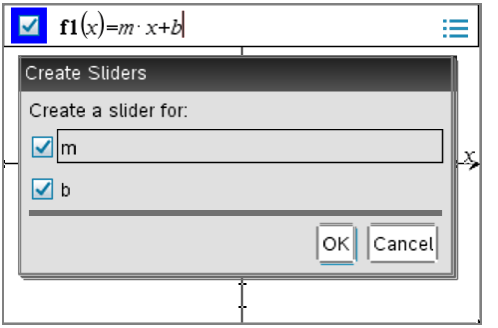
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



2. Haga clic en una opción para seleccionarla.

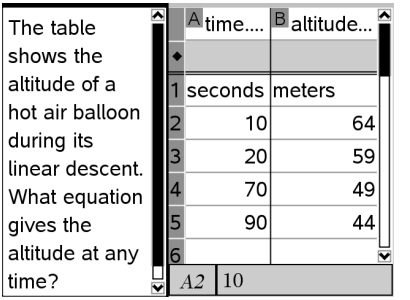
Deslizadores en Gráficos

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.

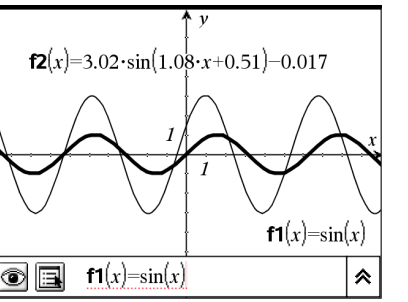


Cómo bloquear y desbloquear variables

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



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 *a*, *b* y *c* desde la aplicación de la Calculadora.
`Lock miestads`.	Bloquea todos los miembros del grupo de variables *miestads*.
`UnLock func2`	Desbloquea la variable func2.
`lm:= getLockInfo (var2)`	Recupera el estado de bloqueo actual de *var2* y asigna ese valor a *lm* en la aplicación de la Calculadora.

Para obtener los detalles acerca de **Bloquear**, **Desbloquear** y **obtenerInfoBloqu()**, consulte la sección de la Guía de Referencia de la documentación.

Cómo actualizar una variable

Si usted desea actualizar una variable con el resultado de un cálculo, deberá almacenar el resultado de manera explícita.

Entrada	Resultado	Comentario
`a := 2`	2	
a^3	8	Resultado no almacenado en la variable *a*.
`a`	2	
`a := a^3`	8	Variable *a* actualizada con el resultado.
`a`	8	
$a^2 \rightarrow a$	64	Variable *a* actualizada con el resultado.
`a`	64	

Cómo reusar la última respuesta

Cada instancia de la Calculadora almacena automáticamente el último resultado calculado como una variable nombrada Ans. Usted puede usar Ans para crear una cadena de cálculos.

Nota: No enlace con Ans ni con ninguna variable de sistema. Hacer esto podría evitar que el sistema actualice dicha variable. Las variables de sistema incluyen resultados estadísticos (como *Stat.RegEqn, Stat.dfError y Stat.Resid), así como variables del Solucionador Financiero (como tvm.n, tvm.pmt y tvm.fv).*

Como ejemplo del uso de Ans, calcule el área de un terreno de jardín que es de 1.7 metros por 4.2 metros. Luego use el área para calcular la producción por metro cuadrado si el terreno produce un total de 147 tomates.

1. Calcule el área:
   - En la línea de entrada de la Calculadora, escriba **`1.7*4.2`** y presione **Intro**.
   - **Dispositivo portátil:** En la línea de entrada de la Calculadora, escriba **`1.7`** × **`4.2`** y presione enter

$1.7 \cdot 4.2$	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.**

$\frac{147}{7.14}$	20.5882

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

$\frac{3.76}{-7.9+\sqrt{5}}$	−0.66385

4. Vuelva a usar la última respuesta:
   - Escriba **ans+2*log(45)y presione Intro.**
   - **Dispositivo portátil:** Escriba **ans+2 × 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
$a^2 \mid a=100$	10000
a	200.12

Cómo eliminar una variable enlazada

1. Seleccione la variable enlazada
2. Presione var.

   Se desplegarán las opciones de variables.
3. Seleccione **Desenlazar**.

   El enlace se elimina del valor, y el valor se despliega sin negritas.

Aplicación de gráficos

La aplicación de Gráficos le permite:

- Graficar y explorar funciones y otras relaciones, como desigualdades, ecuaciones paramétricas, ecuaciones polares, secuencias, soluciones a ecuaciones diferenciales y cónicas.
- Animar puntos en objetos o gráficos y explorar su comportamiento.
- Enlazar con datos creados por otras aplicaciones.

Agregar una página de gráficos

▶ Para comenzar un nuevo documento con una página de Geometría en blanco:

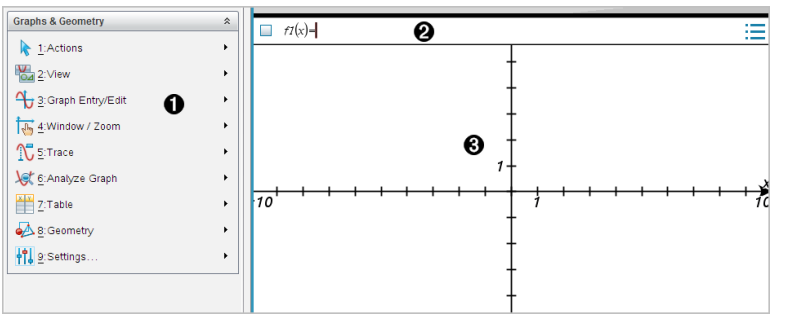
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar gráficos**.

Dispositivo portátil: Presione [on] y seleccione **Gráficos** .

▶ Para agregar una página de Gráficos en el problema actual de un documento existente:

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

Dispositivo portátil: Presione [doc] y seleccione **Insertar > Gráficos**.



❶ **Menú Gráficos y Geometría** Contiene las herramientas para definir, ver e investigar relaciones.

❷ **Línea de ingreso**. Le permite definir las relaciones que desea graficar. El tipo de gráfico predeterminado es Función, entonces la forma $f1(x)=$ se muestra inicialmente. Puede definir varias relaciones para cada uno de los distintos tipos de gráfico.

❸ **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 **Configuraciones** en el Conjunto de Herramientas de Documentos, seleccione **Configuraciones**.
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.** Configura la unidad del ángulo para 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 para el modo del ángulo muestra el modo resultante en las aplicaciones de Gráficos y del Graficador en 3D.
   - **Ángulo geométrico.** Configura la unidad del ángulo para todas la 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.
   - **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, mínimos y máximos mientras que traza los gráficos de la función.
   - **Fuerza los ángulos del triángulo geométrico a enteros.** Restringe los ángulos de un triángulo a valores enteros a medida que usted va creando o editando el triángulo. Esta configuración aplica sólo en la Vista de geometría con la unidad del ángulo de geometría configurada en Grado o Gradián. Esto no aplica a triángulos analíticos en la Vista de Gráficos ni a los triángulos analíticos en la Ventana analítica de la Vista de Geometría. Esta configuración no afecta los

ángulos existentes y no aplica al construir un triángulo con base en los puntos insertados anteriormente. De forma predeterminada, esta opción está deseleccionada.

- **Etiqueta los puntos automáticamente.** Aplica a las etiquetas (A, B, ..., Z, A_1, B_1 y así sucesivamente) para puntos, líneas y vértices de figuras geométricas a medida que usted 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 usa puntos existentes sin etiquetar, estos puntos no se etiquetarán automáticamente en el objeto terminado.

- Haga clic en **Restaurar** para restaurar todas las configuraciones a sus valores predeterminados de fábrica.
- Haga clic en **Convertir en predeterminado** para aplicar las configuraciones actuales al documento abierto y guardarlas como el valor predeterminado para los nuevos documentos de Gráficos y Geometría.

Cómo usar los menús de contexto

Los menús de contexto otorgan el acceso rápido a las herramientas y a los comandos usados más comúnmente que aplican a un objeto específico. Por ejemplo, puede utilizar un menú de contexto para cambiar el color de la línea de un objeto o para agrupar un conjunto de objetos seleccionados.

▸ Muestre el menú de contexto para un objeto de una de las siguientes maneras.

- Windows®: Haga clic con el botón derecho en el objeto.
- Mac®: Mantenga presionado ⌘ y haga clic en el objeto.
- Dispositivo portátil: Mueva el puntero hasta el objeto y después presione 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.

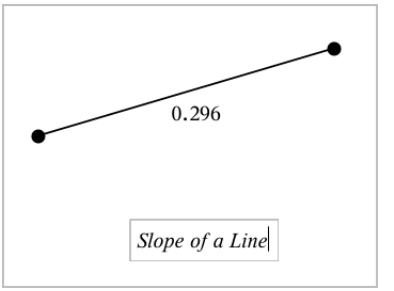
1. En el menú **Insertar**, haga clic en **Imagen**.
2. Navegue hasta la imagen que desea insertar, selecciónela y haga clic en **Abrir**.

Para obtener información sobre cómo mover, redimensionar y borrar 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.

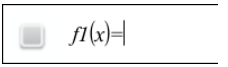
Cómo borrar una relación y su gráfico

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

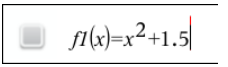
El gráfico se borra del área de trabajo y del historial de gráficos.

Graficar funciones

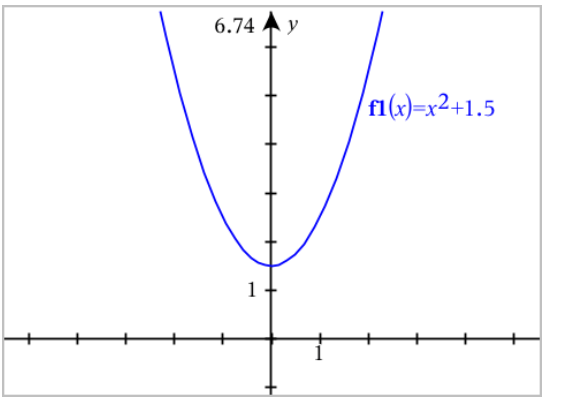
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccionar **Función**.



2. Escriba una expresión para la función.

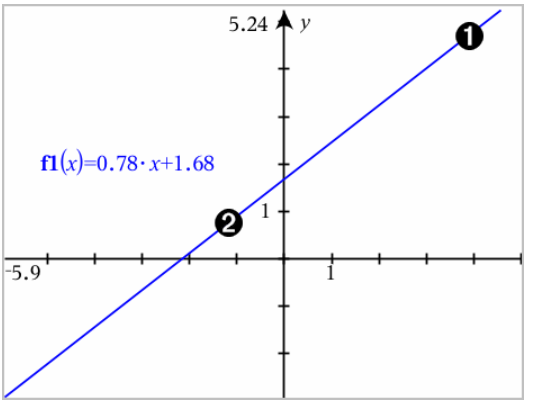


3. Presione **Ingresar** para graficar la función.



Cómo manipular una función mediante su arrastre

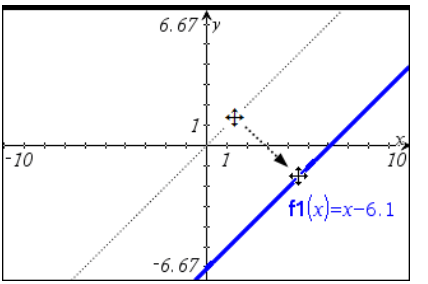
Algunos tipos de funciones pueden trasladarse, ampliarse o rotarse arrastrando partes del gráfico. A medida que arrastra, la expresión del gráfico se actualiza para reflejar los cambios.



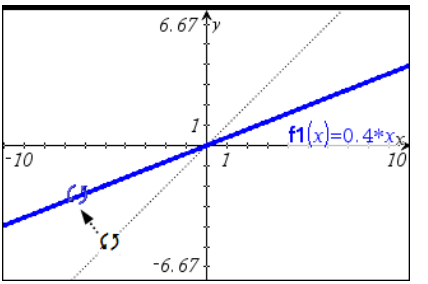
1. Arrastre el gráfico de uno de los extremos para rotarlo.
2. Arrastre el gráfico cerca del centro para trasladarlo.

Cómo manipular una función lineal

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

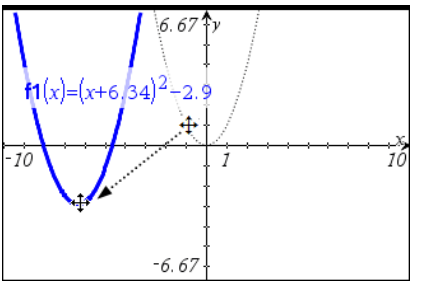


- Para rotar, capture cerca de los extremos del gráfico y, a continuación, arrastre.

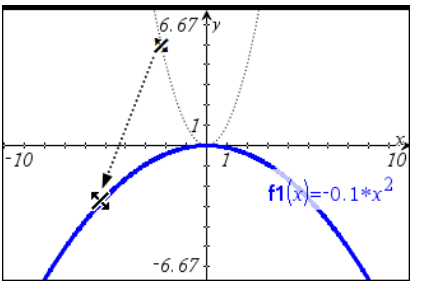


Cómo manipular una función cuadrática

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

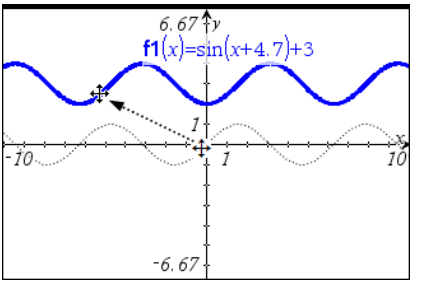


- Para ampliar, capture hacia afuera del vértice del gráfico y, a continuación, arrastre.

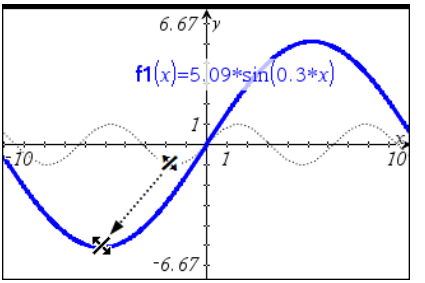


Cómo manipular funciones de seno o coseno

- Para trasladar, capture cerca del eje de simetría vertical del gráfico y, a continuación, arrastre.



- Para ampliar, capture hacia afuera del eje de simetría vertical del gráfico y, a continuación, arrastre.



Cómo especificar una función con restricciones de dominio

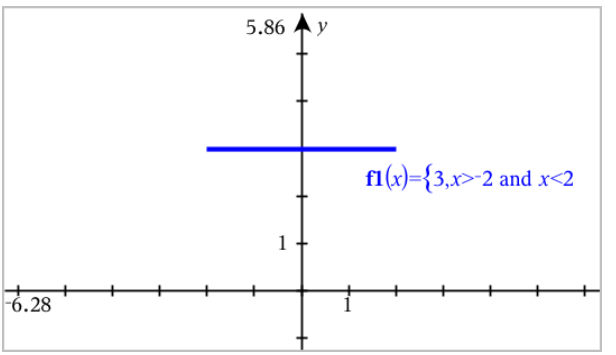
Puede usar la línea de ingreso o la aplicación Calculadora para especificar una función con restricciones de dominio. Para múltiples restricciones de dominio en una función, use la función segmentada **piecewise()**.

En el ejemplo siguiente, una función con un dominio menor que 2 y mayor que -2 se especifica en la línea de ingreso:

1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccionar **Función**.
2. Escriba lo siguiente en la línea de ingreso, utilizando espacios para separar el operador "**y**":

   `piecewise(3,x>-2 y x<2)`

3. Haga un punteo en **Ingresar** para graficar la función.



Encontrar puntos de interés en el gráfico de una función

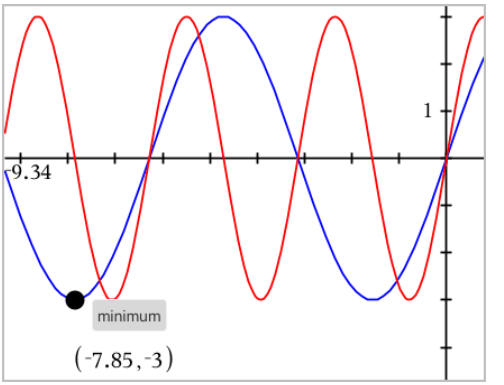
La aplicación de Gráficos le ayuda a encontrar los ceros, los mínimos, los máximos, los puntos de intersección, las derivadas (dy/dx) o las integrales. Para los gráficos definidos como secciones cónicas, también puede encontrar focos, directrices y otros puntos.

(CAS): También puede encontrar el punto de inflexión.

Cómo identificar puntos de interés arrastrando un punto

- Para identificar rápidamente máximos, mínimos y ceros, cree un punto en el gráfico y, luego, arrastre el punto.

  Aparecen postes indicadores temporales a medida que arrastra los puntos de interés.

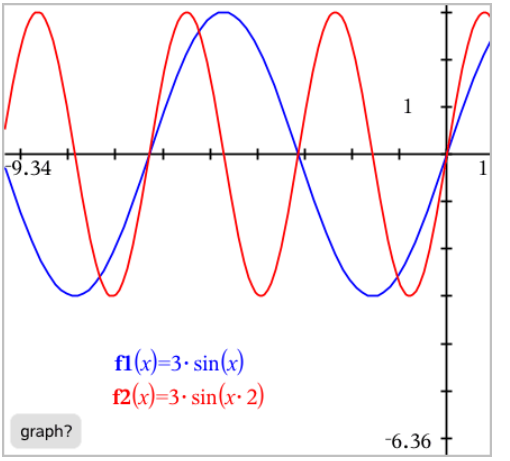


Cómo identificar puntos de interés en herramientas de análisis

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

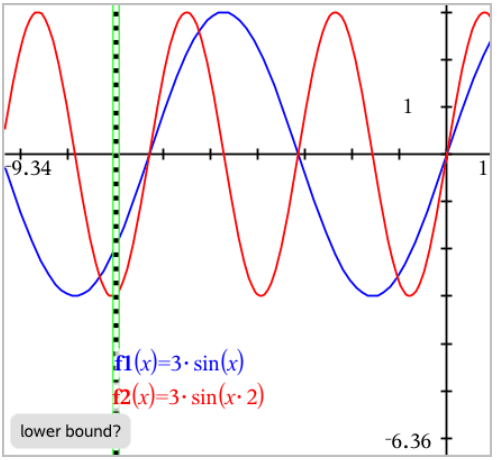
1. En el menú **Analizar gráfico**, seleccione **Mínimo**.

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

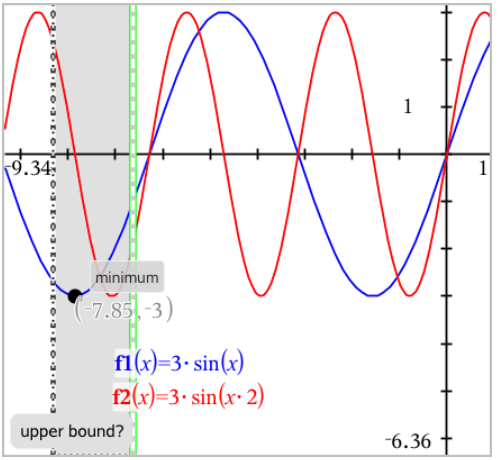


2. Haga clic en el gráfico en el que desea encontrar el mínimo.

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

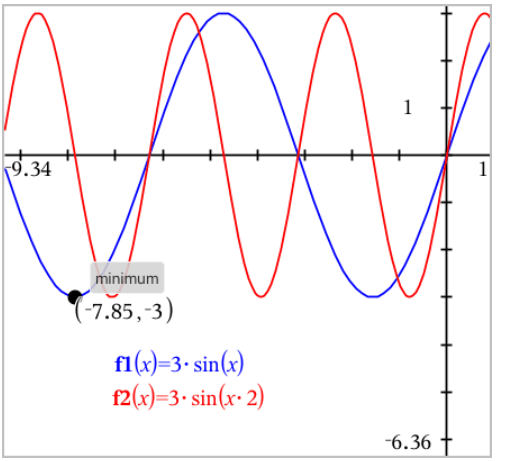


3. Arrastre la línea o haga clic en una ubicación para configurar el límite inferior y mostrar un límite superior propuesto.



4. Arrastre la línea que representa el límite superior o haga clic en una ubicación para configurarla.

   Aparece el mínimo junto con un objeto de texto que muestra sus coordenadas.



Cómo graficar una familia de funciones

En una familia de funciones, cada miembro tiene su propio valor para uno o más parámetros. Al ingresar los parámetros como listas, puede utilizar una sola expresión para graficar una familia de hasta 16 funciones.

Por ejemplo, la expresión f1(x) = **{-1,0,1,2}** • x + **{2,4,6,8}** denota las siguientes cuatro funciones:

$f1_1(x)$ = **-1** • x + **2**
$f1_2(x)$ = **0** • x + **4**
$f1_3(x)$ = **1** • x + **6**
$f1_4(x)$ = **2** • x + **8**

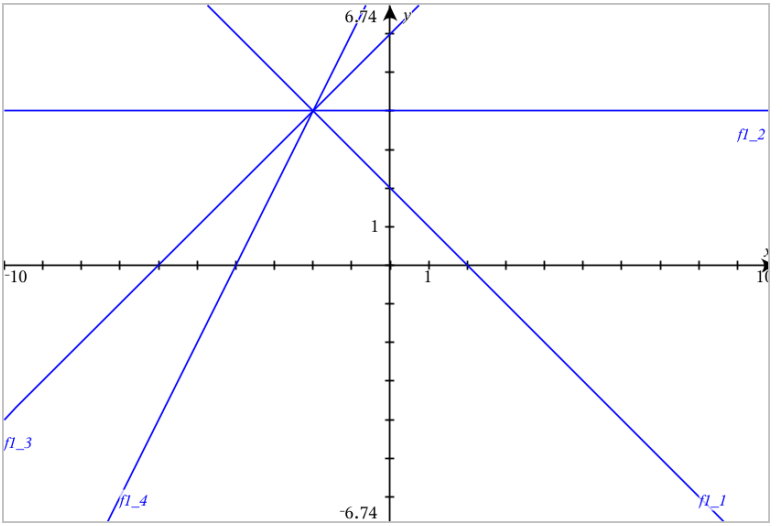
Para graficar una familia de funciones

1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccionar **Función**.
2. Escriba la expresión utilizando listas para representar los miembros de la familia.

   $\mathbf{f1}(x)=\{-1,0,1,2\}\cdot x+\{2,4,6,8\}$

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.

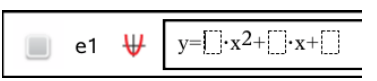


Nota: No puede editar un único gráfico de una función para cambiarlo a una familia de funciones.

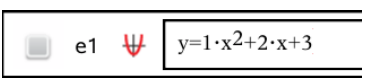
Cómo graficar ecuaciones

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•x²+b•x+c** para definir una parábola.

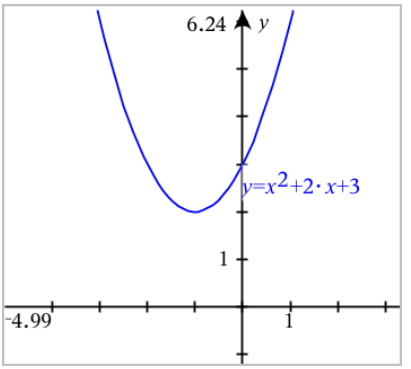
   La línea de ingreso incluye un símbolo para indicar el tipo de ecuación.



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



5. Presione **Ingresar**.



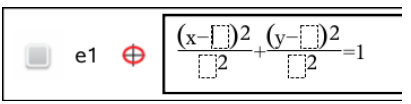
Cómo graficar secciones cónicas

La vista Graficar le permite graficar y explorar ecuaciones lineales y cónicas de manera analítica en un sistema de coordenadas de dos dimensiones. Es posible crear y analizar líneas, elipses, parábolas, hipérbolas y ecuaciones cónicas generales.

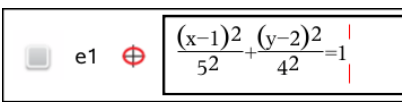
La línea de ingreso facilita la introducción de la ecuación al mostrar una plantilla para el tipo de ecuación que se elije.

Ejemplo: Cómo crear una elipse cónica

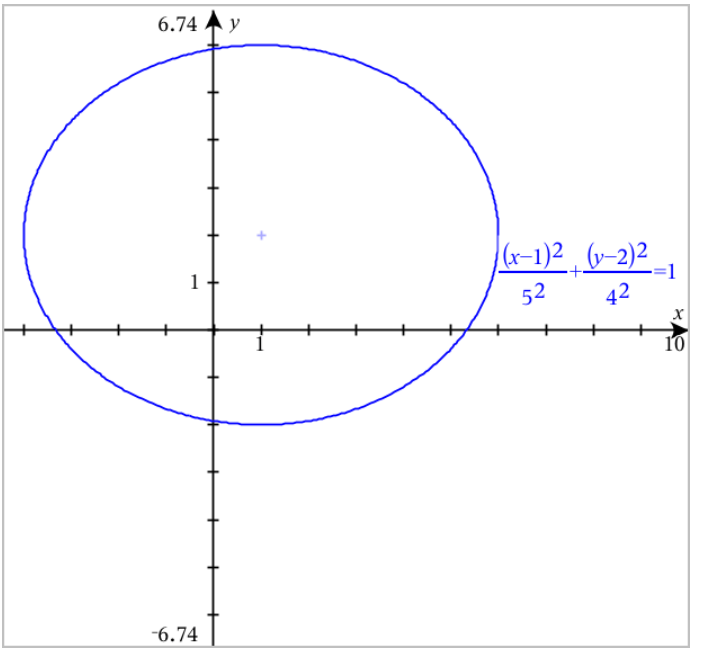
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Ecuación > Elipse** y haga un punteo en el ⊕ tipo de ecuación.



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

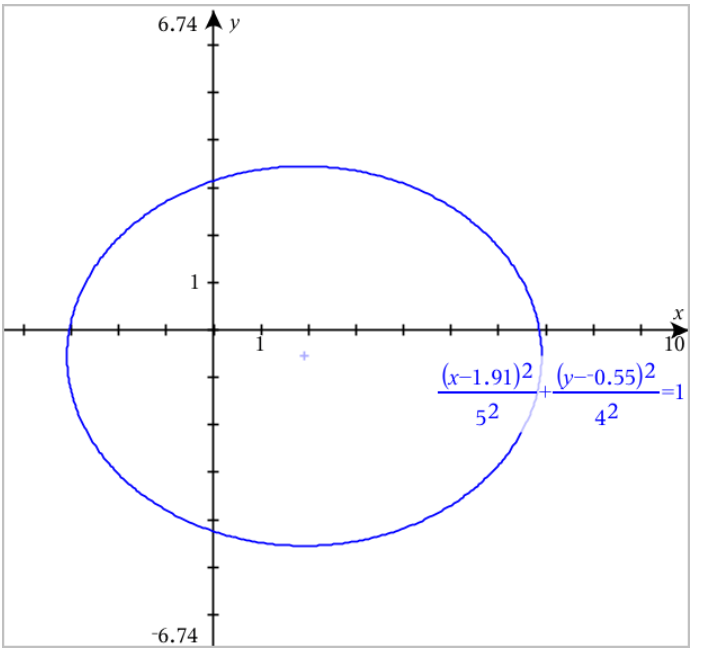


3. Presione **Ingresar** para graficar la ecuación.



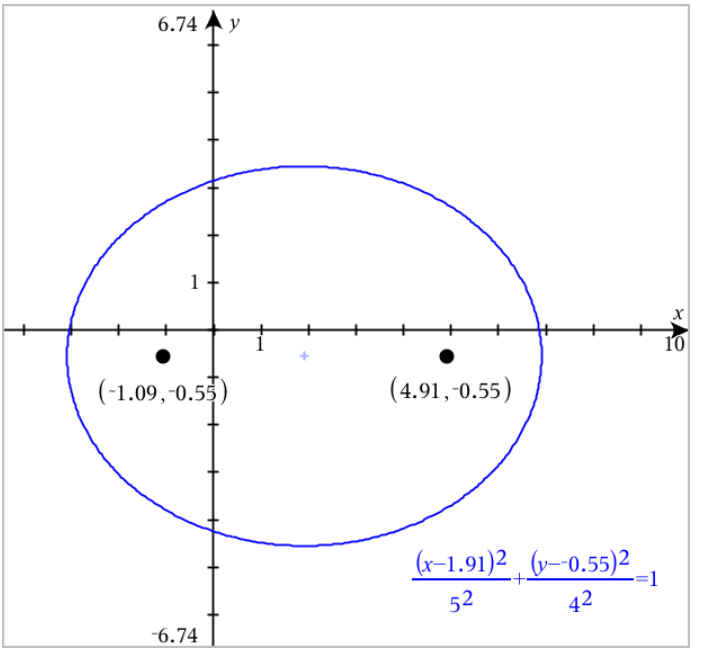
Cómo explorar una elipse de muestra

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

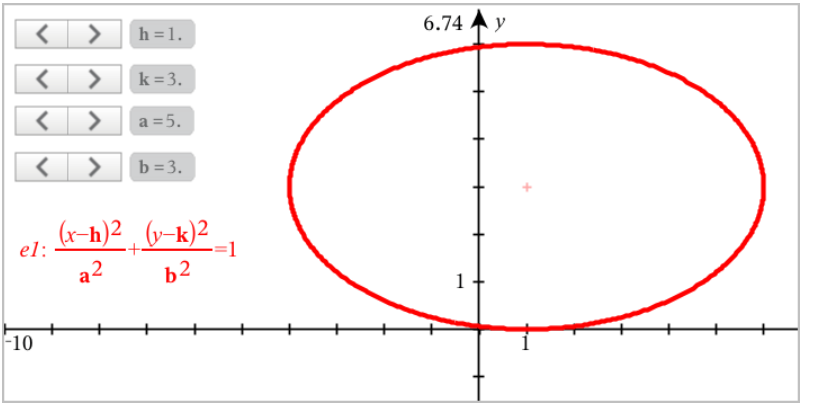


2. Use las herramientas de análisis, como **Analizar gráfico** > **Analizar las cónicas** > **Focos** para continuar explorando el gráfico.

   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.

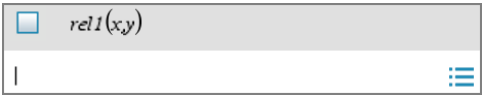
Puede definir relaciones usando ≤, <, =, >, o ≥. El operador de desigualdad (≠) no es compatible cuando se grafican relaciones.

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) ≥ 1/2 • -2*y-sqrt(x) ≥ 1/2
Ecuaciones y desigualdades equivalentes a x = g(y)	• x = sen(y) • x-sen(y) = 1/2 • x-sen(y) ≥ 1/2
Ecuaciones y desigualdades del polinomio	• x^2+y^2 = 5 • x^2-y^2 ≥ 1/2+y • $x^3+y^3-6*x*y=0$
Las relaciones anteriores en dominios restringidos por rectángulos	• y=sin(x) y -2π<x≤2π • y≤x2|y≥-2 y 0≤x≤3 • $\{x^2+y^2\leq 3$, y≥0 y x≤0

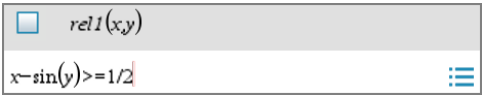
Nota: Las restricciones impuestas por una sesión activa en Modo de evaluación podrían limitar los tipos de relaciones que puede graficar.

Para graficar una relación:

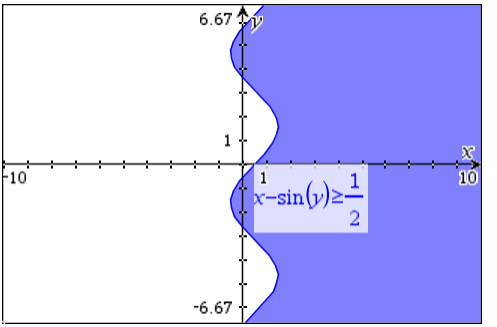
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Relación**.



2. Escriba una expresión para la relación.



3. Presione **Intro** para graficar la relación.



Sugerencias para graficar relaciones

- Puede definir rápidamente una relación en la línea de ingreso de una función. Coloque el cursor a la derecha inmediata del signo = y después presione la tecla **Retroceso**. Se muestra un pequeño menú con los operadores de relaciones y la opción **Relación**. Al elegir del menú, el cursor se coloca en la línea de ingreso de la relación.
- Puede escribir una relación como un texto en una página de Gráficos y luego arrastrar el objeto del texto sobre cualquier eje. La relación se grafica y se añade al historial de la relación.

Mensaje de advertencia y error

Condición de error	Información adicional
Entrada de relación no admitida	**Entrada de relación no admitida** **Nota:** Se admiten las siguientes entradas de relaciones: • Relaciones usando ≤, <, =, >, o ≥. • 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=√(x) y 0≤x≤1 se aceptarán pero no así y=√(x) y 0≤y≤1 • Las relaciones equivalentes a x=g(y) y las correspondientes desigualdades

Condición de error	Información adicional
	solamente pueden tener restricciones en y • Por ejemplo: x=sin(y)|−1≤y≤1 funcionará pero no así x=sin(y)|−1≤x≤1

Graficar ecuaciones paramétricas

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

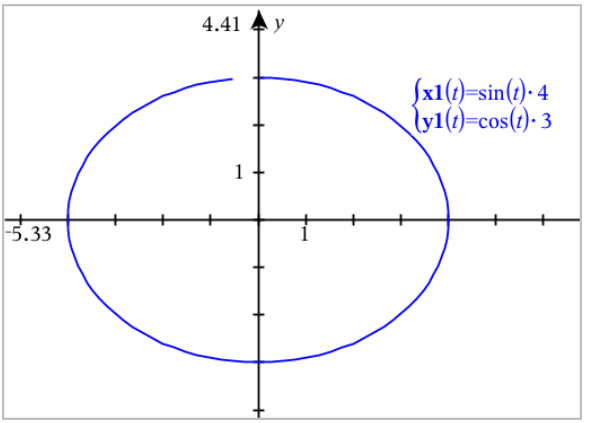
   Utilice las teclas de flecha hacia arriba y abajo para desplazarse a través de los campos en la línea de ingreso del paramétrico.

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

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

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

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



Graficar ecuaciones polares

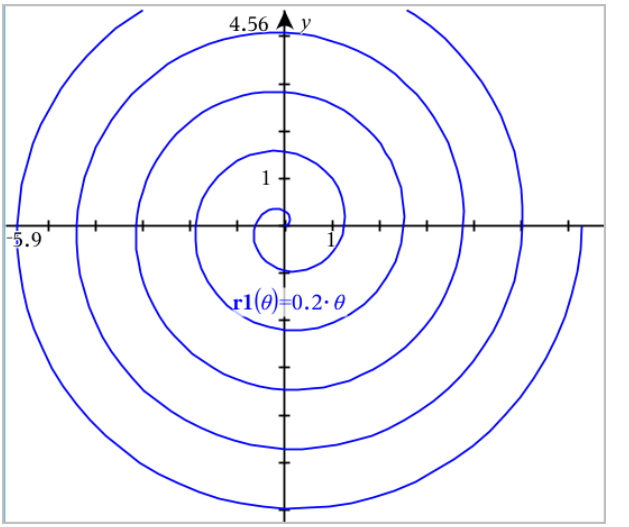
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Polar**.

$r1(\theta)=$
$0\le\theta\le 6.28\ \theta step=0.13$

2. Escriba una expresión para $rn(\theta)$.
3. (Opcional) Edite los valores predeterminados para θmin, θmax y $\theta step$.

$r1(\theta)=.2\cdot\theta$
$0\le\theta\le(\pi\cdot 10)\ \theta step=0.13$

4. Presione **Ingresar**.

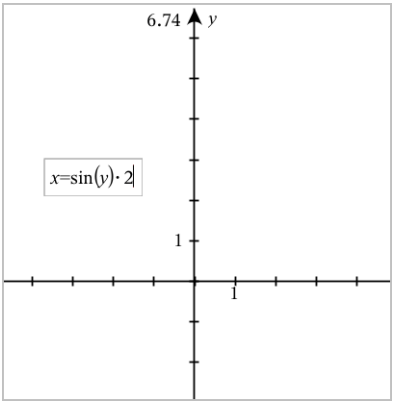


Usar la herramienta de texto para graficar ecuaciones

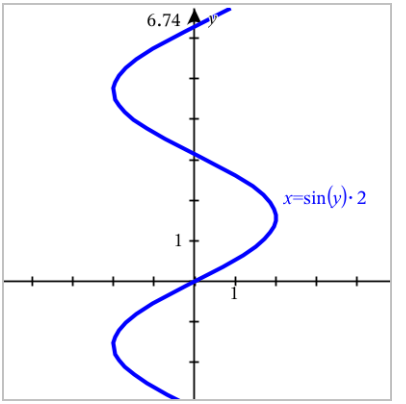
Puede graficar una ecuación "x=" o "y=" al escribirla en un cuadro de texto y arrastrar el texto a un eje. Puede editar el texto de la ecuación (por ejemplo, cambiarla a una desigualdad), pero no puede cambiarla entre x= e y=.

Cómo graficar una relación trigonométrica a partir de texto

1. En el menú **Acciones**, haga clic en**Texto**.
2. Haga clic en el área de trabajo para colocar el cuadro de texto.
3. Escriba la ecuación para la relación trigonométrica, como **`x=sin(y)*2`**.

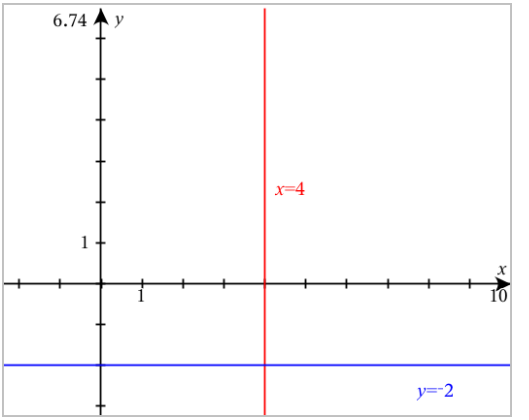


4. Presione **Ingresar** para completar el objeto de texto.
5. Arrastre el objeto de texto al eje correspondiente para graficar la ecuación.



Cómo graficar una línea vertical u horizontal a partir de texto

1. En el menú **Acciones**, haga clic en**Texto**.
2. Haga clic en el área de trabajo para colocar el cuadro de texto.
3. Escriba una ecuación para una línea vertical, como **x=4**, o una línea horizontal, como **y=−2**. Haga clic en **Ingresar** para completarla.
4. Arrastre el objeto de texto al eje correspondiente para graficar la ecuación.

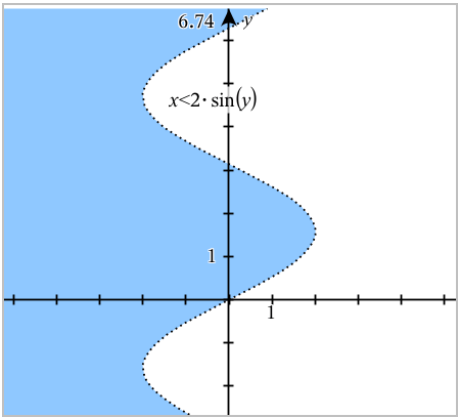


Después de graficar una línea, puede arrastrarla para trasladarla o rotarla.

Cómo graficar una desigualdad a partir de texto

Puede graficar desigualdades que usan los operadores >, <, ≤ o ≥. Las áreas que satisfacen la desigualdad se muestran con sombreado. Si las áreas sombreadas de dos o más desigualdades se traslapan, el área que se traslapa tiene un sombreado más oscuro.

1. En el menú **Acciones**, haga clic en**Texto**.
2. Haga clic en el área de trabajo para colocar el cuadro de texto.
3. Escriba la relación de desigualdad, como **`x<2*sin(y)`**. Haga clic en **Intro** para completarla.
4. Arrastre el objeto de texto a cualquiera de los ejes para graficar la ecuación.



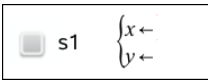
Cómo graficar un diagrama de dispersión

1. (Opcional) Cree dos variables de lista predefinida que incluyan los valores "x" e "y" que desea graficar. Puede utilizar las aplicaciones Listas y Hojas de cálculo, Calculadora o Notas para crear las listas.

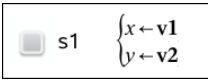
A v1	B v2	C	D
1	2		
2	4		
3	8		
4	16		
5	32		

2. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Diagrama de dispersión**.

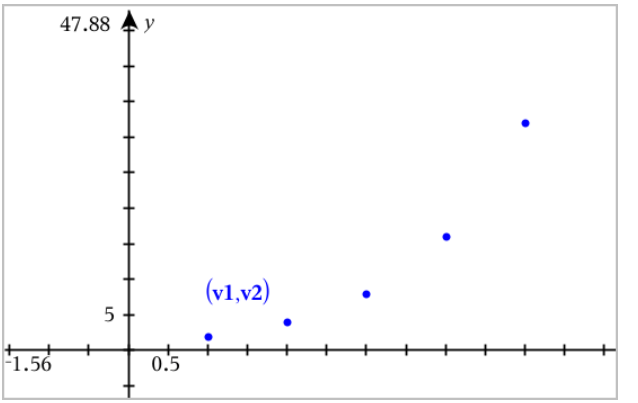
   Utilice las teclas de flecha hacia arriba y abajo para moverse entre los campos"x" e "y".



3. Use uno de los siguientes métodos para especificar listas para graficar como "x" y como "y".
   - Haga clic en var para seleccionar los nombres de las variables predefinidas de lista.
   - Escriba los nombres de las variables, como **v1**.
   - Escriba las listas como elementos separados por comas entre llaves, por ejemplo: {1,2,3}.



4. Presione **Intro** para graficar los datos y, luego, haga zoom en el área de trabajo para ver los datos graficados.



Graficar secuencias

La aplicación de Gráficos le permite graficar dos tipos de secuencias. Cada tipo presenta una plantilla individual para definir la secuencia.

Cómo definir una secuencia

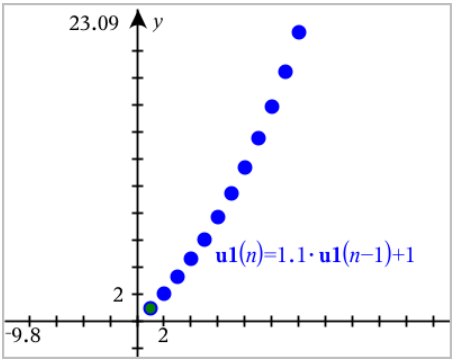
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Secuencia > Secuencia**.

$$\begin{cases} u1(n)= \\ Initial\ Terms:= \\ 1\le n\le 99\ nstep=1 \end{cases}$$

2. Escriba la expresión para definir la secuencia. Actualizar el campo de variable independiente a m+1, m+2, etc., si es necesario.
3. Escriba un término inicial. Si la expresión de la secuencia hace referencia a más de un término previo, como *u1(n-1)* y *u1(n-2)*, (o *u1(n)* y *u1(n+1)*), separe los términos con comas.

$$\begin{cases} u1(n)=1.1\cdot u1(n-1)+1 \\ Initial\ Terms:=1 \\ 1\le n\le 99\ nstep=1 \end{cases}$$

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**.

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

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

   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**.

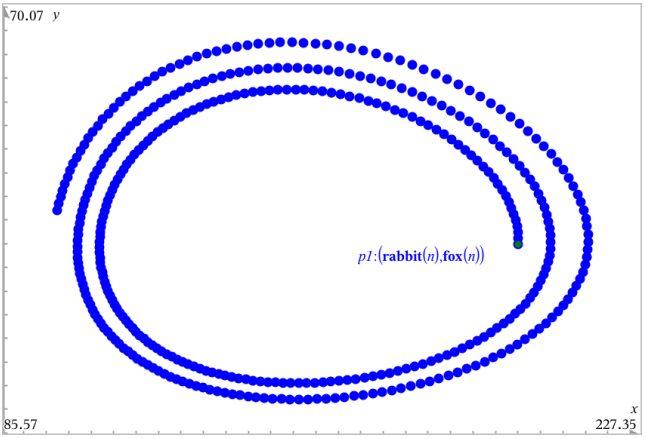
2. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Secuencia > Personalizar**.
3. Especifique las secuencias de **conejo** y **zorro** para graficar en los ejes X y Y, respectivamente.

p1

$$\begin{cases} x\leftarrow\mathbf{rabbit}(n) \\ y\leftarrow\mathbf{fox}(n) \\ 1\le n\le 400\ \textit{nstep}=1 \end{cases}$$

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

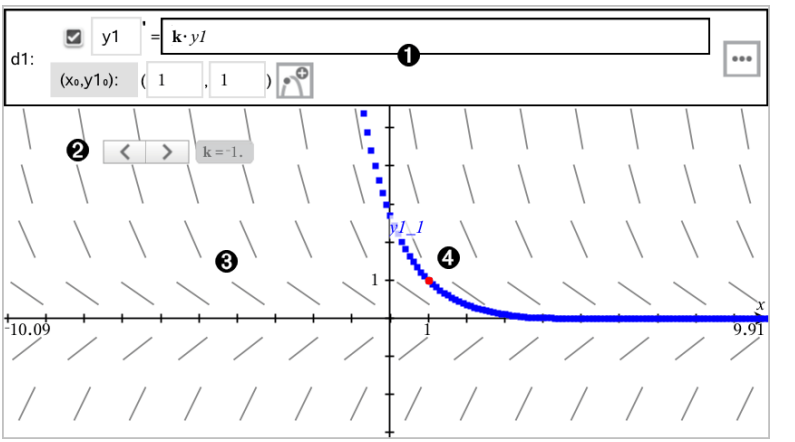
5. Haga un acercamiento en la ventana de acuerdo con la configuración **Ajuste e acercamiento**.



6. Puede explorar el gráfico personalizado si arrastra el punto que representa el término inicial.

Cóm 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.



❶ 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

❷ Dispositivo deslizante para variar el coeficiente **k** de EDO

❸ Campo de pendientes

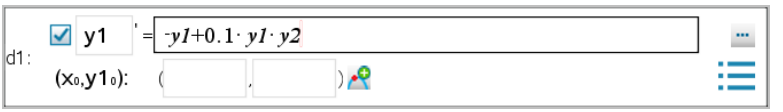
❹ Una curva de solución que pasa a través de la condición inicial

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".

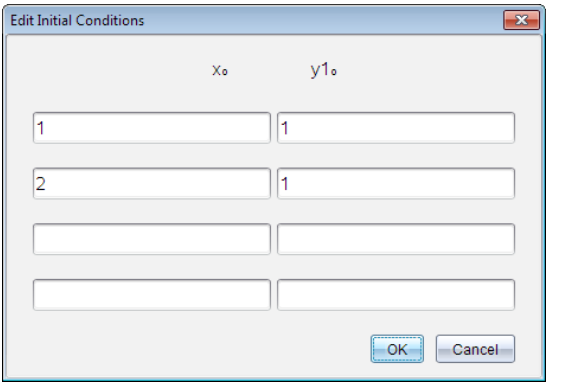
2. Muévase al campo de relación e introduzca la expresión que define la relación. Por ejemplo, puede introducir -y1+0.1*y1*y2.



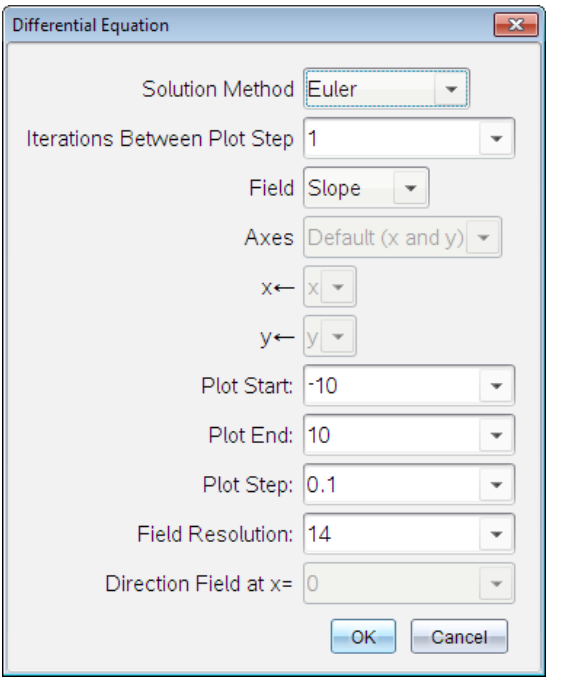
3. Introduzca la condición inicial para el valor independiente $\mathbf{x_0}$ y para $\mathbf{y1_0}$.

   Nota: Los valores $\mathbf{x_0}$ son comunes para todas las EDO en un problema, pero solo se pueden introducir o modificar en la primera EDO.

4. (Opcional) Si desea estudiar varias condiciones iniciales para la EDO actual, haga clic en el botón Agregar condiciones iniciales e introduzca las condiciones.



5. Haga un punteo en Editar parámetros para establecer los parámetros del gráfico. Seleccione un Método de solución numérico y luego establezca los parámetros adicionales. Puede cambiar estos parámetros en cualquier momento.



6. Haga clic en **OK**.
7. Para introducir EDO adicionales, presione la flecha hacia abajo para mostrar el siguiente campo de editar EDO.

   A medida que se desplaza a través de las EDO definidas, el gráfico se actualiza para mostrar los cambios. Una solución para la EDO se grafica para cada CI que se especifica para cada EDO mostrada (seleccionada mediante una casilla de verificación).

Resumen de configuraciones de ecuaciones diferenciales

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 $\geq 1\times10^{-14}$. 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

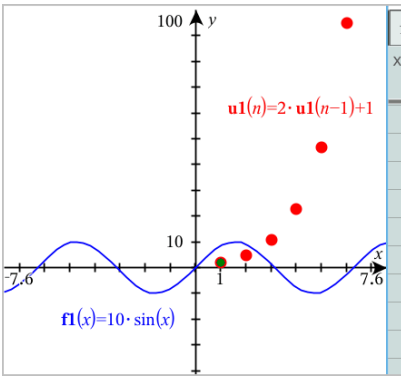
Puede mostrar una tabla de valores para cualquier relación definida en el problema actual.

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.



f1(x):=10·sin(x)

x,n	f1(x):= 10*sin(x)	u1(n):= 2*u1(n−1)...
0.	0.	#ERR
1.	8.41471	2.
2.	9.09297	5.
3.	1.4112	11.
4.	-7.56802	23.
5.	-9.58924	47.
6.	-2.79415	95.
7.	6.56987	191.
8.	9.89358	383.
9	4.12118	767

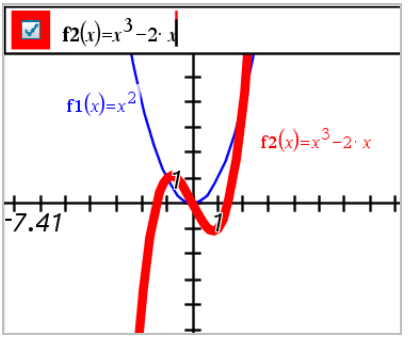
  Para cambiar la relación que se muestra en una columna, haga clic en la flecha en la celda superior de la columna y, luego, seleccione el nombre de la relación.

Cómo ocultar la tabla

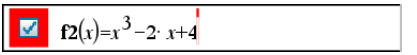
- En el menú **Tabla**, seleccione **Quitar tabla**.

Cómo editar relaciones

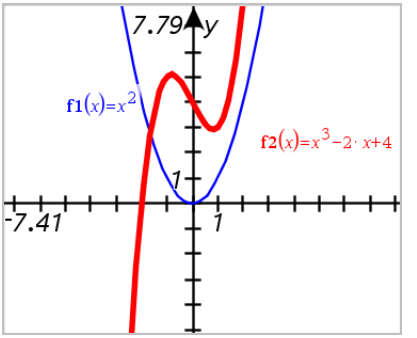
1. Haga doble clic en el gráfico para que su expresión aparezca en la línea de ingreso.
   — o —
   Muestre el menú de contexto del gráfico y, luego, haga clic en **Editar Relación**.



2. Modifique las expresiones según resulte necesario.



3. Presione enter para graficar la función revisada.

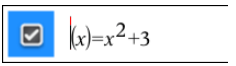


Cómo renombrar una relación

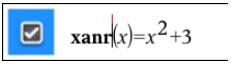
Cada tipo de relación cuenta con una convención de asignación de nombres predeterminada. Por ejemplo, el nombre predeterminado para las funciones es $fn(x)$. (El número representado mediante n aumenta a medida que crea más funciones). Puede reemplazar el nombre predeterminado con el nombre de su elección.

Nota: Si desea utilizar un nombre personalizado como convención, debe ingresarlo manualmente para cada función.

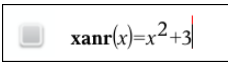
1. En la línea de ingreso, borre el nombre existente. Por ejemplo, borre "$f1$" de "$f1(x)$ ". Puede utilizar las teclas de flecha derecha e izquierda para posicionar el cursor.



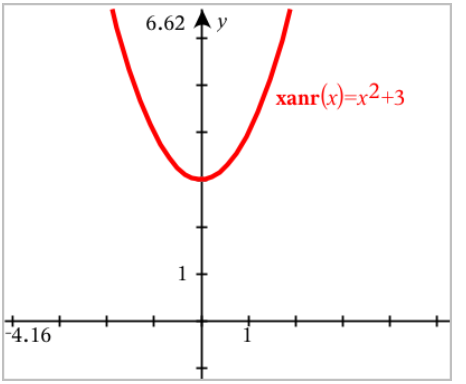
2. Escriba el nombre de reemplazo.



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



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



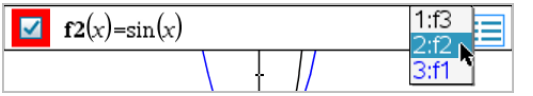
Acceder al Historial de gráficos

Para cada problema, el software almacena un historial de relaciones definidas en la aplicación de Gráficos y en la vista de Gráficos en 3D, como gráficos de función de **f1** a **f99** y los gráficos de función en 3D de **z1** a **z99**. Puede ver y editar estos elementos utilizando un botón en la línea de ingreso.

Cómo ver el historial

1. Presione **Ctrl+G** para ver la línea de ingreso.
2. Haga clic en el botón **Menú del historial** en la línea de ingreso.

   Se muestra el menú. A medida que apunta cada elemento, su expresión aparece en la línea de ingreso.



3. Seleccione el nombre de la relación que desea ver o editar.
4. (Opcional) En la línea de ingreso, utilice las teclas de flecha hacia arriba o abajo para desplazarse a través de las relaciones definidas del mismo tipo.

Cómo ver el historial de tipos específicos de relaciones

Utilice este método cuando desee ver o editar una relación definida que no aparezca en el Menú del historial.

1. En el menú **Entrada de gráfico /Editar** , haga clic en el tipo de relación. Por ejemplo, haga clic en **Polar** para ver la línea de ingreso de la siguiente relación Polar disponible.
2. Haga clic en el botón **Menú del historial** o utilice las teclas de flecha hacia arriba o abajo para desplazarse a través de las relaciones definidas del mismo tipo.

Cómo hacer zoom/cambiar el tamaño 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

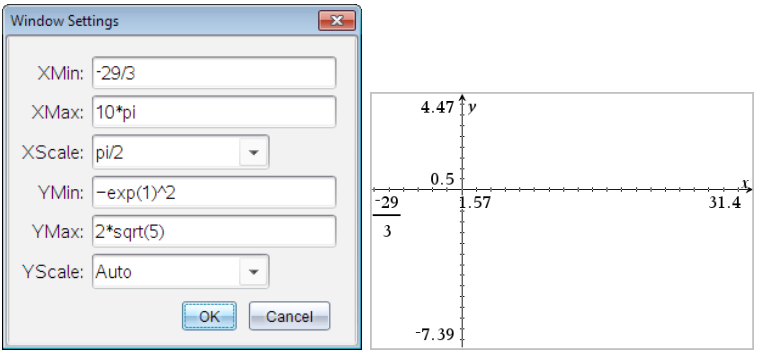
- En el menú **Ventana/Zoom** , seleccione una de las herramientas.
  - **Zoom - Cuadro** (Haga clic en dos esquinas de un cuadro para definir en área a mostrar).
  - **Zoom – Acercamiento**
  - **Zoom – Alejamiento**

Cómo hacer zoom para lograr la configuración predeterminada

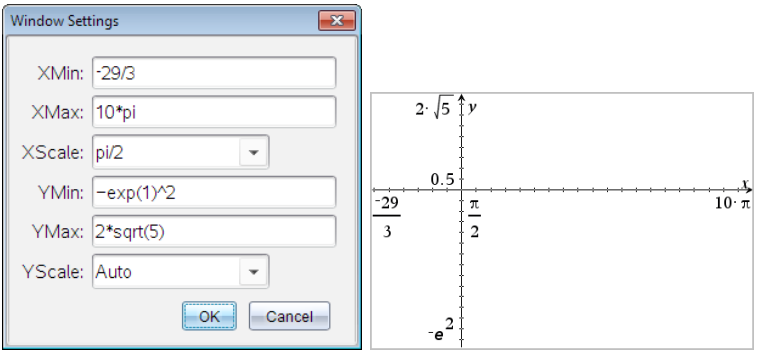
- En el menú **Ventana/Zoom** , seleccione una de las configuraciones de Zoom predeterminadas.
  - **Zoom - Estándar**
  - **Zoom - Cuadrante 1**
  - **Zoom - Usuario estándar**
  - **Zoom - Trigonométrico estándar**
  - **Zoom - Datos estándar**
  - **Zoom - Ajuste**

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 son reemplazadas 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

Como insertar una imagen en el segundo plano

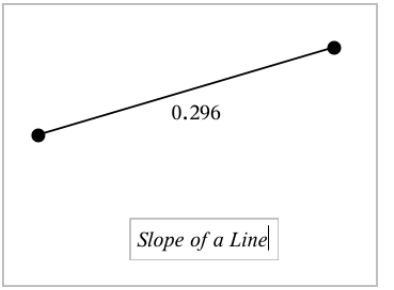
Puede insertar una imagen en el segundo plano de una página de Gráficos o Geometría.

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 el icono de cada 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

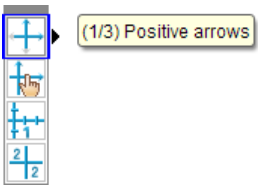
1. En el menú de **Acciones**, elija **Seleccionar > Cuadrícula** (disponible sólo cuando aparece la cuadrícula).

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, luego presione ◄ y ► para elegir la opción que se va a aplicar.



Nota: Para ocultar los ejes u ocultar o mostrar selectivamente el valor final de un solo eje, utilice la herramienta Ocultar/Mostrar.

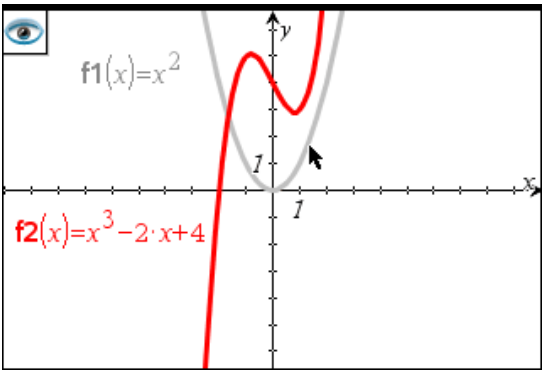
Cómo ocultar y mostrar elementos en la aplicación de Gráficos

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.

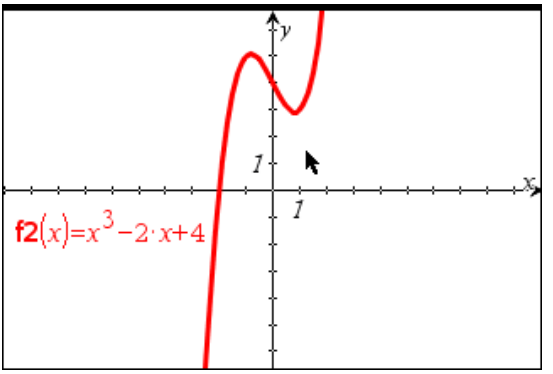
1. En el menú **Acciones**, seleccione **Ocultar/Mostrar**.

   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 "**sen(a1)>=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.

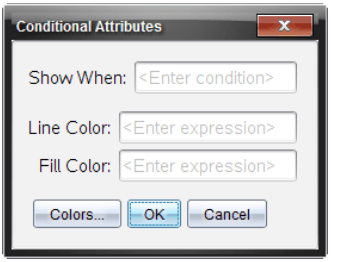
Es posible asignar comportamiento condicional a objetos o grupos en las vistas Graficar, Geometría plana y Graficar en 3D.

Cómo configurar los atributos condicionales de un objeto

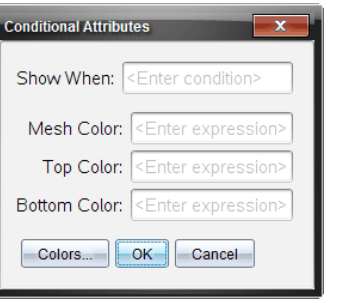
Para establecer las condiciones de un objeto seleccionado, puede usar el menú de contexto o puede activar la herramienta Configurar condiciones en el menú **Acciones** y después seleccionar el objeto. Estas instrucciones describen el uso del menú de contexto.

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



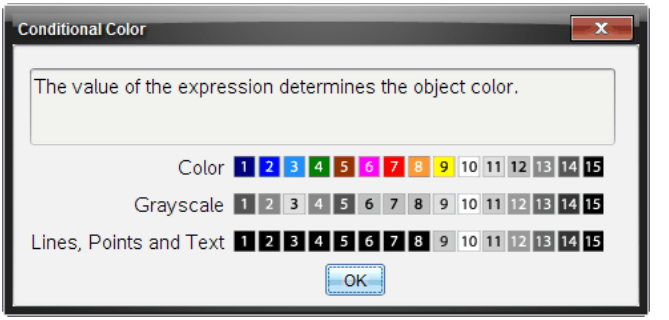
Para objetos en 3D

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, **`área>=4 y área<=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.

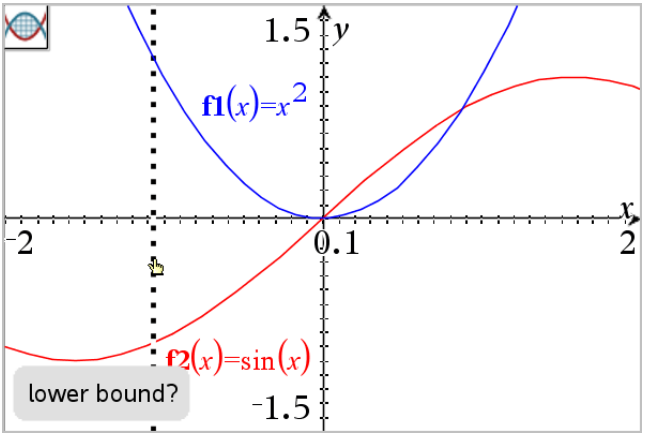
Cómo definir y sombrear el área

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.

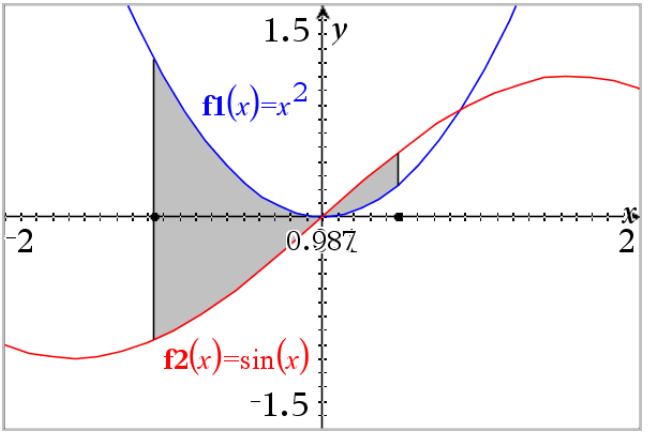
2. Haga clic en dos curvas para seleccionarlas.
   – o –
   Haga clic en una curva y en el eje x.

   Se le solicitará que establezca el límite inferior y el límite superior.



3. Haga clic en dos puntos para definir los límites. De manera opcional, puede escribir dos valores numéricos.

   El área se convierte en sombreada y aparece el valor del área. El valor es no negativo siempre, independientemente de la dirección del intervalo.



Cómo trabajar con áreas sombreadas

Al cambiar los límites o redefinir las curvas, el sombreado y el valor de área se actualizan.

- Para cambiar el límite inferior o el límite superior, arrástrelo o escriba las nuevas coordenadas del límite. No puede mover un límite que reside en una intersección. Sin embargo, el punto se mueve automáticamente a medida que usted edita o manipula las curvas.

- Para redefinir una curva, manipúlela arrastrando o editando su expresión en la línea de ingreso.

  Si un extremo estaba colocado originalmente en una intersección y las funciones redefinidas ya no lo intersecan, el sombreado y el valor del área desaparecerán. Si redefine las funciones de modo que haya un punto de intersección, el sombreado y el valor del área volverán a aparecer.

- Para eliminar u ocultar el área sombreada o para cambiar su color y otros atributos, muestre el menú de contexto.
  - Windows®: Haga clic con el botón secundario sobre el área con sombra.
  - Mac®: Mantenga ⌘ y haga clic sobre el área con sombra.
  - Dispositivo portátil: Mueva el cursor hacia el área con sombra y presione ctrl .

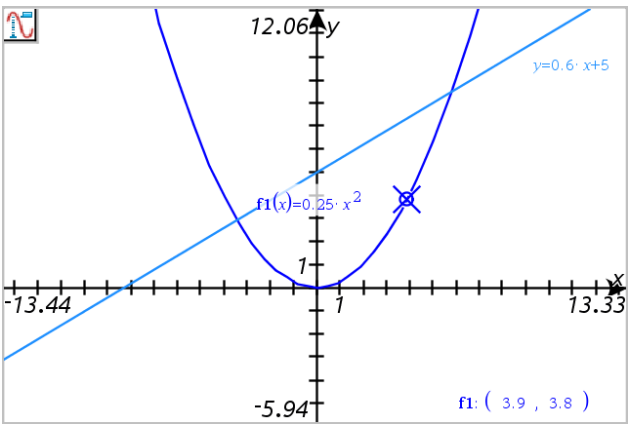
Trazar un gráfico o diagrama

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**.

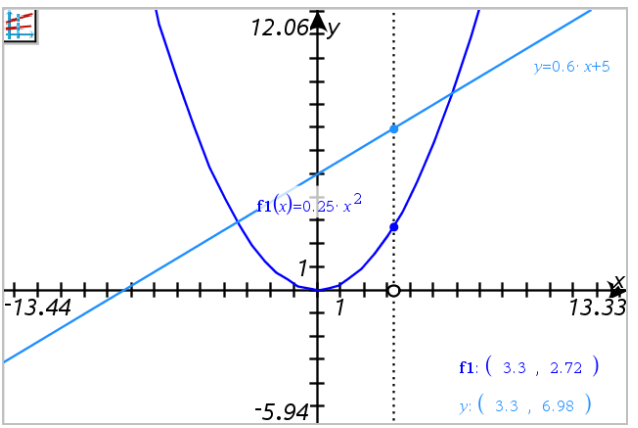
Cómo trazar todos los gráficos

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.



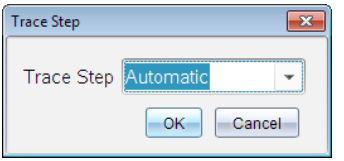
2. Para explorar los gráficos:
   - Haga clic en un punto en el eje x para desplazar todos los puntos de trazado a ese valor x.

- 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

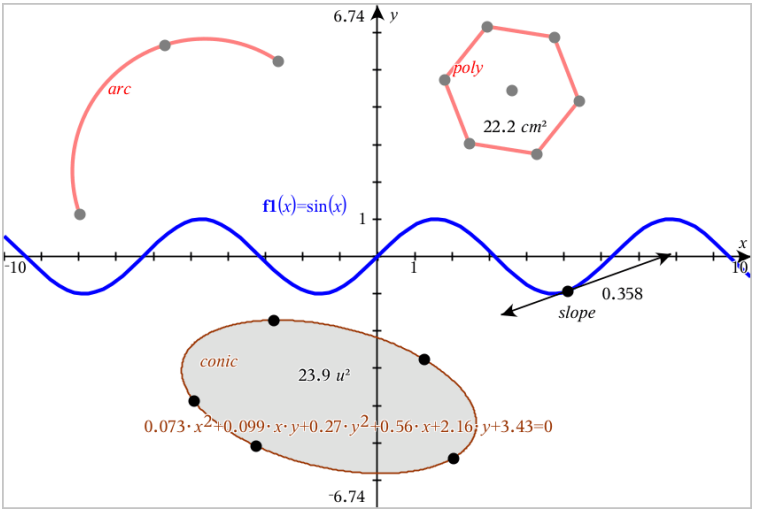
Las Herramientas de geometría son accesibles tanto en las aplicaciones de Gráficos así como en la de Geometría. Usted puede utilizar estas herramientas para dibujar e investigar objetos como puntos, líneas y formas.

- 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.

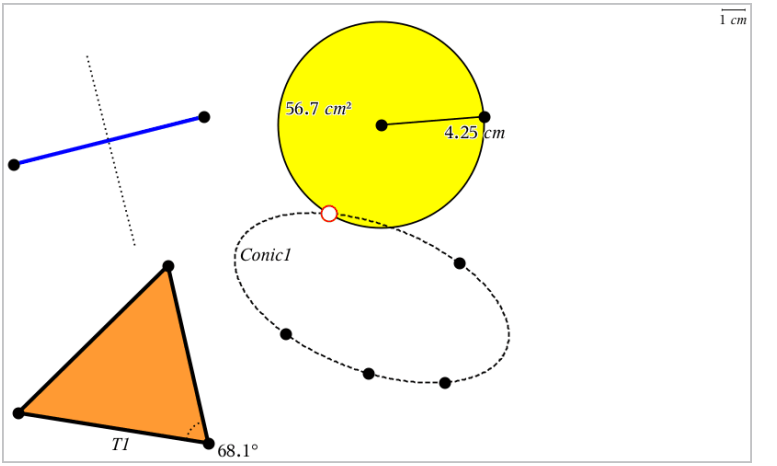


El arco circular y el polígono se crearon en la aplicación de Geometría. La onda senoidal y la cónica se crearon en la aplicación de Gráficos.

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 usted debe saber* en este capítulo.

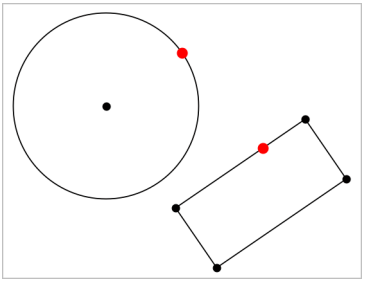
Cómo crear un punto en el área de trabajo

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

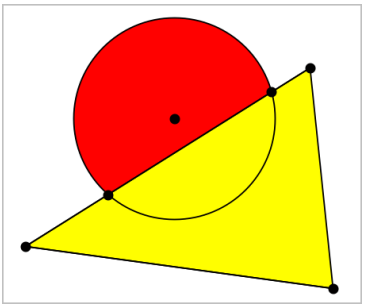
Puede crear un punto en una línea, un segmento, un rayo, un eje, un vector, un círculo, un segmento o un eje.

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.



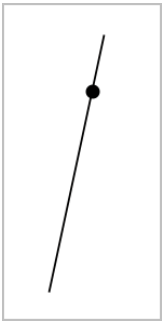
Cómo identificar los puntos de intersección

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

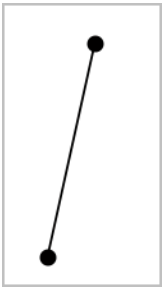
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Línea**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Línea).**
2. Haga clic en una ubicación para definir un punto en la línea.
3. Haga clic en una segunda ubicación para definir la dirección de la línea y la longitud 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

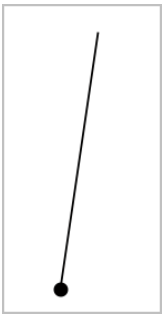
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Segmento**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Segmento).**
2. Haga clic en dos ubicaciones para definir los puntos del extremo del segmento.



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.

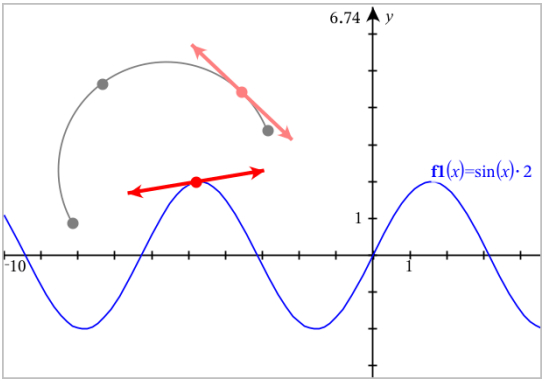


Para mover un rayo, arrastre su punto de identificación. Para girarlo, arrastre cualquier punto, menos el punto de identificación o el extremo. Para extender su parte visible, arrástrelo del extremo.

Cómo crear una tangente

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

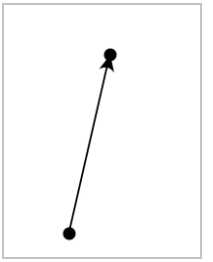
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Tangente**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Tangente).**
2. Haga clic en el objeto para seleccionarlo.
3. Haga clic en una ubicación en el objeto para crear la tangente.



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.

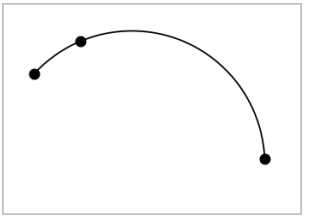


4. Para mover un vector, arrastre cualquier punto distinto del punto del extremo. Para manipular la magnitud o la dirección del vector, arrastre cualquier punto del extremo.

   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.

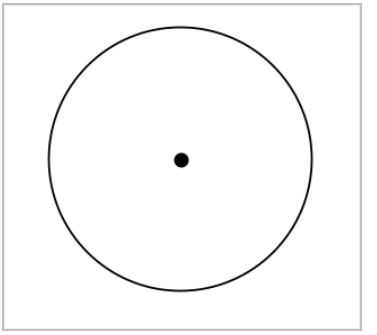
Creación de figuras geométricas

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.

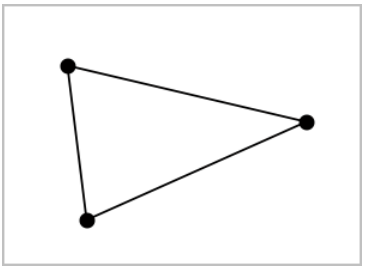


4. Para cambiar la dimensión del círculo, arrastre su circunferencia. Para moverlo, arrastre su punto central.

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.

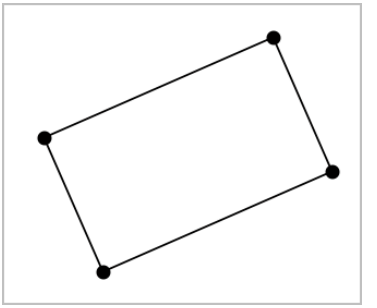


3. Para manipular la forma de un triángulo, arrastre cualquier punto. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

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.

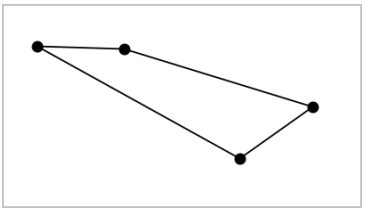
   Se muestra un lado del rectángulo.
4. Haga clic para establecer la distancia al lado opuesto y completar el rectángulo.



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.



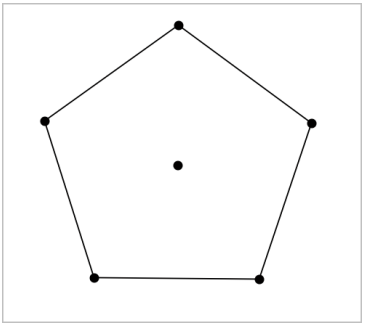
5. Para manipular la forma del polígono, arrastre cualquier vértice. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

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}.

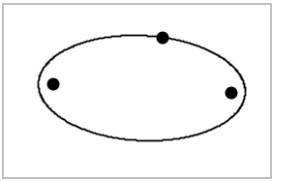
4. Arrastre cualquier vértice en movimiento circular para configurar la cantidad de lados.
   - Arrastre en sentido horario para disminuir la cantidad de lados.
   - Arrastre en sentido antihorario para añadir diagonales.



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.

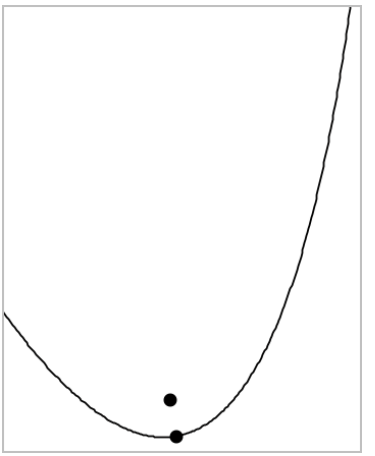


4. Para manipular la forma de una elipse, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición. Para moverlo, arrastre su perímetro.

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**).

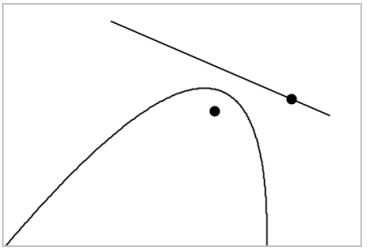
2. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
3. Haga clic en una ubicación para establecer el vértice y completar la parábola.



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)

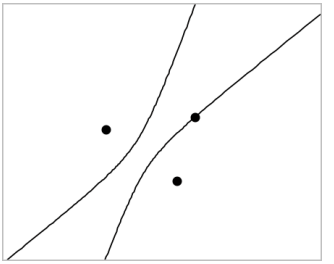
1. Cree una línea que será la directriz.
2. En el menú **Figuras**, seleccione **Parábola**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Parábola**).
3. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
4. Haga clic en la línea para establecerla como la directriz.



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.

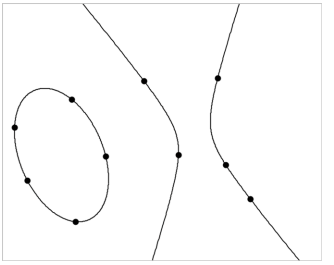


4. Para manipular la figura de una hipérbola, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición. Para moverla, arrástrela desde cualquier otro lugar de la figura.

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 las 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 una 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 enel 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 coordinadas 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	Cualquiera de sus objetos

Para mover esto...	Arrastrar esto
varios 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™ 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.

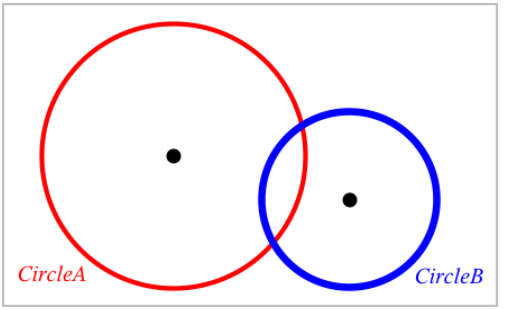
   Aparece la lista de atributos para el objeto seleccionado.
3. Presione ▲ y ▼ para desplazarse por la lista de atributos.
4. En el icono de cada atributo, presione ◄ u ► para desplazarse por las opciones. Por ejemplo, seleccione Ancha, Delgada o Mediana para el atributo Peso de la línea.

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.



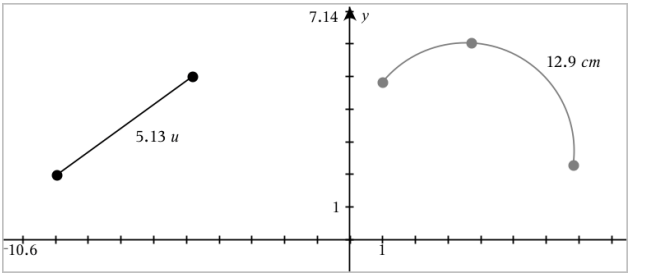
Cómo medir objetos

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).

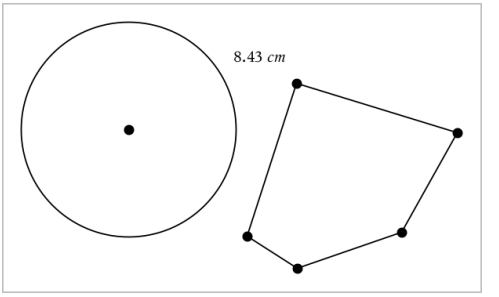
Cómo medir la longitud de un segmento, un arco de círculo o un vector

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

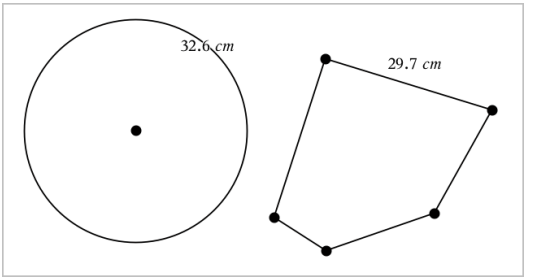
1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. Haga clic en el primer punto.
3. Haga clic en el segundo punto o en un punto en la línea o en el círculo.



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

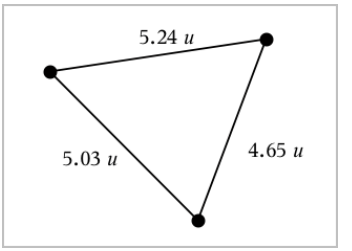
1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. Haga clic en el objeto para mostrar su circunferencia o perímetro.



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.

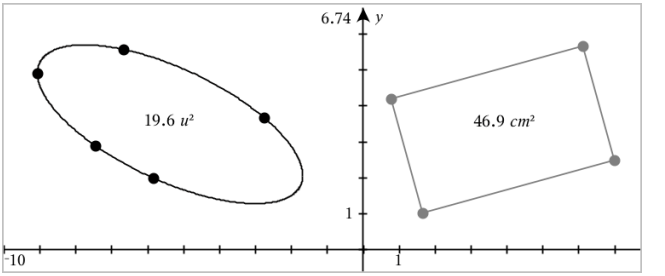
   Nota: Debe hacer clic en *dos puntos* para medir un lado. Al hacer clic en el lado se mide la longitud entera del perímetro del objeto.



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

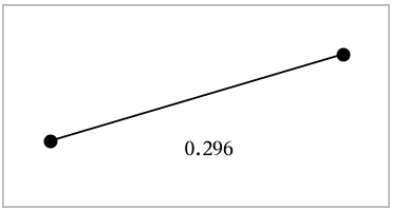
Nota: No puede medir el área de un polígono si este ha sido construido utilizando la herramienta Segmento.

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.

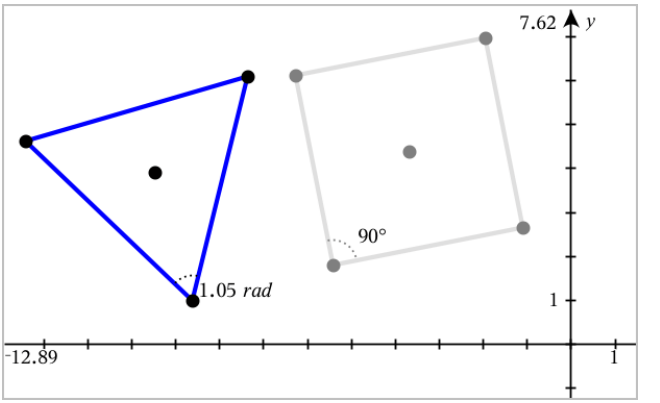


El valor se actualiza automáticamente al manipular el objeto.

Cómo medir ángulos

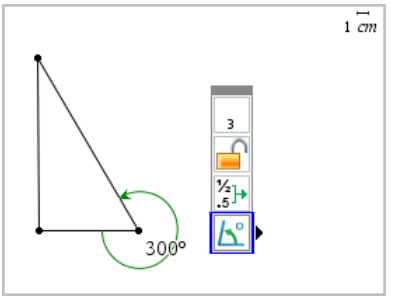
Los ángulos medidos en la aplicación Geometría varían de 0° a 180°. Los ángulos medidos en la aplicación de Gráficos varían de 0 radianes a π radianes. Para cambiar la unidad del ángulo, utilice el menú **Configuraciones**.

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.

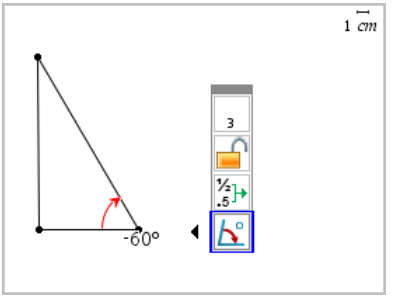


Cómo medir ángulos utilizando la herramienta Ángulo dirigido

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.

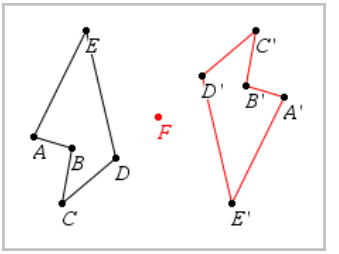
Cómo transformar objetos

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.



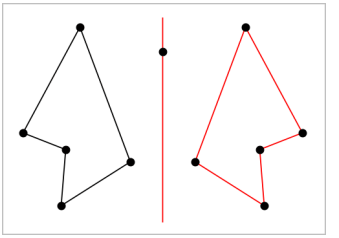
4. Manipule el objeto original o el punto de simetría para explorar la simetría.

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.

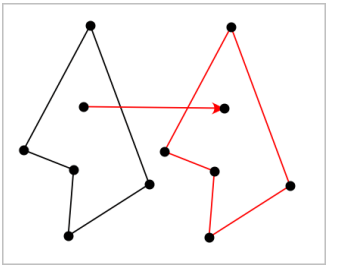


5. Manipule el objeto original o la línea de simetría para explorar la reflexión.

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.

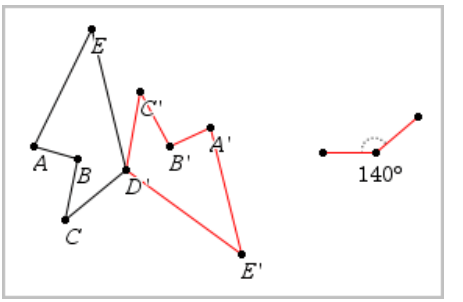


5. Manipule el objeto original o el vector para explorar la traslación.

Cómo explorar la rotación

1. (Opcional) Cree una medida del ángulo que será el ángulo de rotación predefinido.
2. En el menú de **Transformación**, seleccione **Rotación**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Rotación**).
3. Haga clic en el objeto cuya rotación desee explorar.
4. Haga clic en una ubicación o en un punto para definir el punto de rotación.
5. 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.



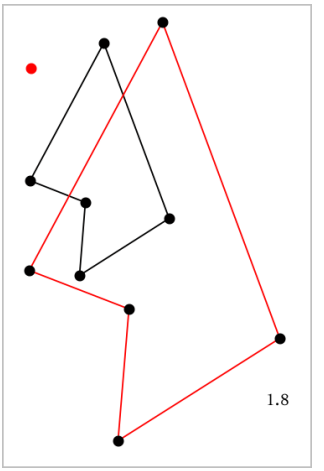
6. Manipule el objeto original o el punto de rotación para explorar la rotación.

Cómo explorar la dilatación

1. 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.
2. En el menú de **Transformación**, seleccione **Dilatación**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Dilatación**).
3. Haga clic en el objeto cuya dilatación desee explorar.
4. Haga clic en la ubicación o en el punto existente para definir el punto central de dilatación.
5. 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 geometricas

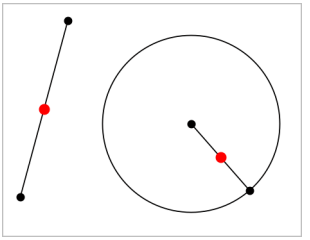
Puede investigar escenarios añadiendo objetos a partir de las herramientas de Construcción. Las construcciones son dinámicas. Por ejemplo, el punto medio de un segmento de línea se actualiza automáticamente al manipular los puntos extremos del segmento.

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.

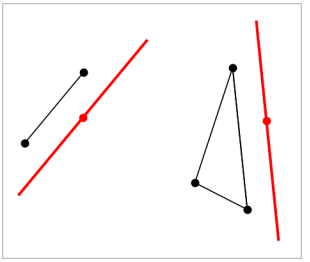
1. En el menú **Construcción**, seleccione **Punto medio**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Punto medio**).
2. Haga clic en un punto o en una ubicación para definir el primer punto.
3. Haga clic en un segundo punto o en otra ubicación para completar el punto medio.



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.



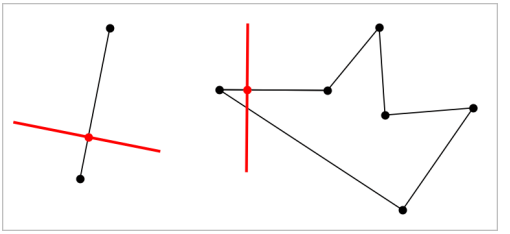
Puede arrastrar la línea paralela para moverla. Si manipula el objeto de referencia, la línea permanece paralela.

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.

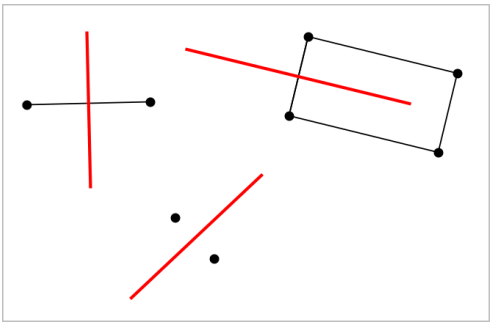


Puede arrastrar el punto de intersección para mover la perpendicular. Si manipula el objeto de referencia, la línea permanece perpendicular a ésta.

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.

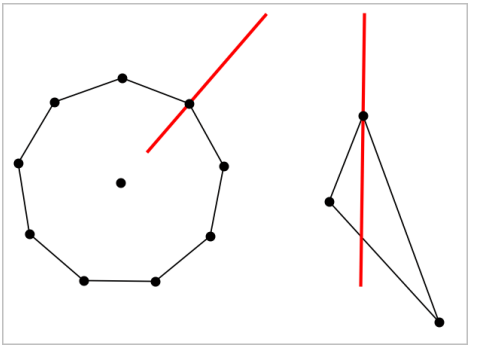


Cómo bisecar un ángulo

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.

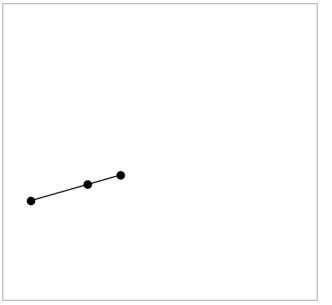


El ángulo bisector se ajusta automáticamente a medida que manipula sus puntos de definición.

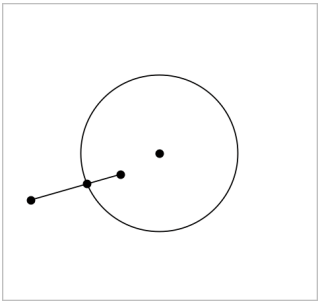
Cómo crear un lugar geométrico

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.



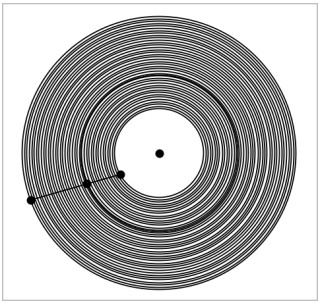
3. Cree otro objeto que use el punto creado en el paso anterior.



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:

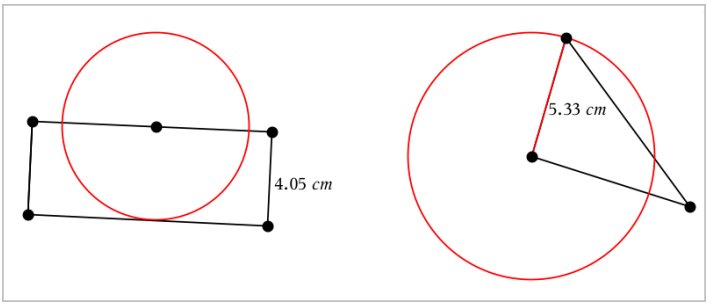
   Haga clic en un segmento.
   — o —
   Haga clic en cualquier lado de un triángulo, un rectángulo, un polígono o un

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** ⏮.

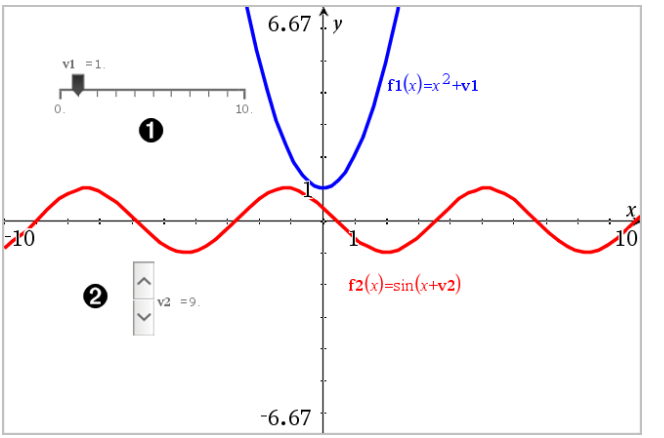
Cómo cambiar o detener la animación de un punto

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*.

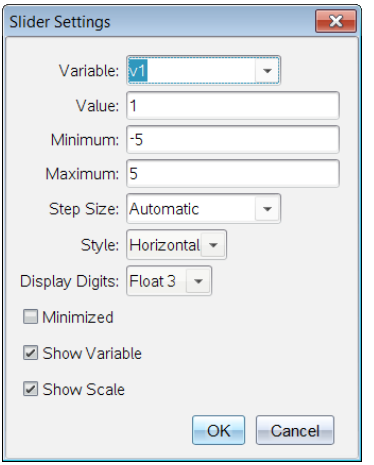
❷ Deslizador minimizado vertical para ajustar variables *v2*.

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

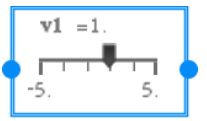
1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas , seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.
   — o —
   Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > 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.



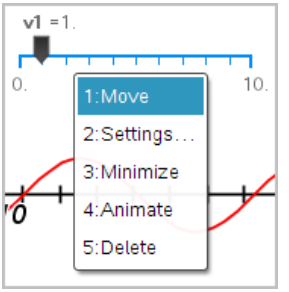
   Para quitar las manijas y usar el deslizador, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo. Puede mostrar las manijas en cualquier momento seleccionando **Mover** en el menú de contexto del deslizador.

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.

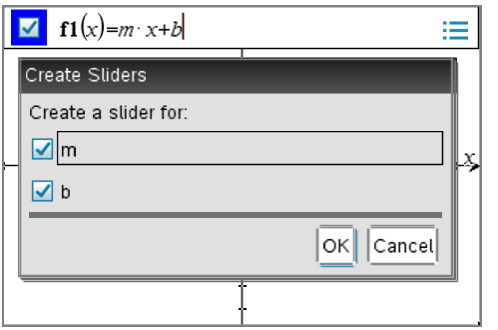
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



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.



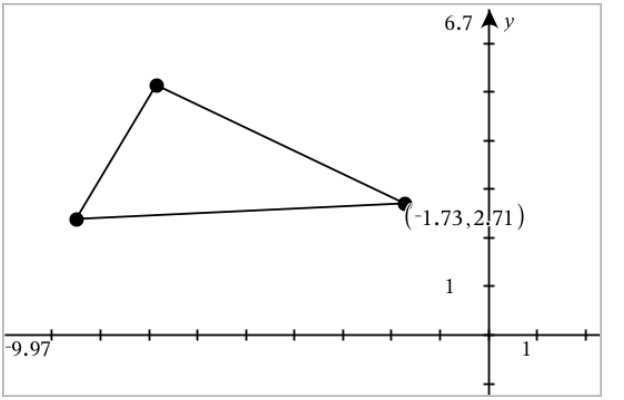
Etiquetar (identificar) las coordenadas de un punto

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

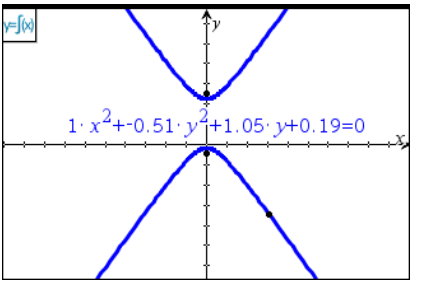
Es posible mostrar la ecuación de una línea, una línea tangente, una forma circular o una cónica geométrica, siempre y cuando el objeto se haya construido en la vista Graficar o en la ventana Analítica de la vista Geometría plana.

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.

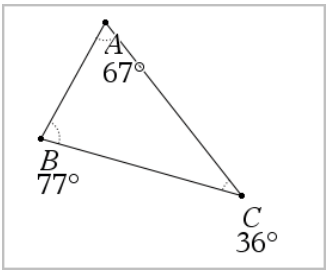
Cómo usar la herramienta de Calcular

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.

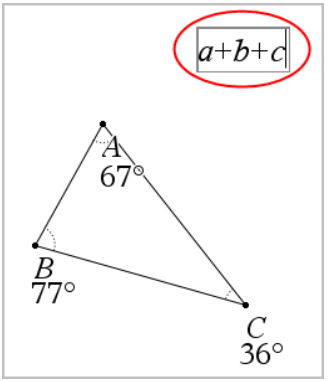
1. Al usar el menú de **Formas**, cree un triángulo y luego mida sus ángulos.

   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.

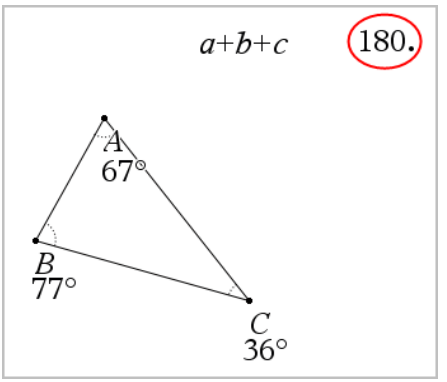


4. En el menú de **Acciones**, haga clic en **Calcular**.
5. Haga clic en la fórmula que creó.

   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 var. Si el nombre de una medida almacenada coincide con un término en la fórmula, puede presionar "L" cuando se le solicite una acción respecto de ese término.

   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

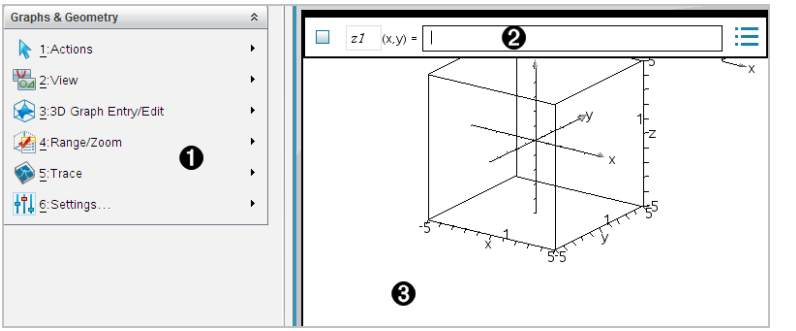
La vista Graficador en 3D le permite crear y explorar gráficos tridimensionales de:

- 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**.



❶ **Menú de gráficos en 3D**

❷ **Línea de ingreso**. Le permite definir gráficos 3D. El tipo de gráfico predeterminado es Función 3D, indicado por $z1(x,y)=$.

❸ **Área de trabajo de Gráficos en 3D.** Muestra un cuadro 3D que contiene los gráficos que usted define. Arrastre para rotar el cuadro.

Graficar funciones en 3D

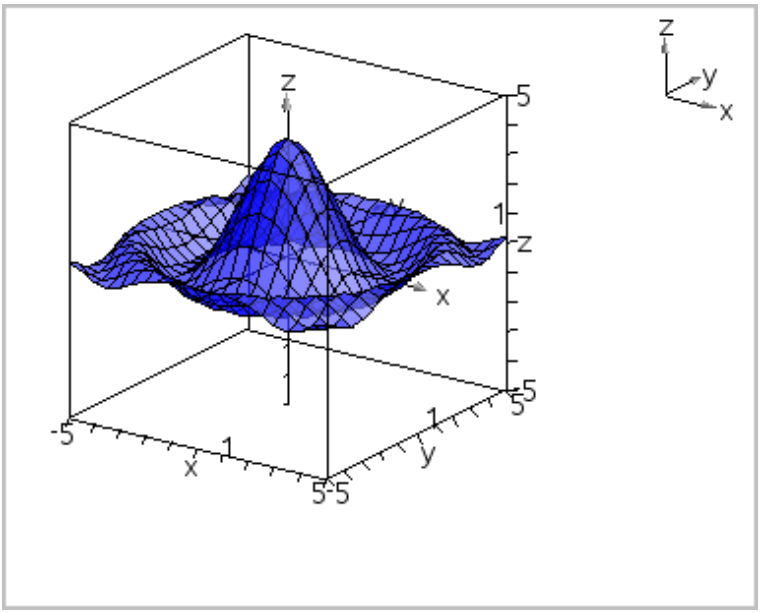
1. En la vista Graficador en 3D, seleccione **Entrada de gráfico en 3D/Editar > Función**.

   Aparece la línea de ingreso.

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

$z1(x,y) = \dfrac{12 \cdot \cos\left(\frac{x^2+y^2}{4}\right)}{3+x^2+y^2}$

3. Presione **Ingresar** para crear el gráfico y ocultar la línea de ingreso. Para mostrar u ocultar la línea de ingreso en cualquier momento, presione **Ctrl+G**.



Graficar ecuaciones paramétricas en 3D

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

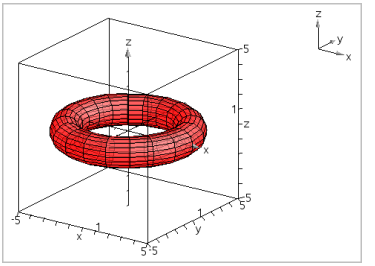
   Aparece la línea de ingreso.

$xp1(t,u) =$
$yp1(t,u) =$ <Enter expression>
$zp1(t,u) =$ <Enter expression>

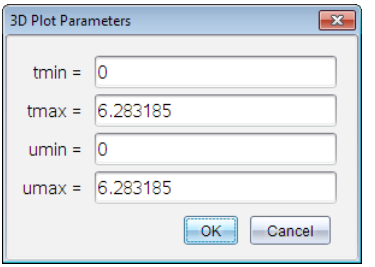
2. Escriba las ecuaciones que definen el gráfico.

$xp1(t,u) = 4 \cdot \cos(t) - \sin(u) \cdot \cos(t)$
$yp1(t,u) = 4 \cdot \sin(t) - \sin(u) \cdot \sin(t)$
$zp1(t,u) = \cos(u)$

3. Haga un punteo en **Ingresar** para dibujar el gráfico y ocultar la línea de ingreso y el teclado. Para mostrar u ocultar la línea de ingreso en cualquier momento, presione **Ctrl+G**.



4. 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

1. Presione **R** para activar la herramienta Rotación (solo necesario para el dispositivo portátil TI-Nspire™ con Clickpad).
2. Presione cualquiera de las teclas de flechas para rotar el gráfico.

Rotación automática

La rotación automática es equivalente a mantener presionada la techa de flecha derecha.

1. Presione **A**.

   Aparece el ícono de rotación automática y el gráfico rota.

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

Visualización a partir de orientaciones específicas

1. De ser necesario, presione **Esc** para regresar a la herramienta Puntero.

2. Use las teclas de letras para seleccionar la orientación:
   - Presione **Z**, **Y** o **X** para ver en los ejes z, y o x.
   - Presione la letra **O** para ver desde la orientación predeterminada.

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**.

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

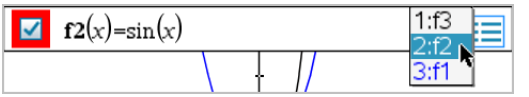
Acceder al Historial de gráficos

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

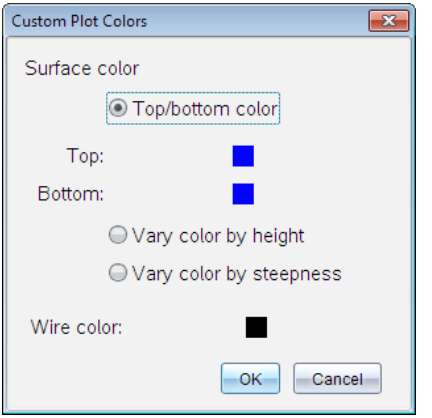
Cómo configurar el color del borde y de la superficie:

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

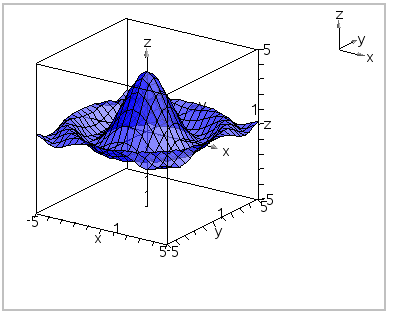
- Muestre el menú de contexto para el área de trabajo y luego haga clic en **Color de fondo**.

Cómo mostrar u ocultar elementos de una vista específica

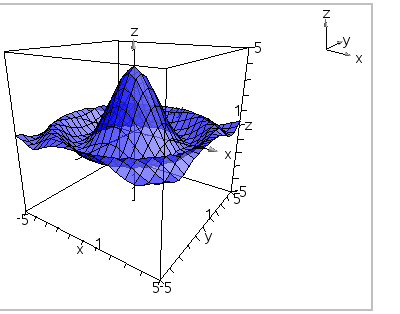
- En el menú de **Vista**, haga clic en el elemento que desea mostrar u ocultar. Puede elegir elementos como cuadro en 3D, ejes, valores finales de cuadro y leyenda.

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**)

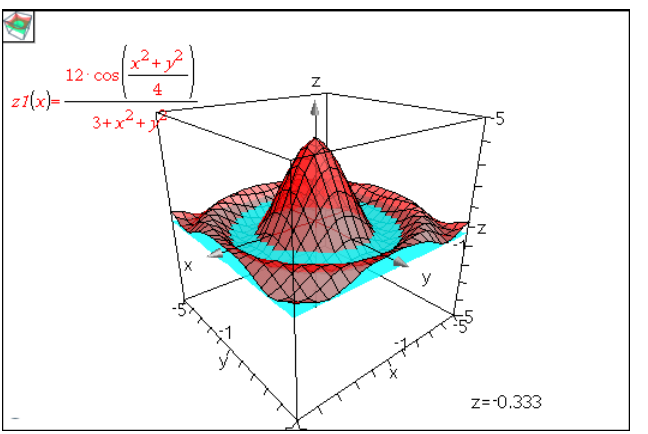
Cómo trazar en la vista en 3D

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.

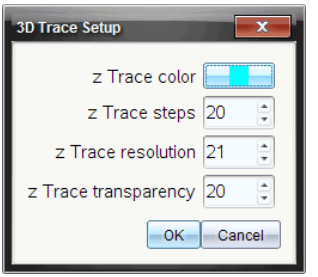


3. (Opcional) Use las cuatro teclas de flechas para rotar la vista y ver cómo se intersectan el plano de trazado y el gráfico.
4. Para detener el trazado y regresar a la herramienta Puntero, presione **Esc**.

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.



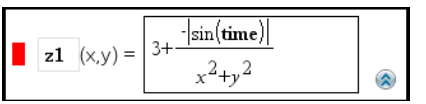
2. Introduzca o seleccione la configuración y haga clic en **Aceptar** para aplicarla.
3. Si usted no está trazando todavía, sus nuevas configuraciones tendrán efecto la próxima vez que trace.

Ejemplo: Cómo crear un gráfico animado en 3D

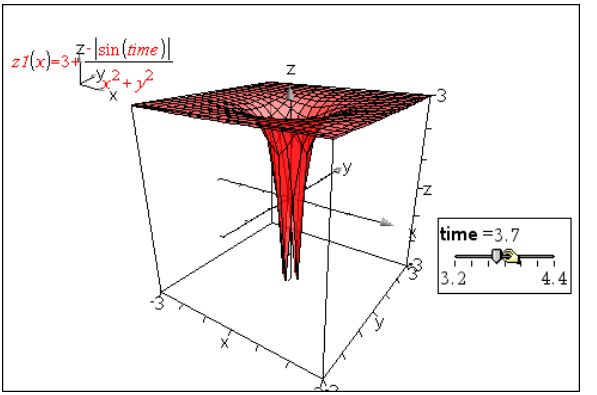
1. Inserte un nuevo problema y seleccione la vista del Graficador en 3D.
2. En el menú **Acciones**, seleccione **Insertar dispositivo deslizante**, haga clic para posicionarlo y escriba **`tiempo`** como el nombre de la variable.
3. Muestre el menú de contexto del deslizador, haga clic en **Configuración** e introduzca los valores siguientes.

   Valor: **3.8**
   Mínimo: **3.2**
   Máximo: **4.4**
   Tamaño del paso: **0.1**

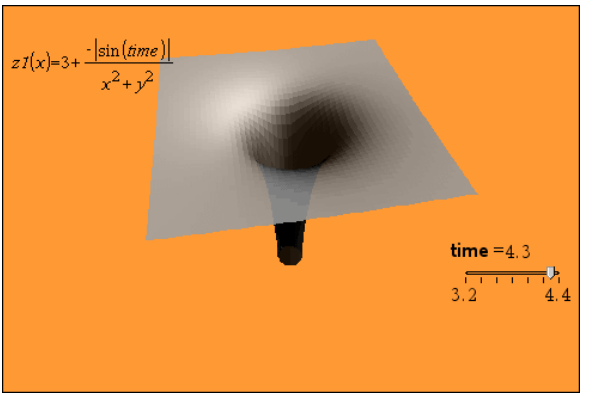
4. En la línea de entrada, defina la función que se muestra aquí:



5. Arrastre el control de posición del control deslizante para ver el efecto de variar *tiempo*.



6. Agregue interés visual. Por ejemplo:
   - Cambiar el color de fondo del área de trabajo.
   - Ocultar el cuadro, los ejes o la leyenda.
   - Girar automáticamente el gráfico.
   - Cambiar el color de relleno del gráfico y ocultar las líneas.
   - Cambiar la transparencia y el sombreado del gráfico.



7. Para animar el gráfico, muestre el menú contextual del control deslizante y haga clic en **Animar**. (Para detenerlo, haga clic en **Detener animación** en el menú contextual).

   Usted puede combinar rotación manual o automática con la animación del deslizador. Experimente con la resolución de x y de y para balancear la definición de la curva con la suavidad de la animación.

Aplicación de Geometría

La aplicación de Geometría le permite:

- Crear y explorar objetos geométricos y construcciones.
- Manipular y medir objetos geométricos.
- Animar puntos en objetos y explorar su comportamiento.
- Explorar las transformaciones de objetos.

Cómo agregar una página de Geometría

▶ Para comenzar un nuevo documento con una página de Geometría:

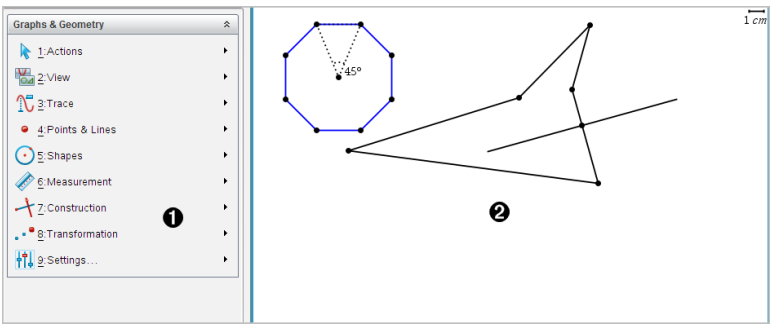
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar geometría**.

Dispositivo portátil: Presione [on] y seleccione **Geometría**.

▶ Para agregar una página de Geometría en el problema actual de un documento existente:

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

Dispositivo portátil: Presione [doc] y seleccione **Insertar > Geometría**.



❶ Menú de Geometría: Esta disponible siempre que visualice una página de Geometría.

❷ 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 **Configuraciones** en el Conjunto de Herramientas de Documentos, seleccione **Configuraciones**.

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.** Configura la unidad del ángulo para 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 para el modo del ángulo muestra el modo resultante en las aplicaciones de Gráficos y del Graficador en 3D.
   - **Ángulo geométrico.** Configura la unidad del ángulo para todas la 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.
   - **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, mínimos y máximos mientras que traza los gráficos de la función.
   - **Fuerza los ángulos del triángulo geométrico a enteros.** Restringe los ángulos de un triángulo a valores enteros a medida que usted va creando o editando el triángulo. Esta configuración aplica sólo en la Vista de geometría con la unidad del ángulo de geometría configurada en Grado o Gradián. Esto no aplica a triángulos analíticos en la Vista de Gráficos ni a los triángulos analíticos en la Ventana analítica de la Vista de Geometría. Esta configuración no afecta los ángulos existentes y no aplica al construir un triángulo con base en los puntos insertados anteriormente. De forma predeterminada, esta opción está deseleccionada.
   - **Etiqueta los puntos automáticamente.** Aplica a las etiquetas (A, B, ..., Z, A_1, B_1 y así sucesivamente) para puntos, líneas y vértices de figuras geométricas a medida que usted 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 usa puntos existentes sin etiquetar, estos puntos no se etiquetarán automáticamente en el objeto terminado.

- Haga clic en **Restaurar** para restaurar todas las configuraciones a sus valores predeterminados de fábrica.
- Haga clic en **Convertir en predeterminado** para aplicar las configuraciones actuales al documento abierto y guardarlas como el valor predeterminado para los nuevos documentos de Gráficos y Geometría.

Cómo usar los menús de contexto

Los menús de contexto otorgan el acceso rápido a las herramientas y a los comandos usados más comúnmente que aplican a un objeto específico. Por ejemplo, puede utilizar un menú de contexto para cambiar el color de la línea de un objeto o para agrupar un conjunto de objetos seleccionados.

▶ Muestre el menú de contexto para un objeto de una de las siguientes maneras.

- Windows®: Haga clic con el botón derecho en el objeto.
- Mac®: Mantenga presionado ⌘ y haga clic en el objeto.
- Dispositivo portátil: Mueva el puntero hasta el objeto y después presione 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.

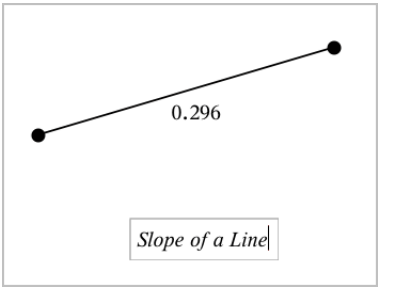
1. En el menú **Insertar**, haga clic en **Imagen**.
2. Navegue hasta la imagen que desea insertar, selecciónela y haga clic en **Abrir**.

Para obtener información sobre cómo mover, redimensionar y borrar 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.

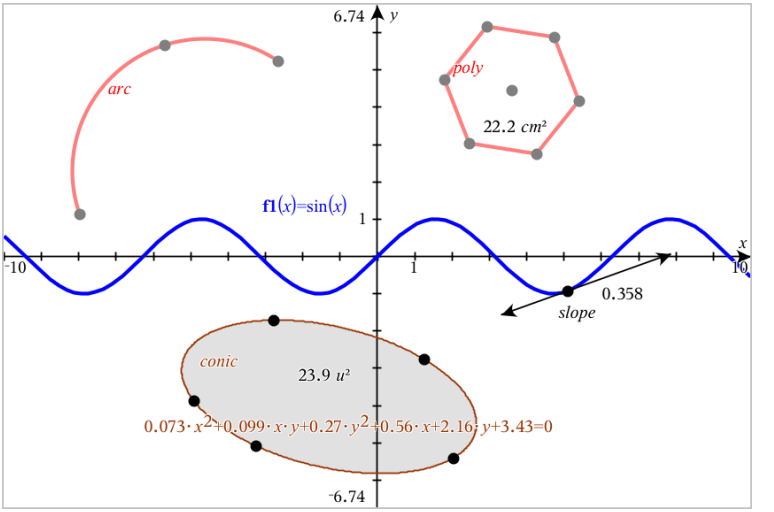
- La vista de gráfica muestra el área de trabajo de los Gráficos superpuesta al área de trabajo de Geometría. Usted puede seleccionar, medir y modificar objetos en ambas áreas de trabajo.

- 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.



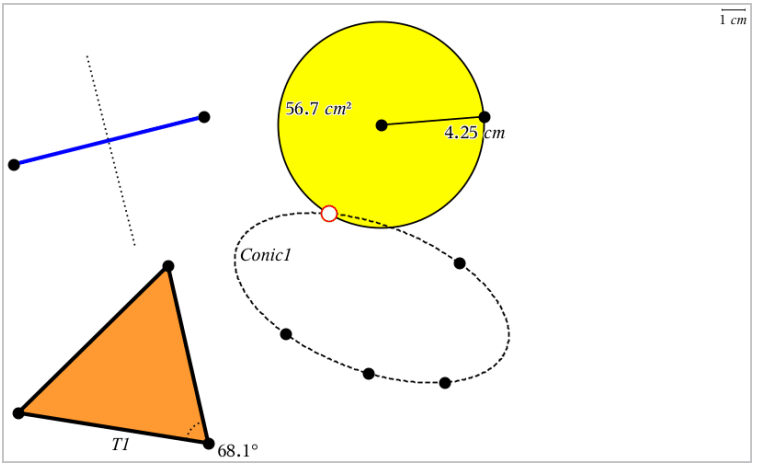
El arco circular y el polígono se crearon en la aplicación de Geometría. La onda senoidal y la cónica se crearon en la aplicación de Gráficos.

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 usted debe saber* en este capítulo.

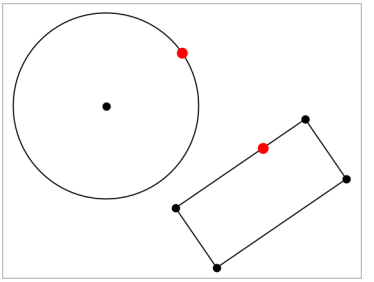
Cómo crear un punto en el área de trabajo

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

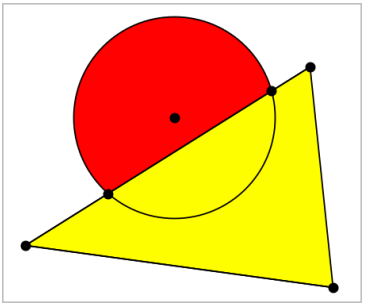
Puede crear un punto en una línea, un segmento, un rayo, un eje, un vector, un círculo, un segmento o un eje.

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.



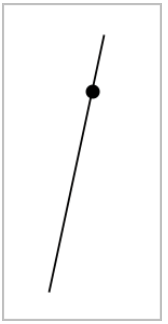
Cómo identificar los puntos de intersección

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

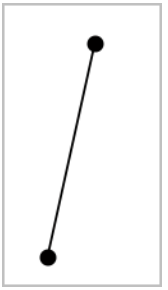
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Línea**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Línea).**
2. Haga clic en una ubicación para definir un punto en la línea.
3. Haga clic en una segunda ubicación para definir la dirección de la línea y la longitud 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

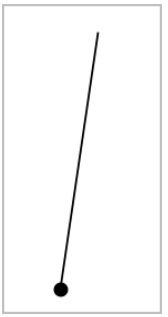
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Segmento**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Segmento).**
2. Haga clic en dos ubicaciones para definir los puntos del extremo del segmento.



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.

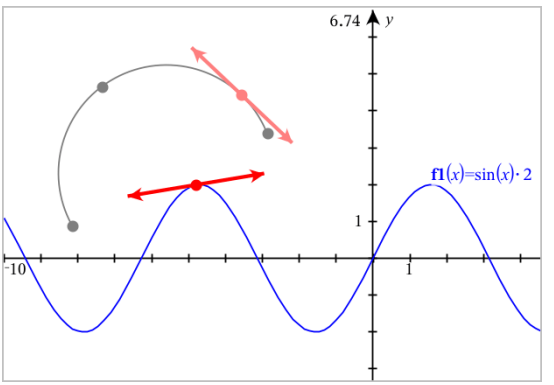


Para mover un rayo, arrastre su punto de identificación. Para girarlo, arrastre cualquier punto, menos el punto de identificación o el extremo. Para extender su parte visible, arrástrelo del extremo.

Cómo crear una tangente

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

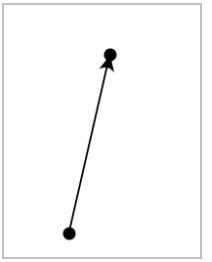
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Tangente**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Tangente).**
2. Haga clic en el objeto para seleccionarlo.
3. Haga clic en una ubicación en el objeto para crear la tangente.



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.

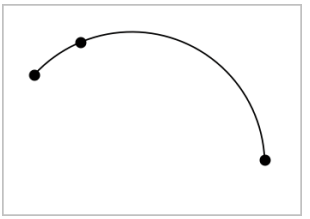


4. Para mover un vector, arrastre cualquier punto distinto del punto del extremo. Para manipular la magnitud o la dirección del vector, arrastre cualquier punto del extremo.

   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.

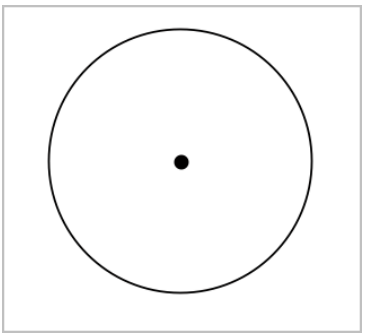
Creación de figuras geométricas

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.

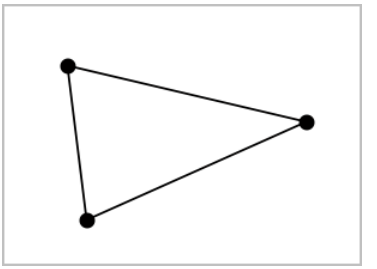


4. Para cambiar la dimensión del círculo, arrastre su circunferencia. Para moverlo, arrastre su punto central.

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.

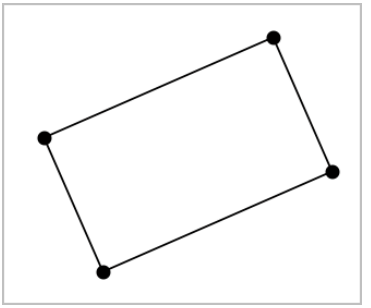


3. Para manipular la forma de un triángulo, arrastre cualquier punto. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

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.

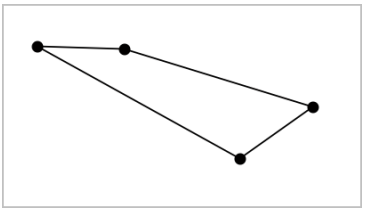
   Se muestra un lado del rectángulo.
4. Haga clic para establecer la distancia al lado opuesto y completar el rectángulo.



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.



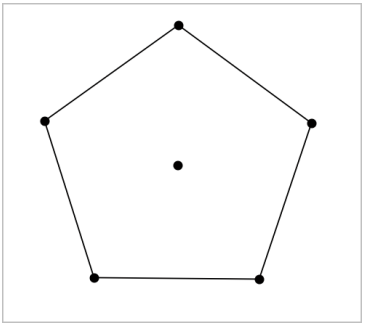
5. Para manipular la forma del polígono, arrastre cualquier vértice. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

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}.

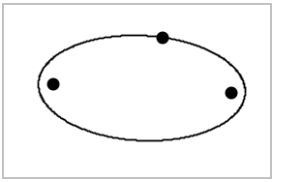
4. Arrastre cualquier vértice en movimiento circular para configurar la cantidad de lados.
   - Arrastre en sentido horario para disminuir la cantidad de lados.
   - Arrastre en sentido antihorario para añadir diagonales.



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.

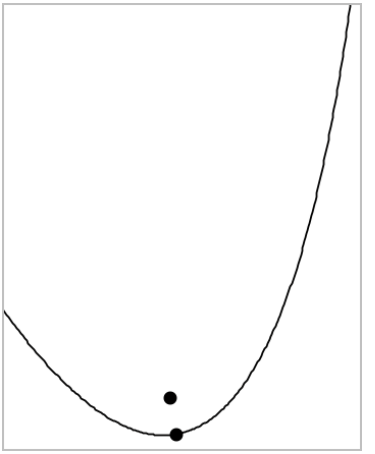


4. Para manipular la forma de una elipse, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición. Para moverlo, arrastre su perímetro.

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**).

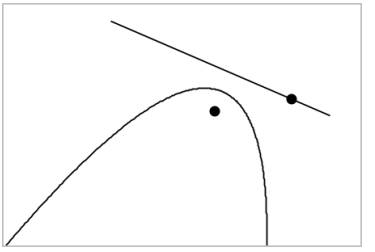
2. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
3. Haga clic en una ubicación para establecer el vértice y completar la parábola.



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)

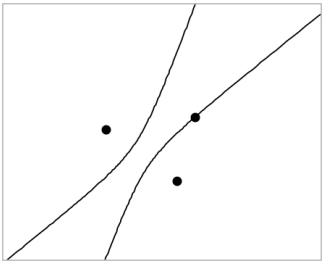
1. Cree una línea que será la directriz.
2. En el menú **Figuras**, seleccione **Parábola**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Parábola**).
3. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
4. Haga clic en la línea para establecerla como la directriz.



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.

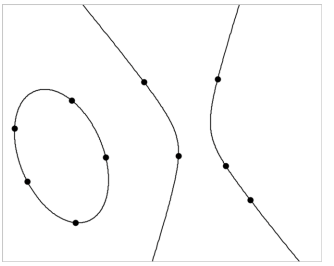


4. Para manipular la figura de una hipérbola, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición. Para moverla, arrástrela desde cualquier otro lugar de la figura.

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 las 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 una 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 enel 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 coordinadas 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	Cualquiera de sus objetos

Para mover esto...	Arrastrar esto
varios 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™ 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.

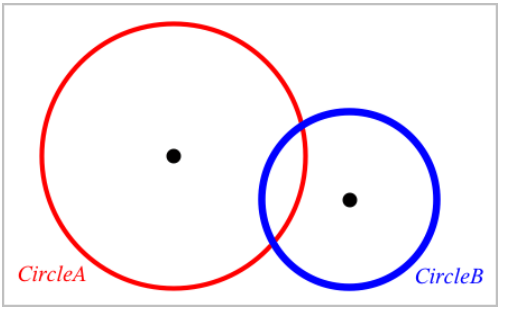
   Aparece la lista de atributos para el objeto seleccionado.
3. Presione ▲ y ▼ para desplazarse por la lista de atributos.
4. En el icono de cada atributo, presione ◄ u ► para desplazarse por las opciones. Por ejemplo, seleccione Ancha, Delgada o Mediana para el atributo Peso de la línea.

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.



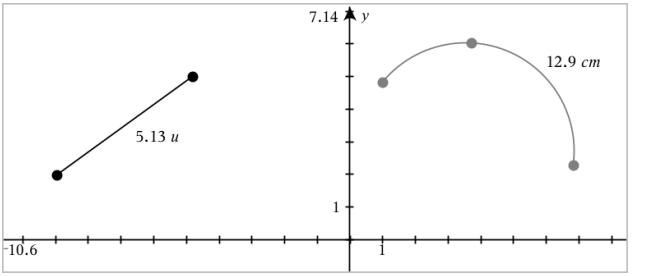
Cómo medir objetos

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).

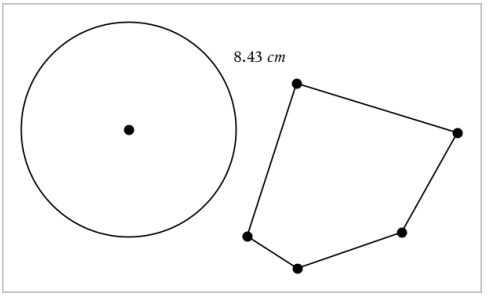
Cómo medir la longitud de un segmento, un arco de círculo o un vector

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

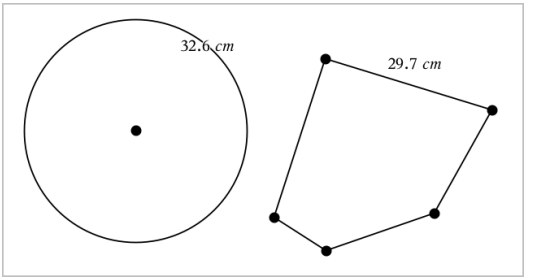
1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. Haga clic en el primer punto.
3. Haga clic en el segundo punto o en un punto en la línea o en el círculo.



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

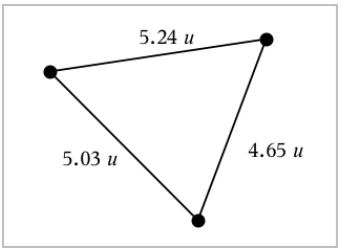
1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. Haga clic en el objeto para mostrar su circunferencia o perímetro.



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.

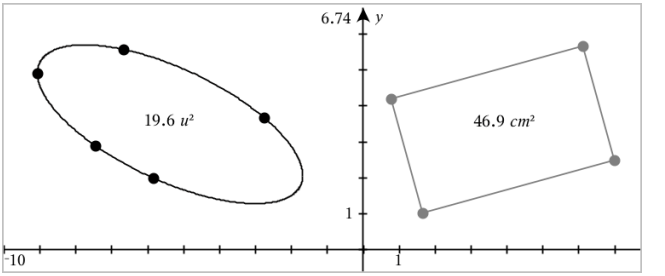
   Nota: Debe hacer clic en *dos puntos* para medir un lado. Al hacer clic en el lado se mide la longitud entera del perímetro del objeto.



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

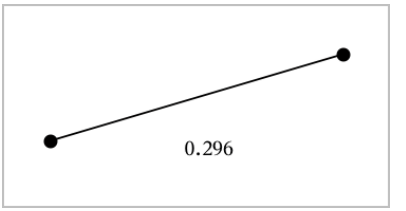
Nota: No puede medir el área de un polígono si este ha sido construido utilizando la herramienta Segmento.

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.

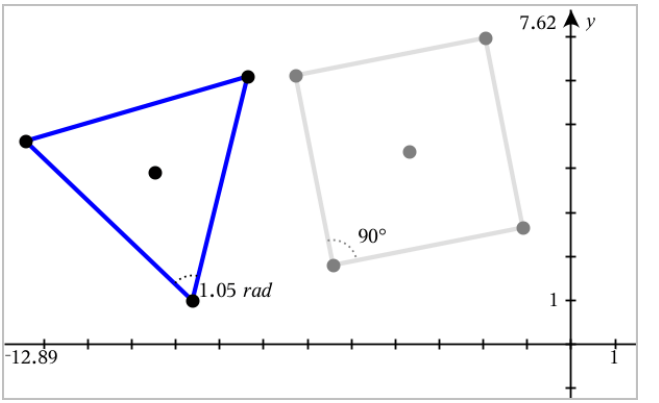


El valor se actualiza automáticamente al manipular el objeto.

Cómo medir ángulos

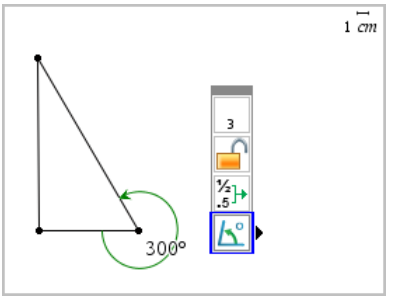
Los ángulos medidos en la aplicación Geometría varían de 0° a 180°. Los ángulos medidos en la aplicación de Gráficos varían de 0 radianes a π radianes. Para cambiar la unidad del ángulo, utilice el menú **Configuraciones**.

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.

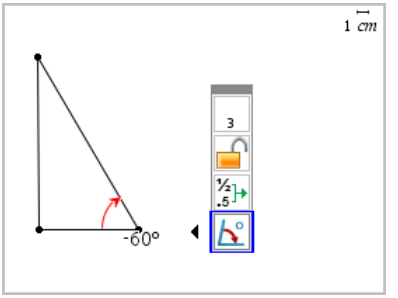


Cómo medir ángulos utilizando la herramienta Ángulo dirigido

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.

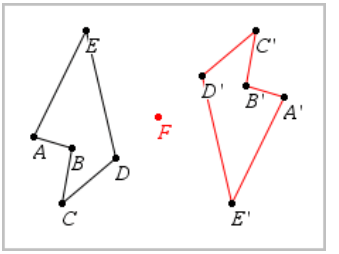
Cómo transformar objetos

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.



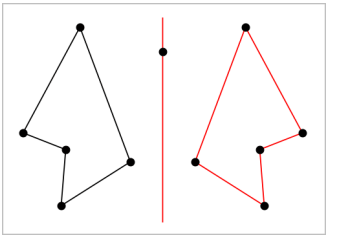
4. Manipule el objeto original o el punto de simetría para explorar la simetría.

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.

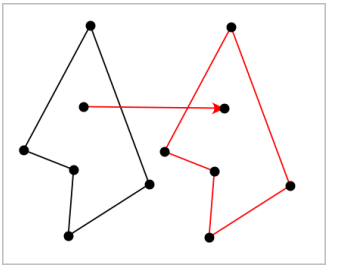


5. Manipule el objeto original o la línea de simetría para explorar la reflexión.

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.

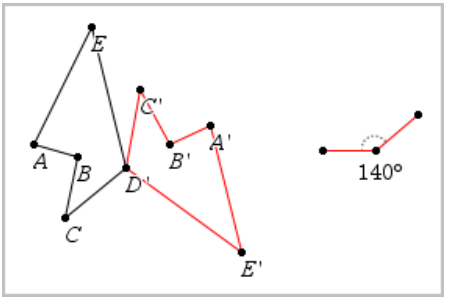


5. Manipule el objeto original o el vector para explorar la traslación.

Cómo explorar la rotación

1. (Opcional) Cree una medida del ángulo que será el ángulo de rotación predefinido.
2. En el menú de **Transformación**, seleccione **Rotación**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Rotación**).
3. Haga clic en el objeto cuya rotación desee explorar.
4. Haga clic en una ubicación o en un punto para definir el punto de rotación.
5. 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.



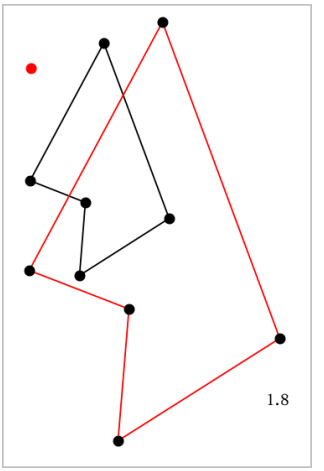
6. Manipule el objeto original o el punto de rotación para explorar la rotación.

Cómo explorar la dilatación

1. 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.
2. En el menú de **Transformación**, seleccione **Dilatación**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Dilatación**).
3. Haga clic en el objeto cuya dilatación desee explorar.
4. Haga clic en la ubicación o en el punto existente para definir el punto central de dilatación.
5. 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 geometricas

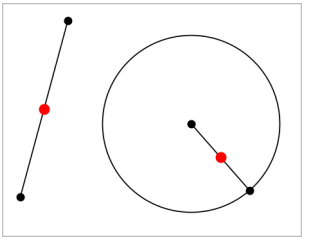
Puede investigar escenarios añadiendo objetos a partir de las herramientas de Construcción. Las construcciones son dinámicas. Por ejemplo, el punto medio de un segmento de línea se actualiza automáticamente al manipular los puntos extremos del segmento.

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.

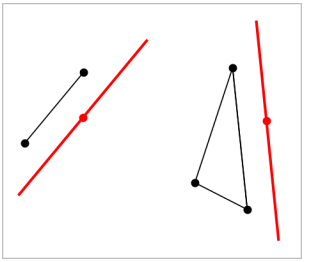
1. En el menú **Construcción**, seleccione **Punto medio**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Punto medio**).
2. Haga clic en un punto o en una ubicación para definir el primer punto.
3. Haga clic en un segundo punto o en otra ubicación para completar el punto medio.



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.



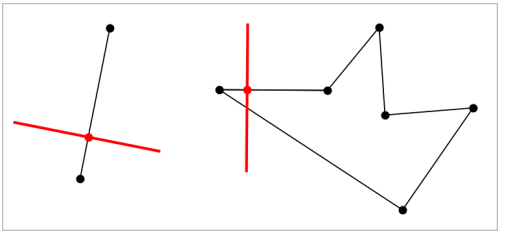
Puede arrastrar la línea paralela para moverla. Si manipula el objeto de referencia, la línea permanece paralela.

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.

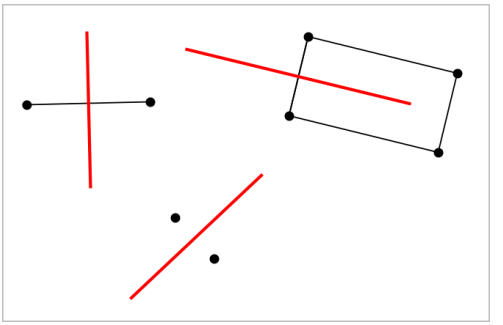


Puede arrastrar el punto de intersección para mover la perpendicular. Si manipula el objeto de referencia, la línea permanece perpendicular a ésta.

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.

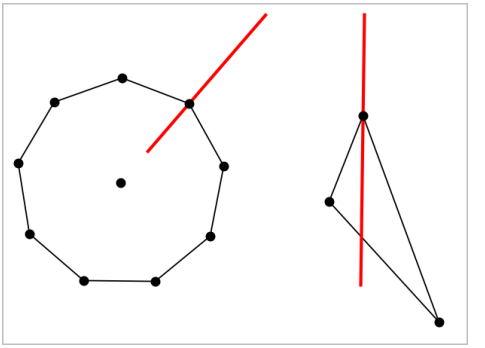


Cómo bisecar un ángulo

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.

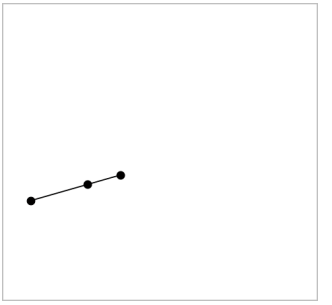


El ángulo bisector se ajusta automáticamente a medida que manipula sus puntos de definición.

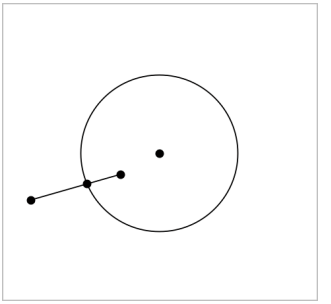
Cómo crear un lugar geométrico

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.



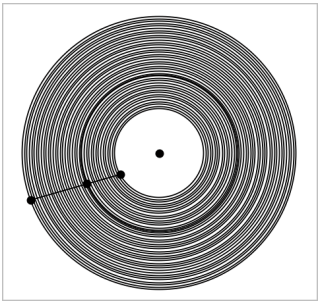
3. Cree otro objeto que use el punto creado en el paso anterior.



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:

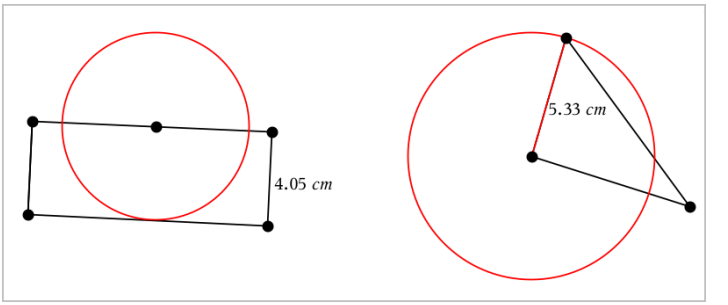
   Haga clic en un segmento.
   — o —
   Haga clic en cualquier lado de un triángulo, un rectángulo, un polígono o un

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

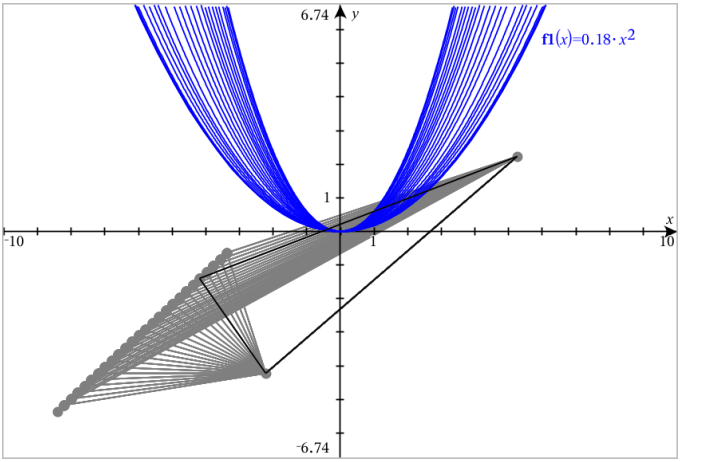
La herramienta Trazado geométrico deja un trazado visible de objetos geométricos o gráficos de función cuando se mueve o manipula. El movimiento puede realizarse de manera manual o a través de una animación. Puede acceder a esta herramienta tanto en las aplicaciones de Gráficos como en la de Geometría.

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 "`sen(a1)>=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.

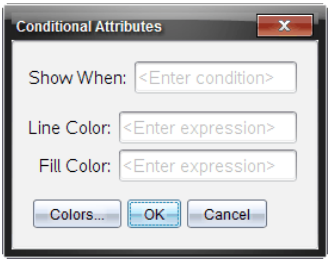
Es posible asignar comportamiento condicional a objetos o grupos en las vistas Graficar, Geometría plana y Graficar en 3D.

Cómo configurar los atributos condicionales de un objeto

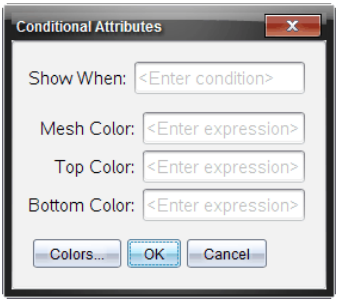
Para establecer las condiciones de un objeto seleccionado, puede usar el menú de contexto o puede activar la herramienta Configurar condiciones en el menú **Acciones** y después seleccionar el objeto. Estas instrucciones describen el uso del menú de contexto.

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



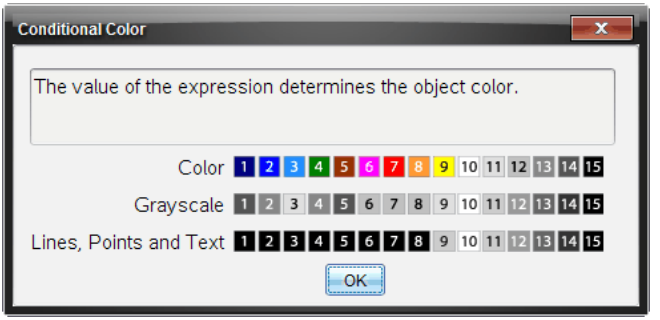
Para objetos en 3D

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, **`área>=4 y área<=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

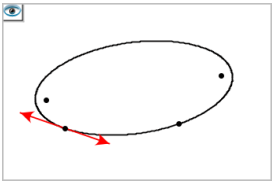
5. Haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo Atributos condicionales para aplicar las condiciones.

Cómo ocultar objetos creados en la aplicación de Geometría

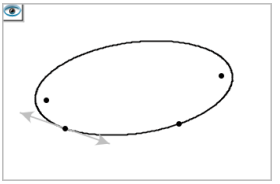
La herramienta Ocultar/Mostrar revela objetos que ha seleccionado anteriormente como ocultos y le permite seleccionar qué objetos mostrar u ocultar.

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

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

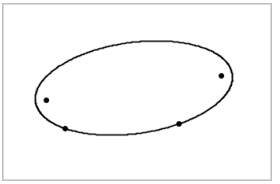


2. Haga clic en los objetos para cambiar su estado de oculto/visible.



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

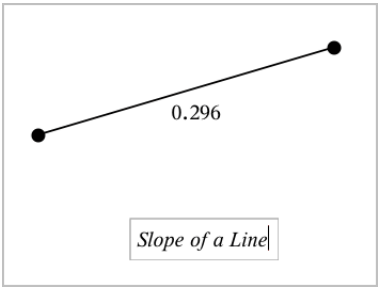
Puede insertar una imagen como el fondo de una página de Gráficos o Geometría.

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** ⏮.

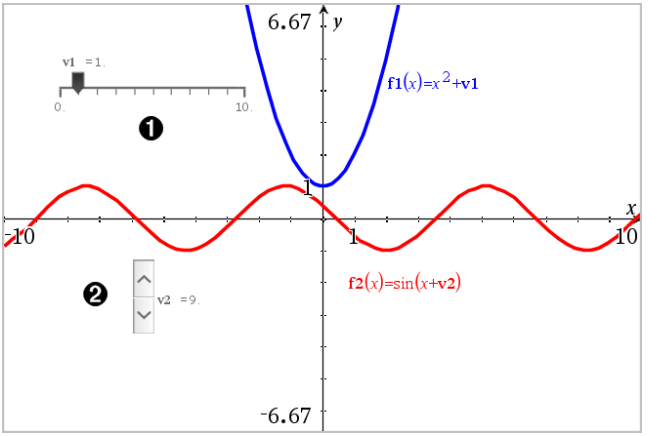
Cómo cambiar o detener la animación de un punto

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*.

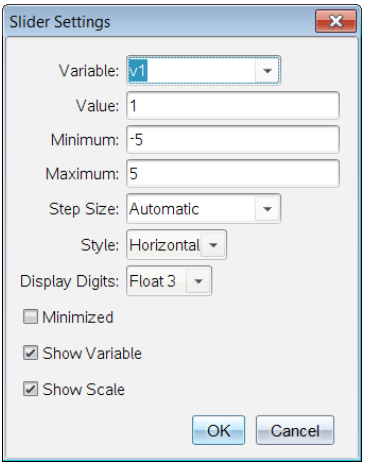
❷ Deslizador minimizado vertical para ajustar variables *v2*.

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

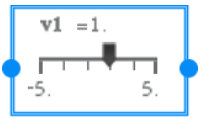
1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas , seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.
   — o —
   Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > 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.



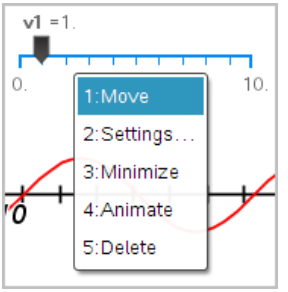
Para quitar las manijas y usar el deslizador, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo. Puede mostrar las manijas en cualquier momento seleccionando **Mover** en el menú de contexto del deslizador.

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.

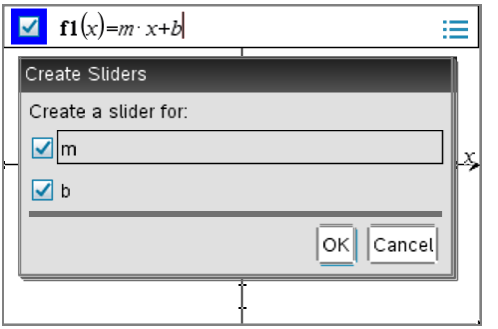
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



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.



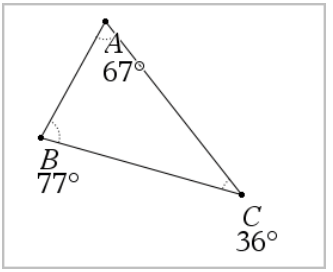
Cómo usar la herramienta de Calcular

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.

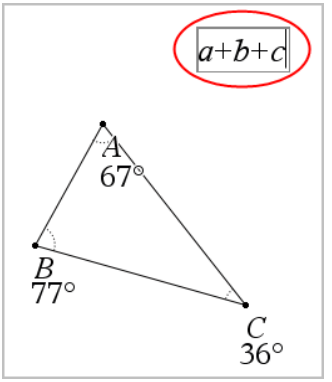
1. Al usar el menú de **Formas**, cree un triángulo y luego mida sus ángulos.

   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.



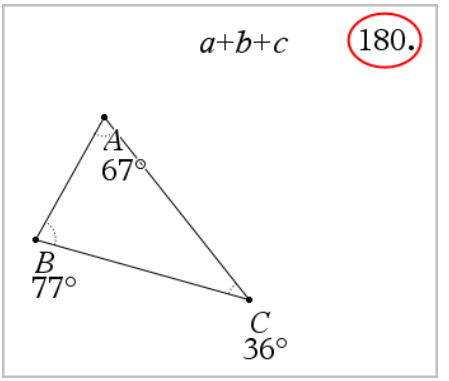
4. En el menú de **Acciones**, haga clic en **Calcular**.
5. Haga clic en la fórmula que creó.

   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:

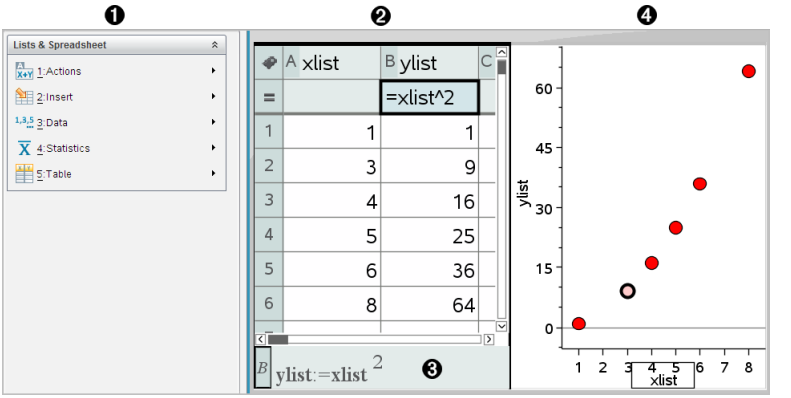
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Listas y Hoja de Cálculo**.

Dispositivo portátil: Presione [⌂ on], 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 [doc▾] y seleccione **Insertar >Listas y Hoja de Cálculo**.



❶ Herramientas de Listas y Hoja de Cálculo (disponibles cuando se activa un área de trabajo de Listas y Hoja de Cálculo)

❷ Muestra del área de trabajo de Listas y Hoja de Cálculo

❸ Línea de ingreso de Listas y Hoja de Cálculo

❹ 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 var 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

Entrada	Comentarios
	las variables. Dispositivo portátil: Presione ctrl × 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 *Calculadora*. 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 (_).

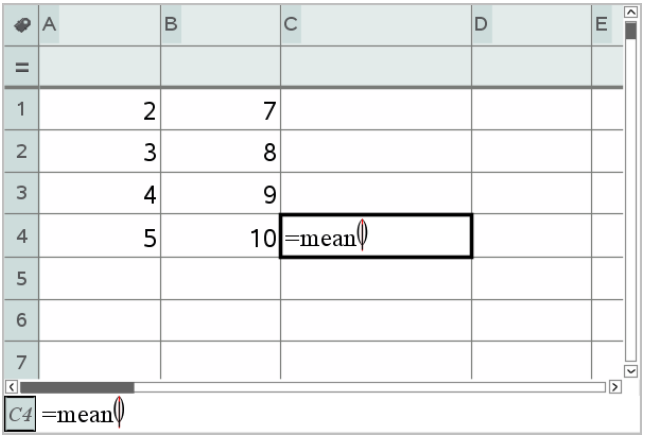
Cómo Insertar un Rango de Celdas en una Fórmula

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**.

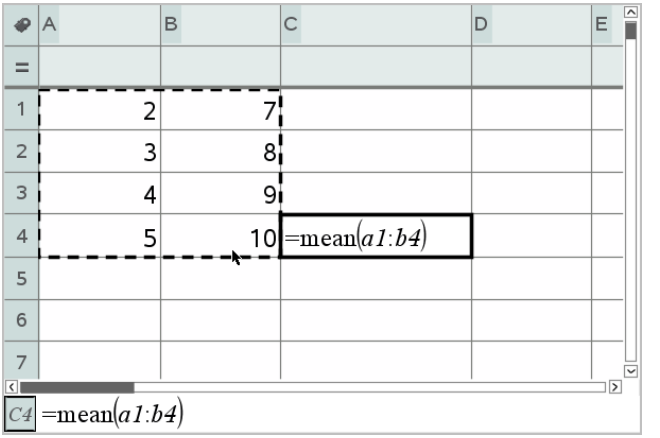
   En la celda aparece una fórmula editable.



3. Haga clic en **Acciones > Seleccionar > Seleccionar rango de fórmulas**.
4. Arrastre el mouse para marcar un rectángulo de selección que abarque el rango de valores para el cual desea calcular la media.

   Dispositivo portátil: Muévase a la primera celda en el rango, mantenga presionado ⇧shift, y luego presione las teclas de flecha.

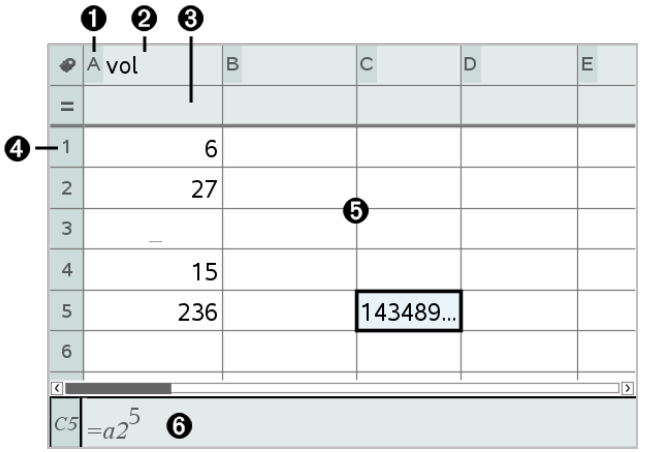
   La fórmula se actualiza a medida que selecciona las celdas.



5. Presione **Ingresar** para completar la fórmula y mostrar el resultado.

Cómo navegar en una Hoja de Cálculo

Una hoja de cálculo identifica con letras a las columnas en su parte superior y con números a las filas en su parte izquierda. Las dos filas superiores y los números de fila permanecen visibles mientras se desplaza. Puede identificar una columna de datos para que esté disponible como una variable de lista en las aplicaciones de TI-Nspire™.



❶ Letra de referencia de columna

❷ La celda de nombre de una columna sirve para definir una columna como una variable de lista

❸ La celda de fórmula de una columna sirve para generar una columna de datos

❹ Número de referencia de fila

❺ 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.

❻ 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, B16). 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 (B2) 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 rellenadas.

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 ctrl var o presione var 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 ctrl var o presione var 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 file o la columna:

   Windows®: Presione **Ctrl**+**C**.

Mac®: Presione ⌘+**C**.

Dispositivo portátil: Presione ctrl **C**.

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

   Windows®: Presione **Ctrl**+**V**.

   Mac®: Presione ⌘+**V**.

   Dispositivo portátil: Presione ctrl **V**.

   La fila o columna copiada se pega en el lugar y reemplaza el contenido previo.

   Nota: Si copia una columna nombrada, se pega con el nombre eliminado para evitar un conflicto de variables.

Cómo Mover una Columna

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

   Aparece una barra de inserción.
3. Presione ◄ y ► para colocar la barra de inserción en la nueva posición de la columna y luego presione **Ingresar**.

   Nota: Las referencias relativas correspondientes a las celdas cuyas posiciones cambiaron debido a un movimiento se ajustan automáticamente.

Cómo Mostrar los Resultados como Exactos o Aproximados

Puede elegir mostrar los resultados calculados de una columna en forma exacta (fracción) o aproximada (decimal). Esta acción solo afecta los valores calculados de una fórmula.

1. Seleccione la columna haciendo clic en la letra de referencia en la parte superior de la columna.

   Dispositivo portátil: Mantenga presionada la tecla ▲ para pasar a la celda superior.
2. Abra el menú de contexto para la columna.
3. En el menú de contexto, haga clic en **Datos > Exactos** o **Datos > Aproximados**.

Nota: Si desea restaurar los resultados de la columna con la configuración predeterminada del documento, seleccione la columna y haga clic en **Datos > Restaurar la Configuración del Documento**.

Cómo Borrar los Datos de una Columna

El comando Clear Data (Borrar Datos) le permite eliminar los datos de las columnas seleccionadas. El comando Clear Data (Borrar Datos) no borra la columna, como tampoco el nombre ni la fórmula de una columna.

Una vez que los datos se hayan borrado, Listas y Hoja de Cálculo recalcula las fórmulas de las columnas seleccionadas. Esta acción hace que el comando Clear Data (Borrar Datos) resulte útil para capturar un conjunto nuevo de datos de otra aplicación o para generar una columna nueva de números aleatorios.

1. Haga clic en la o las columnas cuyos datos desee borrar.
2. En el menú **Datos**, seleccione **Borrar datos**.

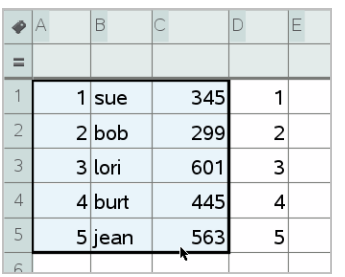
   Nota: Si una fórmula recalculada produce los mismos datos que antes, puede parecer que el comando Clear Data (Borrar Datos) falló.

Cómo Ordenar los Datos

Puede ordenar un área determinada de la hoja de cálculo en orden ascendente o descendente. Seleccione la columna de dicha área que se utilizará como clave para el ordenamiento. Cuando el ordenamiento mueve los datos hacia arriba o hacia abajo en la columna clave, los datos correspondientes en las demás columnas seleccionadas también se mueven hacia arriba o hacia abajo. Esta acción conserva la integridad de cada fila.

Nota: El ordenamiento se basa en valores numéricos. Si selecciona una columna clave que contiene texto, pueden producirse resultados inesperados.

1. Seleccione el rango de celdas.



	A	B	C	D	E
=					
1	1	sue	345	1	
2	2	bob	299	2	
3	3	lori	601	3	
4	4	burt	445	4	
5	5	jean	563	5	
6					

2. En el menú **Acciones**, seleccione **Ordenar**.

   Se abre el cuadro de diálogo **Ordenar**.

3. Haga clic en la letra de columna que desea usar para el ordenamiento.
4. Haga clic en el método de ordenamiento **Descendente** o **Ascendente** y luego haga clic en **OK**.

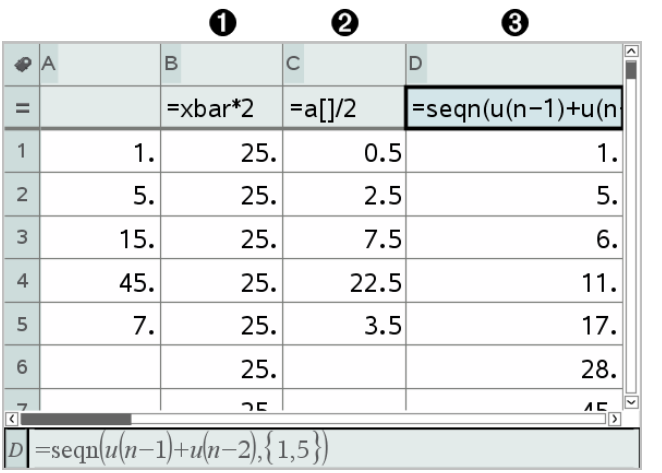
	A	B	C	D	E
=					
1	5	jean	563	1	
2	4	burt	445	2	
3	3	lori	601	3	
4	2	bob	299	4	
5	1	sue	345	5	
6					

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).



❶ Fórmula de columna basada en una variable

❷ Fórmula de columna basada en otra columna (columna A)

❸ Fórmula de columna que genera una secuencia

Notas:

- Si genera datos en una columna que ya contiene uno o más valores de celda, la aplicación Listas y Hoja de Cálculo le solicita su confirmación antes de reemplazar los valores existentes. Si confirma esta acción, se eliminan todos los valores existentes en la columna.
- Si edita una celda manualmente en una columna de datos generados, Listas y Hoja de Cálculo le solicita su confirmación antes de reemplazar los datos generados. Si confirma esta acción, se eliminan todos los datos generados para toda la columna.

Cómo Crear Valores de Columna en Función de Otra Columna

1. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda de la parte superior) de la columna en la que desea usar una fórmula.

   Listas y Hoja de Cálculo inserta el signo igual inicial (=) para la fórmula. Si la columna es una lista nombrada, Listas y Hoja de Cálculo inserta *listname*:= seguido por el cursor.

2. Escriba la expresión para la fórmula después del signo = y presione **Ingresar** Use corchetes (**[]**) después de cualquier letra de columna que incluya en la fórmula. Por ejemplo, escriba **=a[]^2** para crear una columna de valores en la cual cada celda es el cuadrado de la celda correspondiente de la columna A.

   Listas y Hoja de Cálculo muestra la fórmula en la celda de fórmula y rellena la columna con los resultados.

	A	B
=		=a[]^2
1	12.	144.
2	15.	225.
3	18.	324.
4	20.	400.
5	21.	441.

Generar una columna de números aleatorios

Este ejemplo genera una columna de 20 números enteros aleatorios en el rango de 1 a 6.

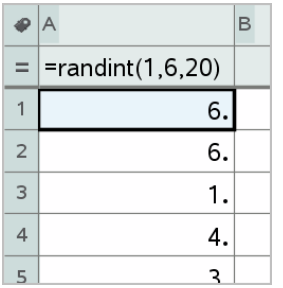
1. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda de la parte superior) de la columna.

Listas y Hoja de Cálculo inserta el signo igual inicial (=) para la fórmula. Si la columna es una lista nombrada, Listas y Hoja de Cálculo inserta *listname*:= seguido por el cursor.

2. Después del signo igual, escriba **`RandInt(1,6,20)`**.

   Nota: También puede usar el Catálogo o hacer clic en **Datos> Aleatorio > Número Entero** para insertar la función **RandInt()**.

3. Presione **Ingresar** para generar los números.



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

   Windows®: Presione **Ctrl**+**R**.

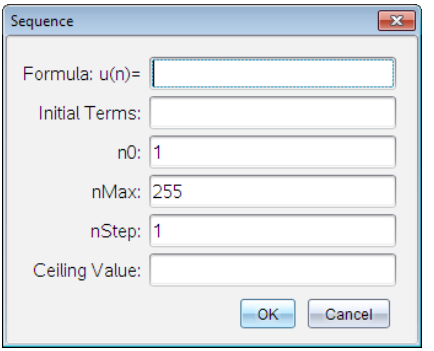
   Mac®: Presione ⌘+**R**.

   Dispositivo portátil: Presione ctrl **R**.

Cómo Generar una Secuencia Numérica

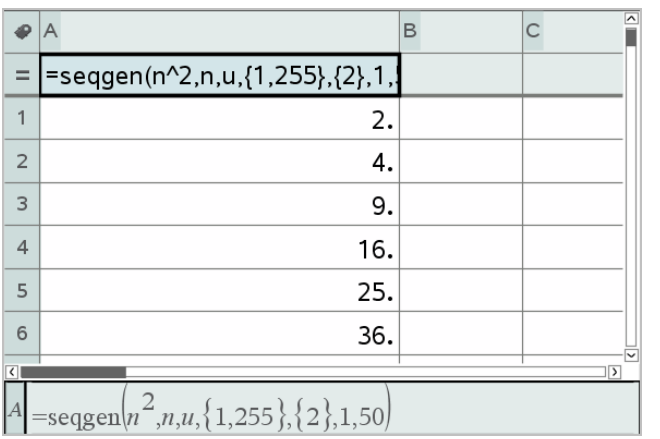
1. Haga clic en cualquier celda de la columna en la que desea generar la secuencia.
2. En el menú **Datos** , seleccione **Generar secuencia**.

   Se abre el cuadro de diálogo Secuencia.



3. Ingrese la **fórmula** que se aplicará a los valores de la columna.
4. Ingrese los **Términos iniciales** requeridos por la secuencia. Sepárelos con comas.
5. Ingrese un valor de inicio para la variable independiente (**n0**).
6. Ingrese el número máximo de valores que se generarán (**nMax**).
7. Ingrese el valor de la razón (**nRazón**).
8. (Opcional) Ingrese un valor máximo para la sucesión en el campo **Límite**.
9. Haga clic en **OK**.

   Listas y Hoja de Cálculo muestra la fórmula en la celda de fórmula y rellena la columna con los resultados.



Crear Gráficos con Datos de la Hoja de Cálculo

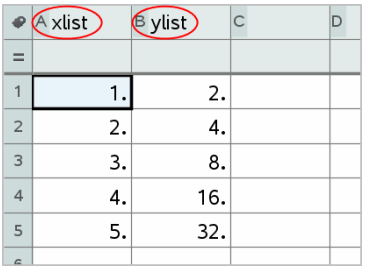
Puede crear gráficas de los datos de una hoja de cálculo mediante Gráfico Rápido o Diagrama de Resumen Las celdas de Listas y Hoja de Cálculo que no contienen datos no se representan con puntos de datos en los gráficos.

Uso de Gráfico Rápido

Puede crear fácilmente un diagrama de puntos de los datos de una columna o un diagrama de dispersión de dos columnas adyacentes utilizando la función de Gráfico Rápido. Esta función muestra los datos graficados mediante la aplicación de Datos y Estadísticas.

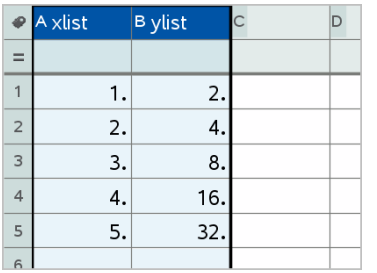
Para crear un diagrama de dispersión:

1. Nombre ambas columnas para declararlas como listas.



	A xlist	B ylist	C	D
=				
1	1.	2.		
2	2.	4.		
3	3.	8.		
4	4.	16.		
5	5.	32.		

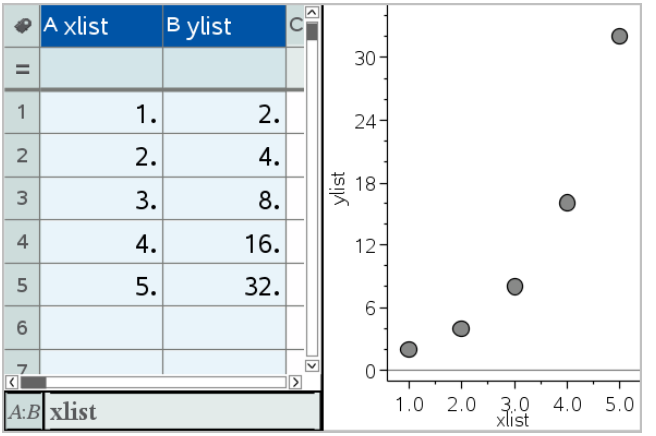
2. Seleccione ambas columnas.



	A xlist	B ylist	C	D
=				
1	1.	2.		
2	2.	4.		
3	3.	8.		
4	4.	16.		
5	5.	32.		

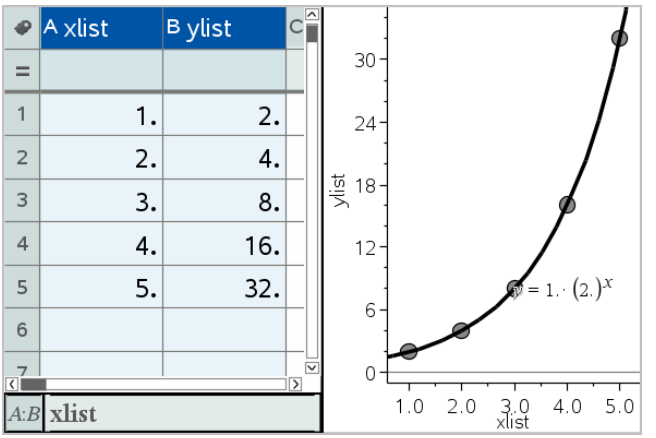
3. En el menú de **Datos**, seleccione **Gráfico Rápido**.

   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
=					
1	1.	56.	130.	blue	f
2	2.	55.	150.	blue	m
3	3.	60.	200.	green	f
4	4.	62.	270.	brown	m
5	5.	65.	250.	brown	f
6	6.	71.	187.	green	m

datos sin procesar

	A color	B counts	C	D	E
=					
1	blue	3.			
2	green	3.			
3	brown	4.			
4					
5					
6					

tabla de resumen para colores de ojos con base en los datos sin procesar

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

- La Lista X (o Y) contiene valores numéricos o de cadena (como 1999 o “color”). Los valores numéricos generan un histograma. 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.

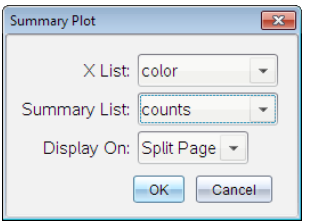
	A color	B	C	D
=				
1	blue			
2	green			
3	"brown"			

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 color	B counts	C	D
=				
1	blue	3.		
2	green	3.		
3	brown	4		

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.

	L6
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

4. Arrastre el mouse para seleccionar los valores que desea copiar. Para copiar una lista completa, haga clic en la celda superior de la lista.

	L6
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

5. Haga clic en **Editar > Copiar**.

6. En Listas y Hoja de Cálculo, haga clic en la celda en la que desea pegar los datos.

   Si copió un rango de celdas, debe pegarlas de modo que la esquina superior izquierda del rango quede posicionada en la celda seleccionada. Se sobrescribirán los datos de esas celdas.

7. Haga clic en **Editar > Pegar**.

	A	B	C	D	E
=					
1		1.5567			
2		2.2256			
3		3.987			
4		7.5326			
5		13.33			
6					

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.

Capturando Datos en la aplicación Gráficos y Geometría

Puede usar la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo para capturar información sobre los objetos en la aplicación de Gráficos y Geometría. Por ejemplo, podría llevar un registro de los cambios en el área de un triángulo al cambiar la longitud de un lado en la aplicación de Gráficos y Geometría.

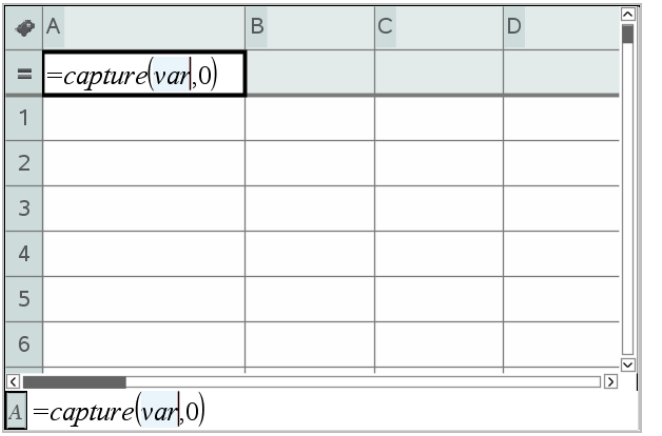
Los valores capturados reemplazan los valores de la columna. Si lo prefiere, puede eliminar todos los datos de una columna antes de iniciar una nueva captura haciendo clic en la opción **Borrar Datos** del menú **Datos**.

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.

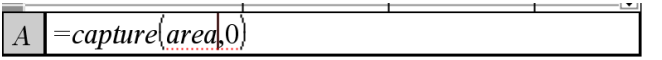
   Nota: Los valores capturados reemplazan los valores de la columna.
3. Haga clic en **Datos > Captura de Datos > Manual**.

   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 de Gráficos y Geometría, cambie el objeto con un valor medido almacenado como la variable (área, en este ejemplo) a la que se hace referencia en la expresión de captura de datos.
7. Cada vez que esté listo para capturar el valor actual del área, presione las teclas de captura.

   Windows®: 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

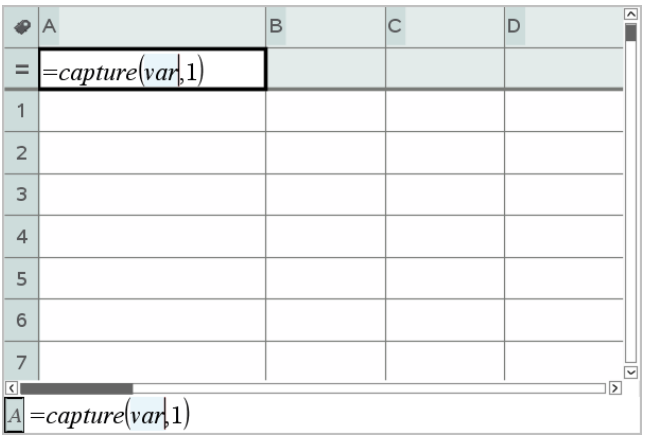
Cuando capture datos automáticamente, puede especificar que desea que las capturas se activen por:

- 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 >Automático**.

   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.

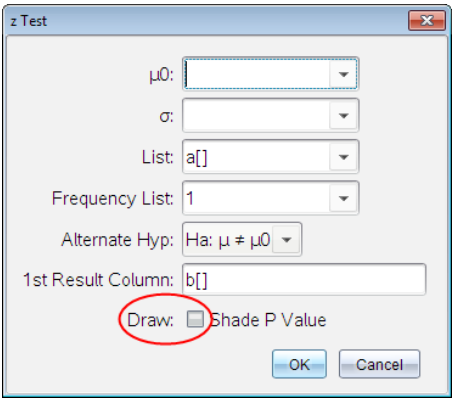
Usar los Datos de la Tabla para el Análisis Estadístico

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.



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.
$\sigma 1$	La desviación estándar poblacional conocida de la primera población para los intervalos y pruebas de dos muestras. Debe ser un número real > 0.
$\sigma 2$	La desviación estándar poblacional conocida de la segunda población para los intervalos y pruebas de dos muestras. Debe ser un número real > 0.

Entrada	Descripción
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 $0 < p_0 < 1$.
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.

Entrada	Descripción
RegEQ	El indicador para el nombre de la función en la que se almacenará la ecuación de regresión calculada.

Cálculos Estadísticos

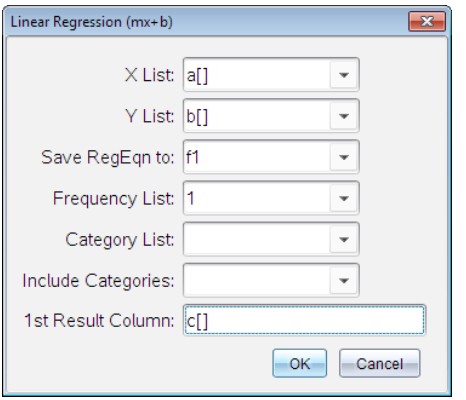
Cómo Realizar un Cálculo Estadístico

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.

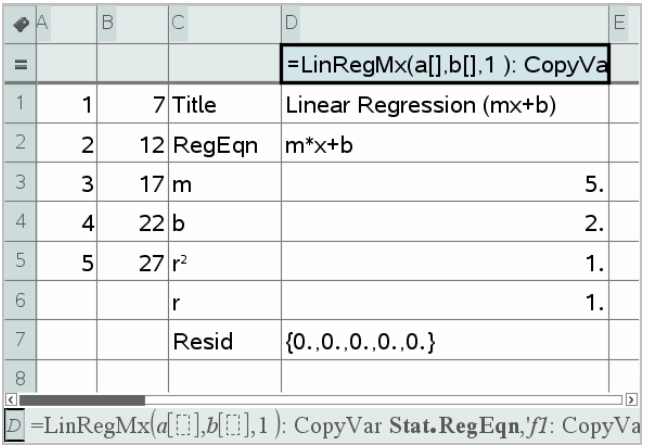
   Se abre el cuadro de diálogo de Regresión lineal (mx+b).

2. Tipo **a[]** como la columna para la **Lista X**.
3. Tipo **b[]** como la columna para la **Lista Y**.
4. Para guardar la ecuación de regresión en una variable específica, reemplace **Guardar RegEqn en** con el nombre de la variable.
5. Tipo **c[]** como la columna para el **1.er Resultado**.



6. Haga clic en **OK**.

   Listas y Hoja de Cálculo inserta dos columnas: una que contiene los nombres de los resultados y otra que contiene los valores correspondientes.



	A	B	C	D	E
=				=LinRegMx(a[],b[],1): CopyVa	
1	1	7	Title	Linear Regression (mx+b)	
2	2	12	RegEqn	m*x+b	
3	3	17	m	5.	
4	4	22	b	2.	
5	5	27	r^2	1.	
6			r	1.	
7			Resid	{0.,0.,0.,0.,0.}	
8					

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, sx
- Desviación estándar poblacional, σx
- Tamaño muestral, n
- X-min
- Primer cuartil, Q_1
- Mediana
- Tercer cuartil, Q_3
- X-max
- Suma de desviaciones al cuadrado, $SSx = \Sigma(x - \bar{x})^2$

Estadísticas de Dos Variables (TwoVar)

Analiza datos 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, Σx o Σy
- Suma de datos al cuadrado, Σx^2 o Σy^2
- Desviación estándar muestral, $sx = s_{n-1}x$ o $sy = s_{n-1}y$
- 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 = $\Sigma(x - \overline{x})^2$ o SSy = $\Sigma(y - \overline{y})^2$

Datos adicionales:

- Tamaño muestral para cada conjunto de datos, n
- Σxy
- 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** (intersecciónon 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), $\mathbf{r}^2$, 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 x1, y1, x2, y2, x3 e y3. **Línea mediana** mediana presenta los valores para la **m** (pendiente) y **b** (intersecciónon 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 $\mathbf{R}^2$. Para tres puntos de datos, la ecuación es un ajuste polinómico; para cuatro o más, es una regresión polinómica. Se necesitan al menos tres puntos de datos.

Regresión Cúbica (CubicReg)

Ajusta la ecuación polinómica de tercer grado $y=ax^3+bx^2+cx+d$ a los datos. Presenta los valores para **a**, **b**, **c**, **d** y $\mathbf{R}^2$. Para cuatro puntos, la ecuación es un ajuste polinómico;

para cinco o más, es una regresión polinómica. Se necesitan al menos cuatro puntos de datos.

Regresión 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 $\mathbf{R}^2$. Para cinco puntos, la ecuación es un ajuste polinómico; para seis o más, es una regresión polinómica. Se necesitan al menos cinco puntos de datos.

Regresión Potencial (PowerReg)

Ajusta la ecuación del modelo $y=axb$ a los datos mediante un ajuste por mínimos cuadrados sobre los valores transformados ln(x) y ln(y). Presenta los valores para **a**, **b**, $\mathbf{r}^2$, y **r**.

Regresión Exponencial (ExpReg)

Ajusta la ecuación del modelo $y=ab^x$ a los datos mediante un ajuste por mínimos cuadrados sobre los valores transformados x y ln(y). Presenta los valores para **a**, **b**, $\mathbf{r}^2$, y **r**.

Regresión Logarítmica (LogReg)

Ajusta la ecuación del modelo $y=a+b\ \ln(x)$ a los datos mediante un ajuste por mínimos cuadrados sobre los valores transformados ln(x) e y. Presenta los valores para **a**, **b**, $\mathbf{r}^2$, y **r**.

Regresión Sinusoidal (SinReg)

Ajusta la ecuación del modelo $y=a\ \sin(bx+c)+d$ a los datos mediante un ajuste iterativo por mínimos cuadrados. Presenta los valores para **a**, **b**, **c** y **d**. Se necesitan al menos cuatro puntos de datos. Se necesitan al menos dos puntos de datos por ciclo para evitar estimaciones de frecuencia erráticas.

Nota: La salida de **SinReg** siempre es en radianes, independientemente de la configuración del modo Radián/Grado.

Regresión Logística (d=0) (Logística)

Ajusta la ecuación del modelo $y=c/(1+a*e^{-bx})$ 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

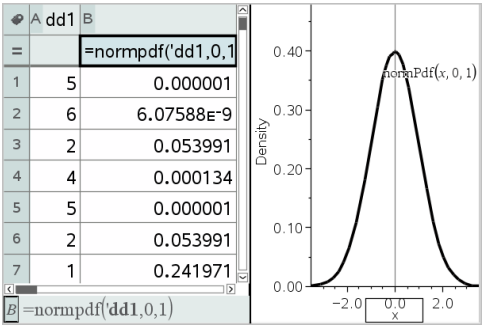
Ejemplo: Calcule el valor de la distribución Normal puntual usando dpP Normal.

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 $\bar{F}$ **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 μ=0 y la desviación estándar σ=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:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(df+1)/2]}{\Gamma(df/2)} \quad \frac{(1+x^2/df)^{-(df+1)/2}}{\sqrt{\pi df}}$$

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:

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

donde n = grados de libertad numerador
d = grados de libertad denominador

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de que dos muestras tengan la misma varianza. La opción de dibujar está disponible cuando se invoca F dpP desde una celda de fórmula.

F *dpA (F dpA())*

Calcula la probabilidad de distribución de F entre el *Límite Inferior* y el *Límite Superior* para los grados de libertad *dfnumer* y *dfDenom* especificados. Puede hacer clic en la casilla de verificación **Dibujar (área sombreada)** para sombrear el área entre los límites inferior y superior. Los cambios en el *Límite Inferior* y el *Límite Superior* iniciales actualizan automáticamente la distribución.

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de que una sola observación caiga dentro del rango entre el límite inferior y el límite superior.

dpP binomial (binomPdf())

Calcula la probabilidad en un valor *x* para la distribución binomial discreta con los *numintentos* especificados y la probabilidad de éxito (*p*) en cada prueba. El parámetro *x* puede ser un número entero o una lista de números enteros. 0≤*p*≤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:

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0,1,\ldots,n$$

donde $n = numintentos$

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de éxito en una prueba de éxito o falla, en la prueba *n*. Por ejemplo, podría utilizar esta distribución para predecir la probabilidad de que salga cara al lanzar una moneda en el quinto lanzamiento.

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:

$$f(x) = e^{-\mu}\mu^{x}/x!, x = 0,1,2,...$$

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, $\overline{x}$.

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.° 3 y el lanzamiento n.° 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. $0 \le p \le 1$ debe ser verdadero. x puede ser un número entero o una lista de números enteros. La función de densidad de probabilidad (pdf) es:

$$f(x) = p(1-p)^{x-1}, x = 1,2,...$$

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.° 1, n.° 2, n.° 3,...n.° 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 (LinRegtIntervals)

Calcula un intervalo de confianza t-Student de regresión lineal para el coeficiente b de la pendiente. Si el intervalo de confianza contiene 0, esta evidencia no es suficiente para indicar que los datos exhiben una relación lineal.

Intervalos de Regresión Múltiple (MultRegIntervals)

Calcula el intervalo de confianza de predicción de regresión múltiple para la "y" calculada y la confianza para "y".

Pruebas estadísticas

Pruebas Estadísticas Disponibles

Las pruebas de hipótesis están disponibles en la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo. Para obtener más información sobre estas funciones, consulte la Guía de Referencia de *TI-Nspire™*.

Algunos de los asistentes para las Pruebas Estadísticas muestran la casilla de verificación **Dibujar**. En forma predeterminada, esta casilla no está seleccionada. Al seleccionar esta casilla, se crea un área de trabajo de Datos y Estadísticas en la página y se diagraman los resultados en esa área de trabajo.

Prueba z (zTest)

Realiza una prueba de hipótesis para una media poblacional desconocida, 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: prop=p_0 respecto de una de las alternativas que se presentan a continuación.

- H_a: prop$\neq p_0$
- H_a: prop$< p_0$
- H_a: 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 Ç) 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*2 vias)*

Calcula una prueba chi cuadrada a la tabla de asociación bilateral de conteos en la matriz *observada* específica. La hipótesis nula H_0 para una tabla bilateral es: no existe asociación entre las variables de fila y las variables de columna. La hipótesis alternativa es: las variables están relacionadas.

Prueba F de 2 muestras (FTest_2Samp)

Calcula una F- para comparar dos desviaciones estándares poblacionales normales (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 estadístico = $\left(\frac{Sx1}{Sx2}\right)^2$
df(x, n_1-1, n_2-1)	=	F*pdf*( ) con grados de libertad *df*, n_1-1, y n_2-1

p = valor p informado

Prueba- F 2 muestras para la hipótesis alternativa $\sigma_1 > \sigma_2$.

$$p = \int_{F}^{\alpha} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1)dx$$

Prueba- F 2 muestras para la hipótesis alternativa $\sigma_1 < \sigma_2$.

$$p = \int_{0}^{F} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1)dx$$

Prueba- F 2 muestras para la hipótesis alternativa $\sigma_1 \neq \sigma_2$. Los límites deben satisfacer lo siguiente:

$$\frac{p}{2} = \int_{0}^{Lbnd} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1)dx = \int_{Ubnd}^{\infty} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1)dx$$

donde: $[Lbnd, Ubnd]$=límites inferior y superior

La estadística de F- se utiliza como el límite que produce la integral más pequeña. El límite restante se selecciona para obtener la relación de igualdad de la integral precedente.

Prueba t de Regresión Lineal (LinRegtTest)

Calcula una regresión lineal en los datos dados y una prueba t en el valor de la pendiente 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 (MultRegTest)

Calcula una regresión lineal sobre los datos dados y proporciona la estadística de la prueba de F para la linealidad.

Para obtener más información, consulte la Guía de Referencia de *TI-Nspire™*.

ANOVA (ANOVA)

Calcula un análisis unidireccional de varianza para comparar las medias de 2 a 20 poblaciones. El procedimiento de ANOVA para la comparación de estas medias implica el análisis de la varianza en los datos de muestra. Se prueba la hipótesis nula H_0: $\mu_1=\mu_2=\ldots=\mu_k$ respecto de la alternativa H_a: no todas $\mu_1 \ldots \mu_k$ 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 (≠ < >)

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 ≠, 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 p1>p2 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:

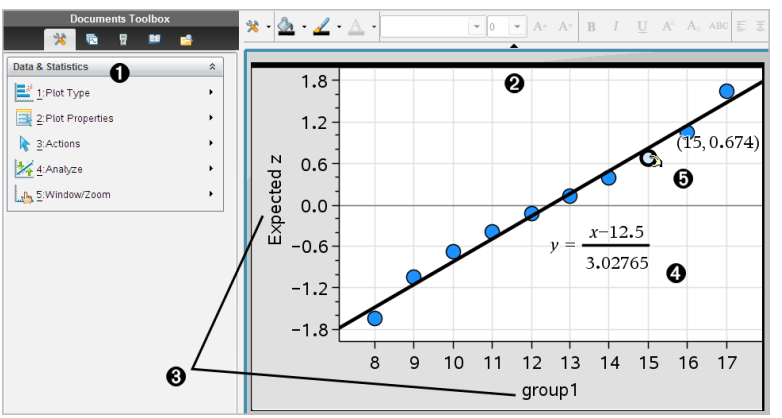
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar Datos y Estadísticas**.

Dispositivo portátil: Presione [on], 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 [doc] y seleccione **Insertar > Datos & Estadísticas**.



❶ Menú de Datos & Estadísticas

❷ Área de trabajo

❸ **Agregar variable** Regiones cercanas al eje x y al eje y

❹ Diagrama de probabilidad normal con expresión

❺ 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

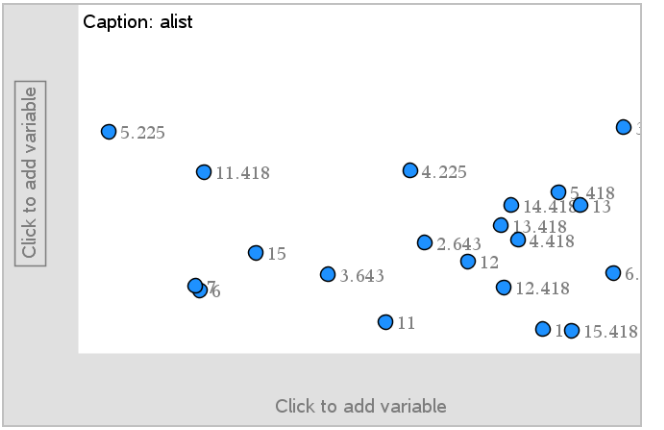
1. En el menú **Configuraciones**, seleccione **Configuraciones**.
2. Seleccione las configuraciones que desee utilizar.
   - **Mostrar dígitos.** Le permite seleccionar el formato de pantalla para etiquetas numéricas en el documento actual. Seleccione **Automático** para seguir la configuración automáticamente en el cuadro de diálogo Configuración de documento.
   - **Diagnóstico.** Muestra el valor del estadística $\mathbf{r}^2$ o $\mathbf{R}^2$ (cuando esté disponible) para ciertas ecuaciones de regresión.
     - $\mathbf{r}^2$ se mostrará para regresiones logarítmicas, lineales (mx + b), lineales (a + bx), de potencia y exponenciales.
     - $\mathbf{R}^2$ 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 ⌘ 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

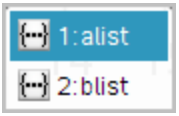
Para graficar variables, comience con un problema que incluya una aplicación de Datos y Estadísticas, y al menos dos listas creadas en la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo o en la aplicación de Calculadora.

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 Intrioducir 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.

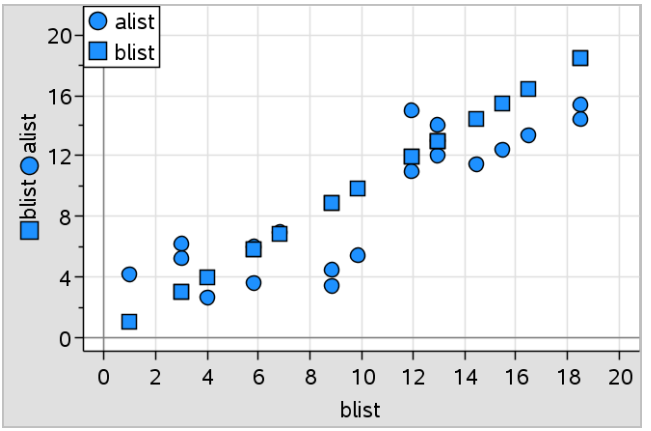
   Nota: Por convención, la variable independiente se muestra en el eje x.

   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.

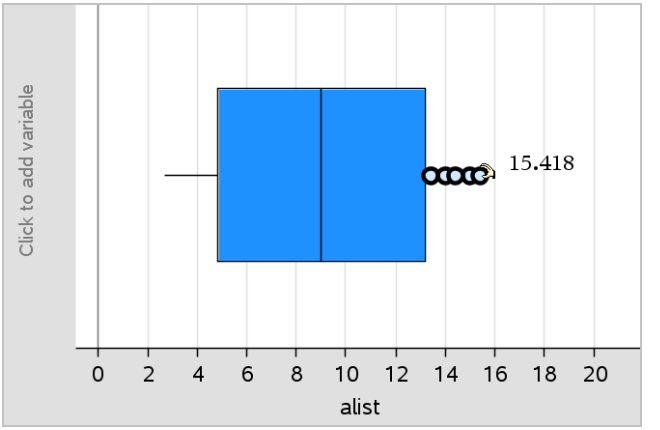
Manipulación de datos graficados

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.

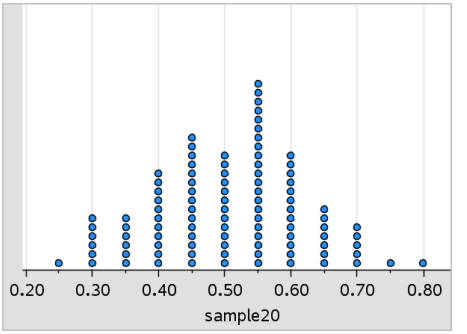
- Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◄ o ► para desplazarse a través de los puntos de datos del diagrama en el orden de la lista. Los puntos se agrandan y muestran un diseño en negrita al desplazarse a través de ellos en modo de trazado.

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.

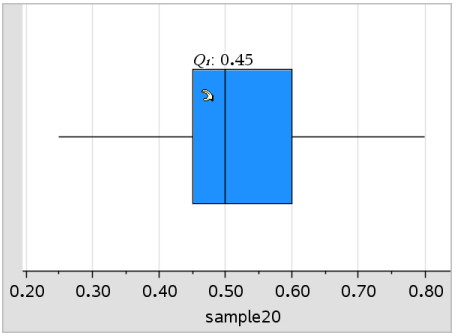
Los diagramas de cajas son útiles para comparar dos o más conjuntos de datos que usan la misma escala. Si un conjunto de datos es extenso, un diagrama de cajas puede resultar útil también para explorar la distribución de datos.

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**.

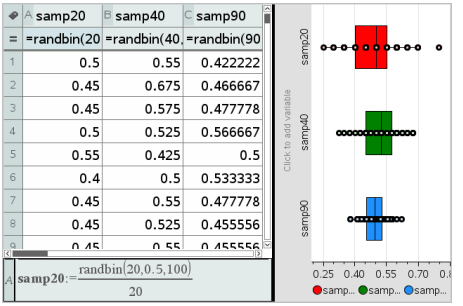
2. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Diagrama de cajas**.



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.

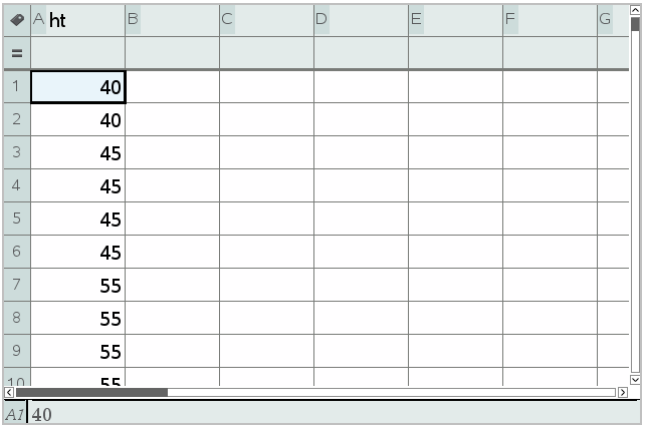
   Nota: Es posible hacer clic en **Mostrar valores atípicos del diagrama de cajas** en el menú **Propiedades** del diagrama para regresar al diagrama de cajas modificado.

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.

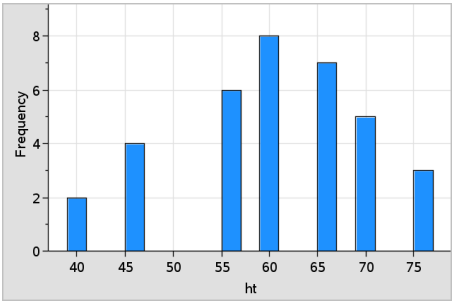
Cómo crear un histograma a partir de datos sin procesar

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.



2. En una página de Datos y Estadísticas, haga clic en el eje x o el eje y, y seleccione la lista como los datos que desea diagramar.
3. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Histograma**.

   Los datos forman los rangos del histograma, con la frecuencia diagramada de manera predeterminada en el eje no seleccionado.



4. Explore los datos.
   - Pase el cursor sobre un rango para ver la información de ese rango.
   - Haga clic en un rango para seleccionarlo. Haga clic en el rango nuevamente para 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.

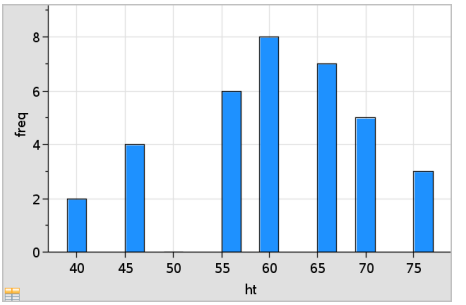
Cómo crear un histograma con frecuencia o de un resumen de datos

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.				

A7 40

2. En una página de Datos y Estadísticas, ingrese al menú de contexto en el eje x y haga clic en **Agregar variable X con lista de resumen**.
3. Seleccione *al*. como Lista X y *frec*. como Lista de resumen.



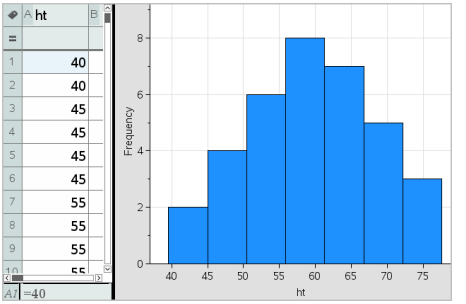
Nota: Usted decide si desea establecer los datos y los rangos de manera significativa al usar los datos de resumen.

Configuración de anchos de rangos iguales

De manera predeterminada, los anchos de los rangos están configurados como iguales. Es posible especificar el ancho y la alineación de rangos de igual ancho.

1. En el menú **Propiedades del diagrama**, haga clic en **Propiedades del histograma >Configuración de rangos**, y seleccione **Anchos de rangos iguales**.

   Se abre el cuadro de diálogo **Configuración de intervalos de anchos iguales**.
2. Escriba los valores para configurar las opciones **Ancho** y **Alineación** de los rangos.
3. Haga clic en **Aceptar** para aplicar los cambios y volver a dibujar los rangos.



Los datos que representan los rangos y el valor que se escribe para la alineación afectan la ubicación de los rangos en la escala.

Configuración de anchos de rangos variables

Es posible establecer anchos de rangos variables en función de una lista de límites de rango.

1. Cree una lista con nombre que contenga valores límite.

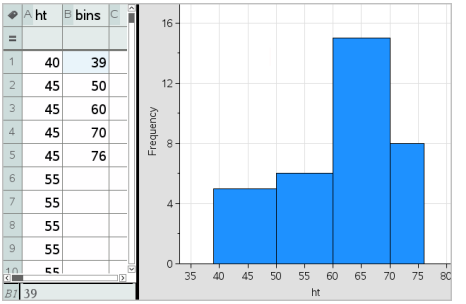
   Por ejemplo, una lista de límites definida como {60,70,100,110} creará rangos en 60 a 70, 70 a 100 y 100 a 110.

   Nota: Los datos deben coincidir con los anchos de rangos especificados. Por ejemplo, un punto de datos de 115 estará fuera de los rangos de la lista anterior; en tal caso, recibirá un error que indicará que la ubicación de los datos y de los rangos no coinciden.

2. En el menú **Propiedades del diagrama**, haga clic en **Propiedades del histograma> Configuración de rangos**, y seleccione **Anchos de rango variables**.

   Se abre el cuadro de diálogo **Configuración de intervalos de anchos variables**.

3. Seleccione la lista de límites como **Lista de límites de rangos**.
4. Haga clic en **Aceptar** para aplicar los cambios y volver a dibujar los rangos.



Nota: No es posible cambiar los anchos de rango variables al arrastrar los límites; es necesario editar la lista de límites o restaurar los rangos de anchos iguales.

Cómo crear un diagrama de probabilidad normal

Un diagrama de probabilidad normal muestra un conjunto de datos en comparación con el cuartil correspondiente (*z*) de la distribución normal estándar. Es posible usar diagramas de probabilidad normal para determinar si el modelo normal es adecuado para los datos.

1. Seleccione o cree los datos que desee usar para un diagrama de probabilidad normal. Use una lista con nombre de Listas y Hoja de Cálculo o de Calculadora.
2. Diagrame los datos de una de las siguientes maneras:
   - Cree un diagrama de puntos mediante la selección de una columna y de **Gráfico rápido**.
   - Agregue un área de trabajo de Datos y Estadísticas. Haga clic en la región Agregar variable en uno de los ejes y haga clic en el nombre de la lista de datos para diagramar la variable.
3. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Diagrama de probabilidad normal**.

   Se crea el gráfico de los datos en el área de trabajo Datos y Estadísticas. Es posible examinar el gráfico para comparar la variable normal con el cuartil.
4. Explore los datos representados en el diagrama de probabilidad normal.
   - Desplace el mouse sobre un punto de datos para mostrar su valor.
   - Haga clic para seleccionar un dato puntual. Haga clic nuevamente para deseleccionarlo.
   - Haga clic en varios datos puntuales para seleccionarlos.

- Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◄ o ► para desplazarse a través de los puntos de datos y mostrar los valores.

Cómo crear un diagrama de dispersión

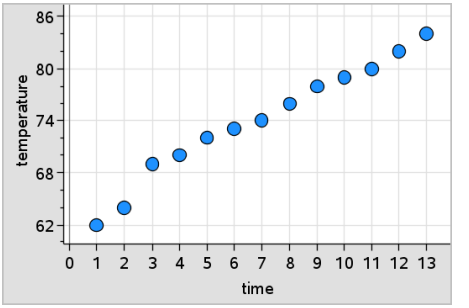
Un diagrama de dispersión muestra la relación entre dos conjuntos de datos. También es posible crear un diagrama de dispersión con la herramienta Gráfico rápido en la aplicación Listas y Hoja de Cálculo.

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

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

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

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



3. Analice y explore los datos en el diagrama.
   - Haga clic en un punto para seleccionarlo.
   - Desplace el mouse sobre un punto para ver un resumen de la información.
   - Trabaje con los datos mediante las herramientas disponibles en el menú **Analizar**. Por ejemplo, seleccione Trazado de gráfico y presione ◄ o ► para desplazarse a través del diagrama.
4. Opcional: Para diagramar listas adicionales en contra el eje-x, haga clic con el botón secundario en el eje-y, y haga clic en **Agregar variable**.

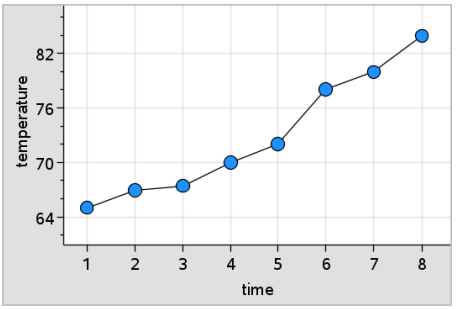
Cómo crear un diagrama de línea X-Y

Un diagrama de línea X-Y es un diagrama de dispersión donde los puntos de datos se grafican y conectan en orden de aparición en ambas variables. Como los diagramas de dispersión, estos diagramas muestran la relación entre dos conjuntos de datos.

Por convención, la primera columna de datos de la izquierda se representa en el eje horizontal.

1. Cree un diagrama de dispersión. Para obtener más información, consulte *Cómo crear un diagrama de dispersión*.
2. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en la herramienta **Diagrama de línea XY**.

   Los puntos de datos de cada conjunto se conectan entre sí mediante una línea.



   Nota: Los datos se conectan en el orden en que aparecen en la variable de lista en el eje horizontal. Para cambiar el orden, use la herramienta de ordenar en Listas y Hoja de Cálculo.

3. Analice y explore los datos en el diagrama.
   - Desplace el mouse sobre un punto para ver un resumen de la información.
   - Trabaje con los datos mediante las herramientas disponibles en el menú **Analizar**. Por ejemplo, seleccione la herramienta Trazado de gráfico y presione las teclas de flecha para desplazarse a través de los puntos en el diagrama y ver los valores.

Cómo trabajar con tipos de diagrama categóricos

Es posible ordenar y agrupar los datos mediante los tipos de diagrama categóricos:

- Gráfico de puntos
- Diagrama de barras
- Gráfico circular

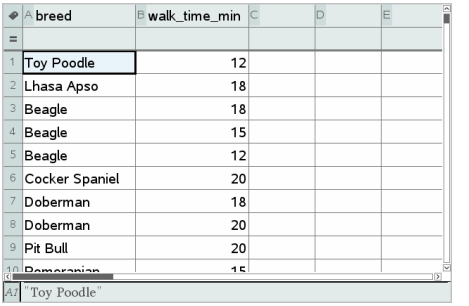
Los tipos de diagrama categóricos pueden usarse para comparar la representación de datos en diferentes diagramas. Cuando se usan las mismas variables (lista) para un gráfico de puntos y un diagrama de barras o gráfico circular en un problema, al seleccionar un punto o segmento de datos en uno de los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

Cómo crear un gráfico de puntos

El tipo de diagrama predeterminado para los datos categóricos es el gráfico de puntos.

Cuando se grafica una variable, el valor de cada celda se representa como un punto, y los puntos se apilan en el punto del eje que corresponde al valor de la celda.

1. En Listas y Hoja de Cálculo, cree una hoja de cálculo que incluya, al menos, una columna de valores de cadena que puedan usarse como categorías de datos.



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

Az "Toy Poodle"

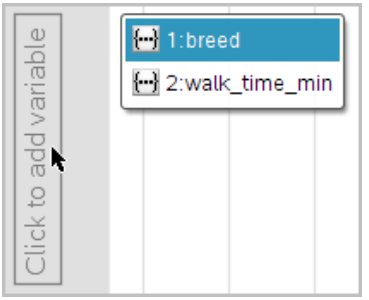
   Nota: Para escribir una cadena en Listas y Hoja de Cálculo, encierre los caracteres entre comillas.

2. Agregue una página de Datos y Estadísticas al problema.

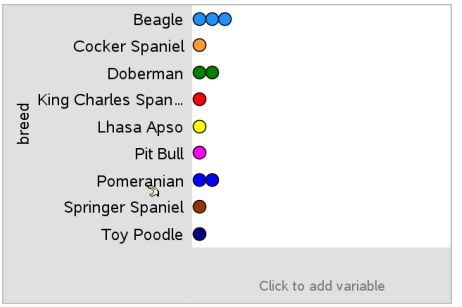
   Notas:

   - También es posible usar la herramienta Gráfico rápido de Listas y Hojas de Cálculo para agregar automáticamente una página de Datos y Estadísticas y 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.

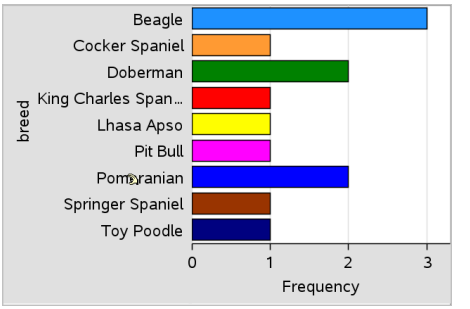
5. Explore los datos graficados.
   - Desplace el mouse sobre un punto del diagrama para mostrar los valores de los datos.
   - Haga clic en un punto para seleccionarlo. Haga clic en el punto una segunda vez para deseleccionarlo o quitarlo de una selección de varios puntos.
   - Active la herramienta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

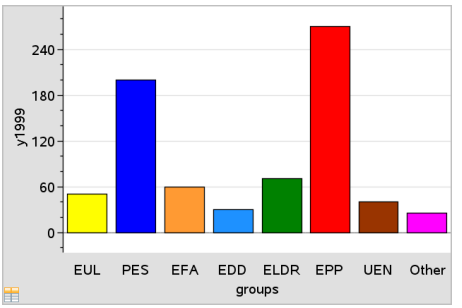
Cómo crear un diagrama de barras a partir de una tabla de frecuencia o de un resumen de datos

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**.

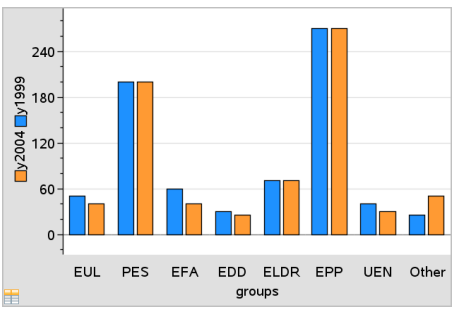
   Nota: También puede crear un diagrama de barras con frecuencia al seleccionar **Agregar variable con lista de resumen** en el menú de contexto de la región Agregar variable de un eje.
2. Seleccione la variable deseada entre las opciones emergentes.
3. Configure la altura de las barras con la variable 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.



5. 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.
6. (Opcional) Agregue listas de resumen para crear un diagrama de barras comparativo.

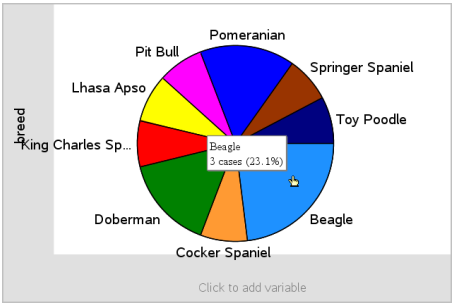


Cómo crear un gráfico circular

Los gráficos circulares representan datos categóricos en un diseño circular y usan un segmento de la proporción adecuada para cada categoría.

1. Cree un gráfico de puntos en el área de trabajo.
2. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Gráfico circular**.

   Los puntos se mueven por categoría a los segmentos del gráfico circular.



3. Desplace el mouse sobre un segmento para ver el resumen de la categoría o use la herramienta Trazado de gráfico en el menú **Analizar** para desplazarse por todos los segmentos y mostrar todos los resúmenes. El resumen muestra la cantidad de casos para la categoría y el porcentaje entre todos los casos.

Nota: Puede cambiar a un gráfico circular desde un diagrama de barras que ha sido generado a partir de un resumen de datos.

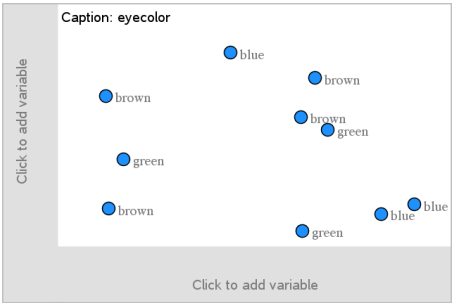
Cómo crear de un diagrama de barras comparativo

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

1. Introduzca los datos sin procesar en una página de Listas y Hoja de Cálculo.

	A person	B ht	C wt	D eyecolor	E gender	F
1	1	56	130	blue	f	
2	2	55	150	blue	m	
3	3	60	200	green	f	
4	4	62	270	brown	m	
5	5	65	250	brown	f	
6	6	71	187	green	m	
7	7	62	176	brown	m	

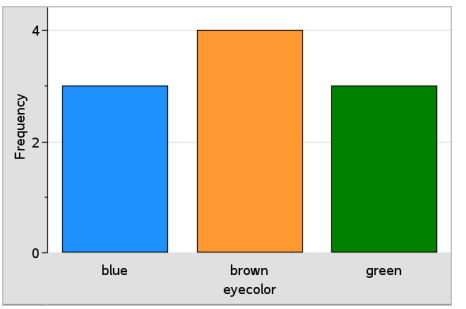
2. En el menú **Insertar** en la barra de herramientas, haga clic en **Datos y Estadísticas**.



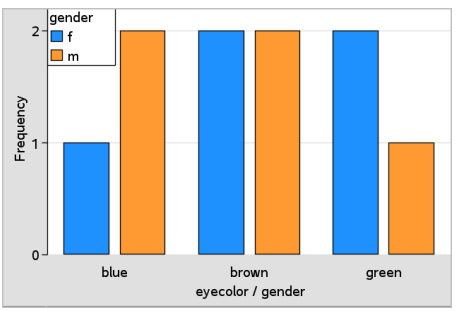
Nota: La pantalla puede variar en función de los datos que introduzca usted.

3. Seleccione el campo **Hacer clic para agregar variable** y seleccione **color de ojos** como la variable para el eje x.
4. En el menú **Tipo de diagrama**, haga clic en **Diagrama de barras**.

   La frecuencia de los datos del color de ojos se traza en la gráfica.



5. Para dividir los datos de color de ojos según el género, haga clic en el menú **Propiedades del diagrama**, haga clic en **Dividir las categorías por variable** y, a continuación, haga clic en **género**.

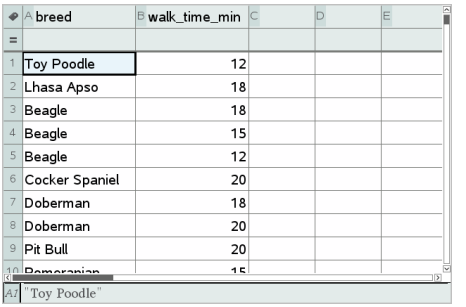


Cómo dividir un diagrama numérico por categorías

Puede usar una división categórica para ordenar los valores diagramados en un eje.

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

   En este ejemplo, las listas contienen información acerca de razas de perros y la caminata diaria.

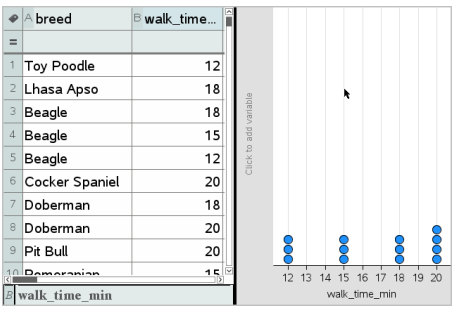


	A breed	B walk_time_min	C	D	E
=					
1	Toy Poodle	12			
2	Lhasa Apso	18			
3	Beagle	18			
4	Beagle	15			
5	Beagle	12			
6	Cocker Spaniel	20			
7	Doberman	18			
8	Doberman	20			
9	Pit Bull	20			
10	Pomeranian	15			

"Toy Poodle"

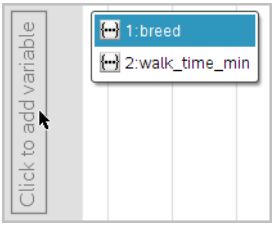
2. Haga clic en la columna de letra (B).
3. En el menú **Datos** de Listas y Hoja de Cálculo, haga clic en la herramienta **Gráfico rápido**.

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



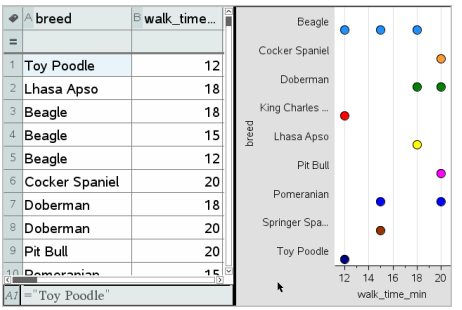
4. Para graficar los datos numéricos de cada categoría, desplace el mouse sobre la región Agregar variable próxima al centro del eje vertical y haga clic en la información de herramientas **Haga clic o presione Entrar para agregar una variable**.

   Se muestra la lista de variables disponibles.



5. 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.



	breed	walk_time...
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

Cómo explorar los datos

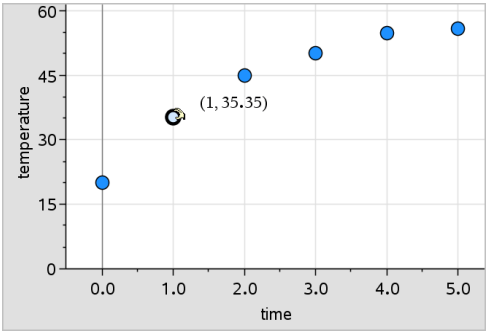
Puede manipular y explorar los datos graficados.

Cómo mover puntos o intervalos de datos

1. Haga clic sobre el punto o rango deseado y mantenga presionado el botón del mouse.

   El cursor cambia a una mano abierta.

2. Arrastre el punto o la barra a la nueva ubicación y suéltelo. Al mover el punto, los valores de X e Y cambian.

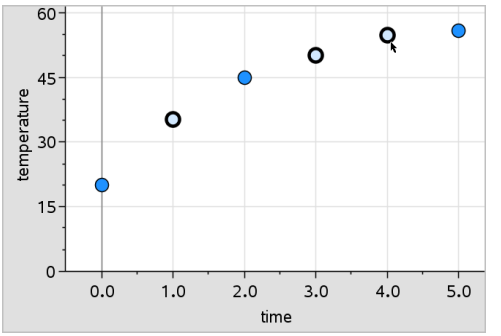


Si trabaja con datos de Listas & Hoja de Cálculo, los datos que correspondan al punto o barra original se actualizarán automáticamente en las columnas originales en Listas & Hoja de Cálculo cuando usted mueva el punto.

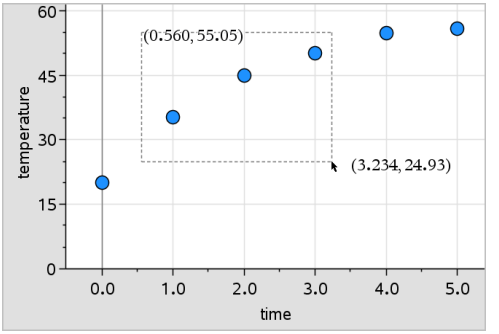
También puede mover puntos o rangos si cambia los números en las aplicaciones Listas & Hoja de Cálculo o Calculadora. Los datos se actualizarán en todas las representaciones.

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.



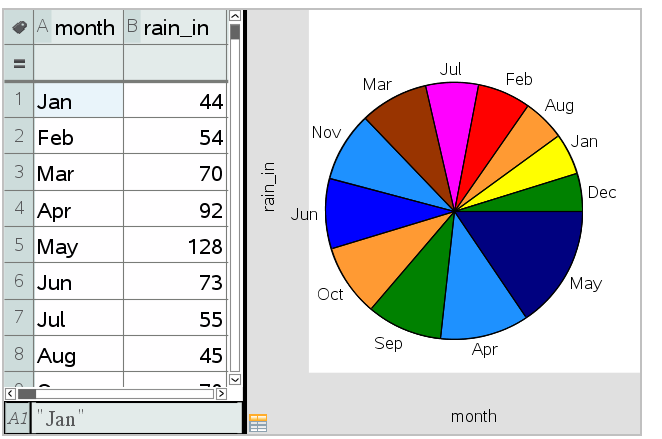
2. Arrastre cualquiera de los puntos seleccionados para moverlos todos.

   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)

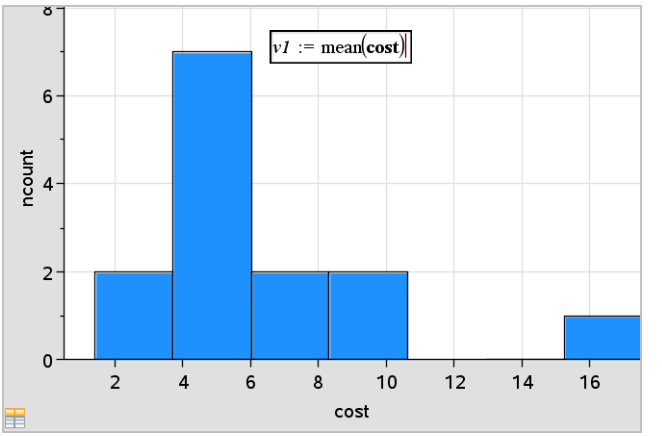
Nota: Puede personalizar el orden de las categorías si hace clic en una etiqueta y la arrastra.

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.



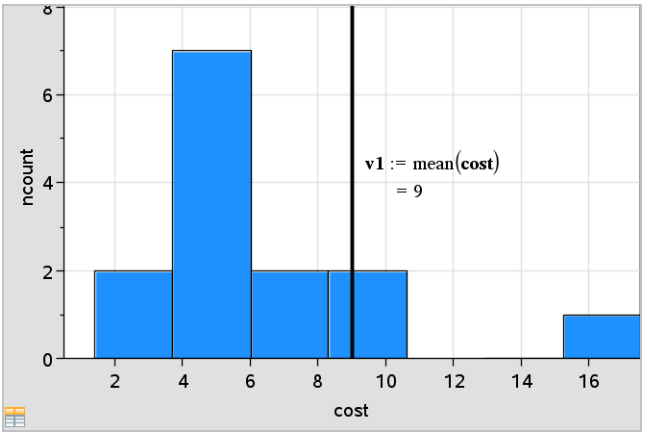
2. Escriba el valor que desea diagramar y presione **Ingresar**. En este ejemplo, el valor es v1:= media(costo).

   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.

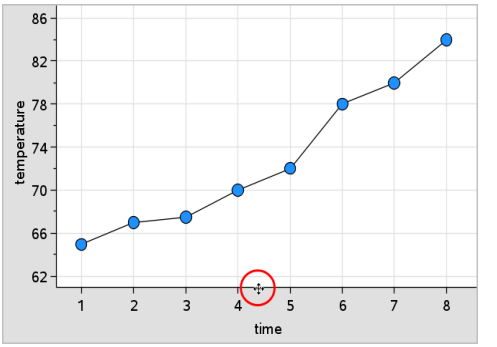
Cómo cambiar la escala de un gráfico

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 ✣.

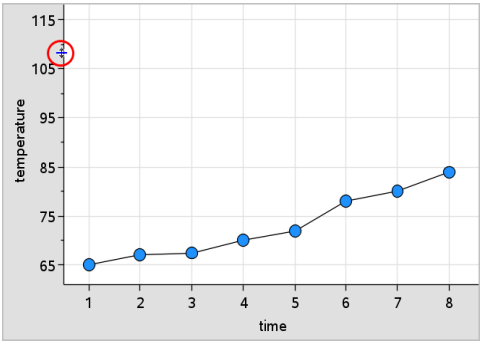


2. Haga clic para agarrar. El cursor cambia a una mano que agarra ✊. Arrastre el cursor a la posición deseada y suelte.

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.



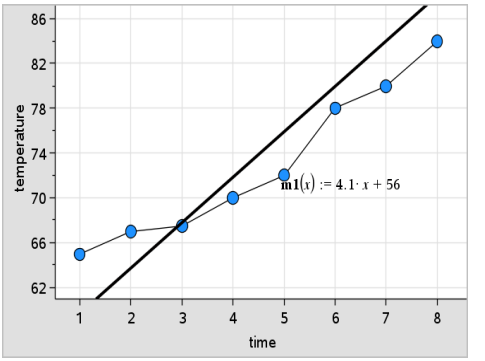
2. Haga clic para agarrar. El cursor cambia a una mano abierta. Arrastre el cursor a la posición deseada y suelte.

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*.

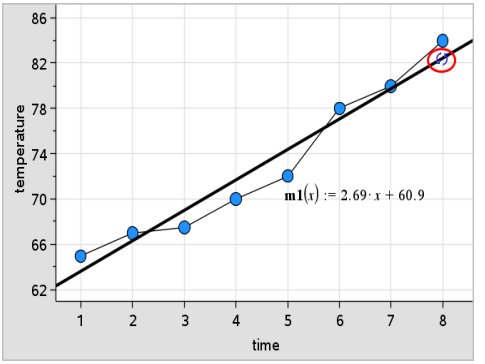


Cómo rotar una línea móvil

1. 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.



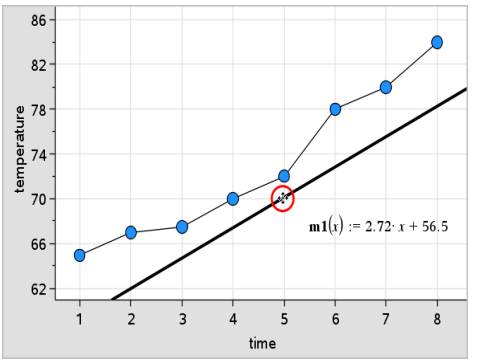
La función m1(x) se actualiza para los cambios en la posición de la línea móvil.

Cómo cambiar el punto de intersección

1. Haga clic en el centro de la línea móvil.

   El cursor cambia a ✣.

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.

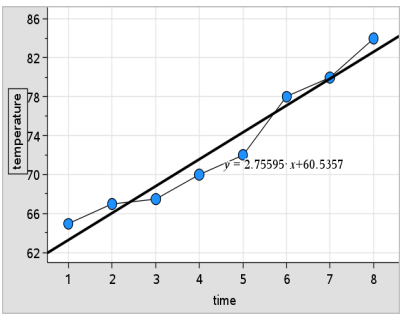
2. En el menú **Analizar**, haga clic en **Trazado de gráfico** a fin de habilitar el modo Trazado para la línea. En modo Trazado no se admite la rotación de la línea.
3. Presione ◀ o ▶ (teclas de las flechas hacia la izquierda o derecha) para trazar la línea móvil.

   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.



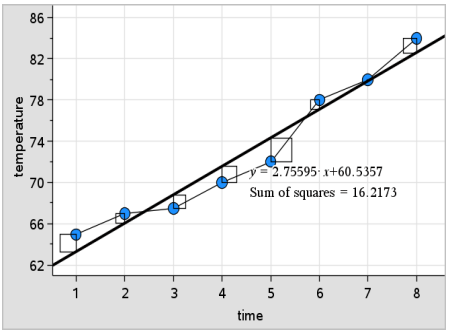
Cuando se selecciona la línea de regresión, se muestra la expresión de la línea.

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**.

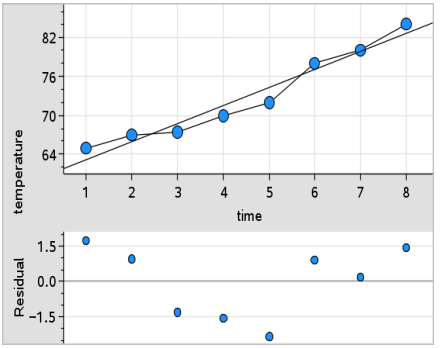


La suma de los cuadrados se actualiza cuando cambian la línea o los datos.

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.

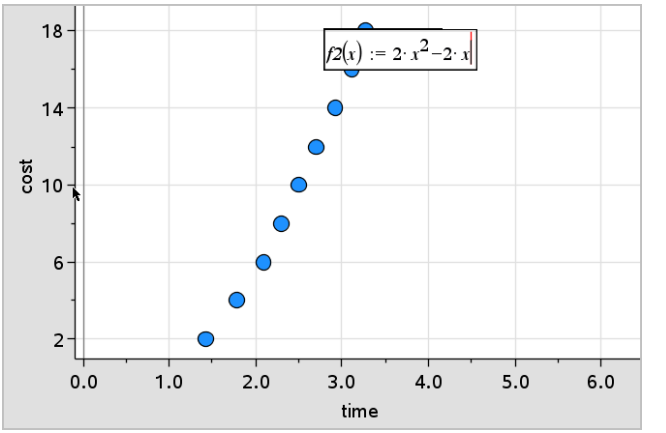
Cómo graficar funciones con la herramienta Diagramar función

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.

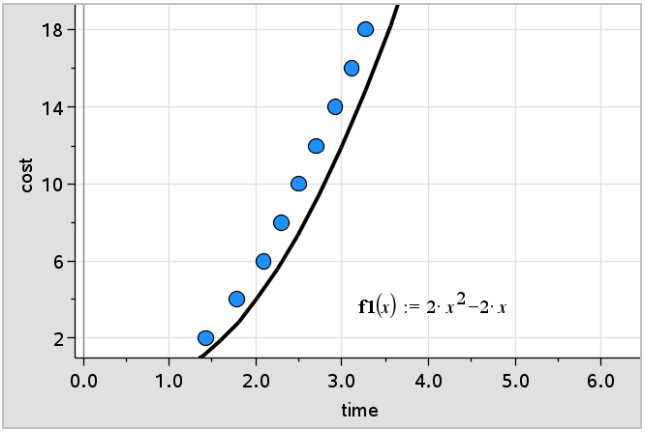


   Nota: Es posible editar la expresión de la función que se introdujo en el campo. Sin embargo, la función graficada en Datos & Estadísticas no puede manipularse ni moverse en el área de trabajo. Para hacerlo, use Gráficos & Geometría.

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**.

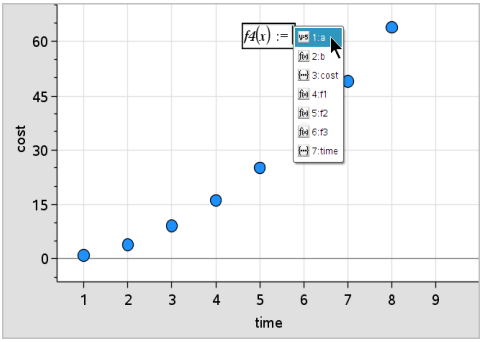
   En el área de trabajo se muestra un campo para introducir la función.

   $f1(x) :=$

3. Haga clic en la barra de herramientas.

   Dispositivo portátil: Presione [var].

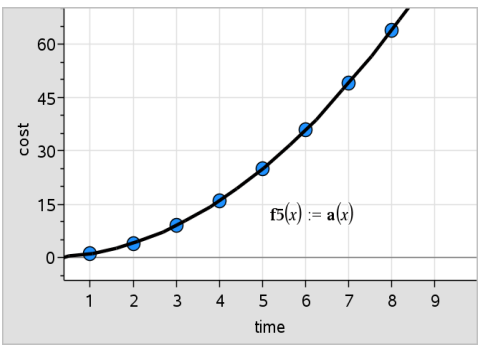
   Aparece una lista de las variables disponibles en el problema.
4. Haga clic para seleccionar la variable que contenga la función que desea graficar.



En el ejemplo debajo, la variable *a* contiene la función **f(x)=x^2**.

5. Presione **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.

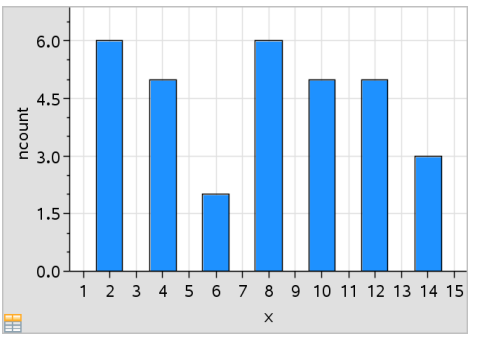
Nota: Los números de las funciones se incrementan y usan el siguiente disponible. Si se definieron f1(x) y f2(x) en Gráficos & Geometría, la primera función que se cree en Datos & Estadísticas será f3(x).

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.

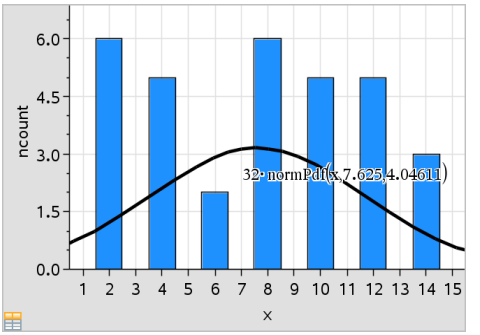
Para mostrar la función de densidad de probabilidad normal de los datos diagramados:

1. Agregue una variable al eje x.
2. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Histograma**.



Nota:Mostrar FDP normalsolo 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.

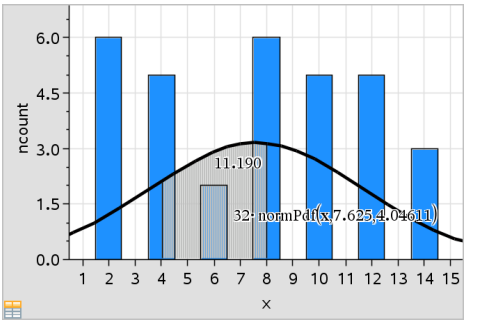
Para quitar el FDP, puede hacer clic en **Ocultar FDP normal** en el menú **Analizar**.

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 +/- ∞ 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*.

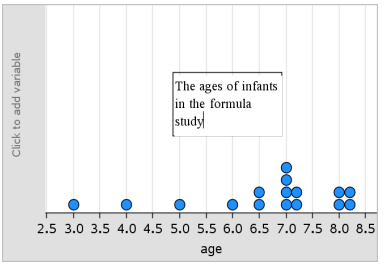
Cómo trabajar con texto

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.

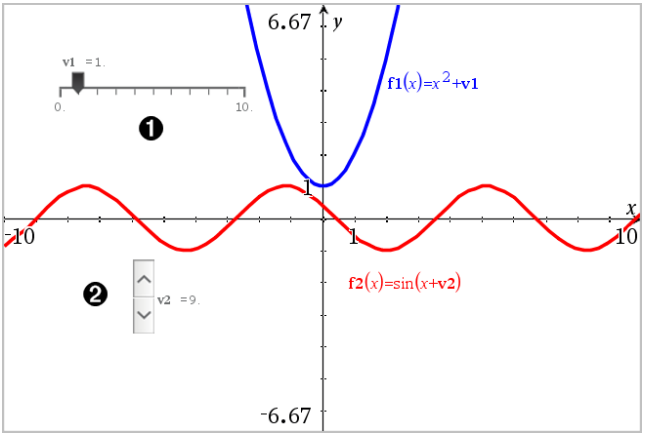


3. Personalice el texto según sus necesidades.

   - 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*.

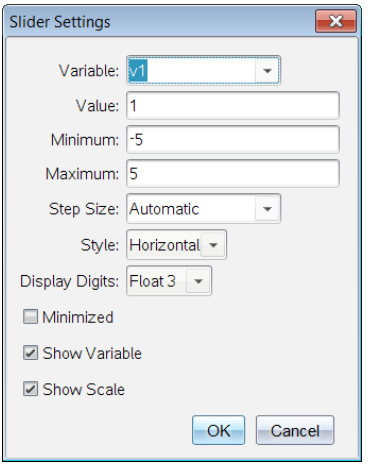
❷ Deslizador minimizado vertical para ajustar variables *v2*.

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

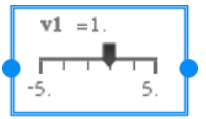
1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas , seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.
   — o —
   Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > 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.



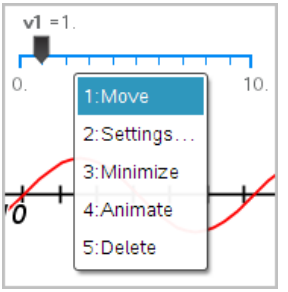
Para quitar las manijas y usar el deslizador, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo. Puede mostrar las manijas en cualquier momento seleccionando **Mover** en el menú de contexto del deslizador.

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.

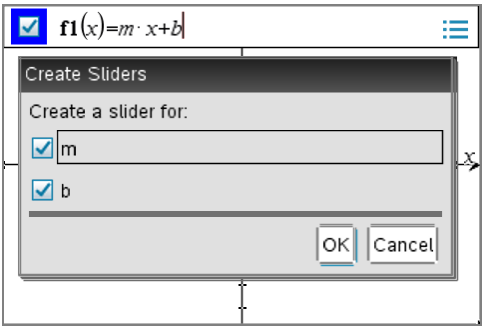
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



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.



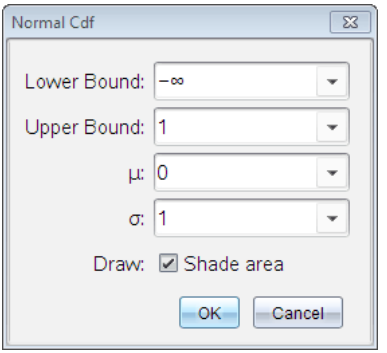
Estadística inferencial

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.

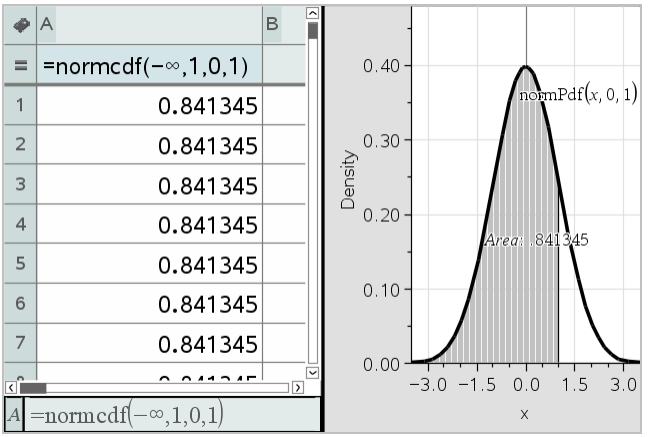
1. En una página de Listas y Hoja de Cálculo, seleccione la celda de fórmula de columna (la segunda celda de arriba a abajo) en la columna A.
2. En el menú **Estadística**, haga clic en **Distribuciones** y haga clic en **dpA normal**.



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**.

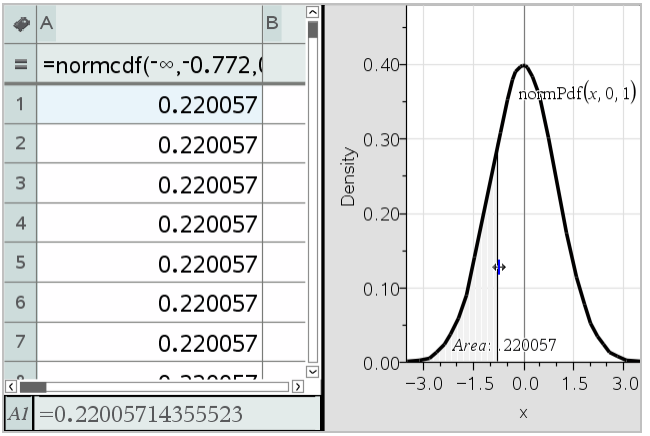


Exploración de diagramas de estadística inferencial

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.


A
B
=normcdf(-∞,-0.772,(
1
0.220057
2
0.220057
3
0.220057
4
0.220057
5
0.220057
6
0.220057
7
0.220057
A1
=0.22005714355523
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
Density
normPdf(x, 0, 1)
Area: .220057
−3.0
−1.5
0.0
1.5
3.0
x

Aplicación de Notas

La aplicación Notas le permite crear y compartir documentos de texto con el software TI-Nspire™ para dispositivos portátiles y equipos. Utilice la aplicación **Notas** para:

- Crear notas de estudio para reforzar el aprendizaje, demostrar su comprensión de los conceptos de la clase y para preparar exámenes.
- Realizar ediciones en colaboración mediante la asignación de diferentes funciones a quienes utilicen el documento, de manera que todos los cambios aparezcan en un formato de texto diferente.
- Crear y evaluar expresiones matemáticas.
- Crear fórmulas y ecuaciones químicas con el formato correcto.

Cómo usar una página de Notas

▶ Para comenzar un nuevo documento con una página de Notas en blanco:

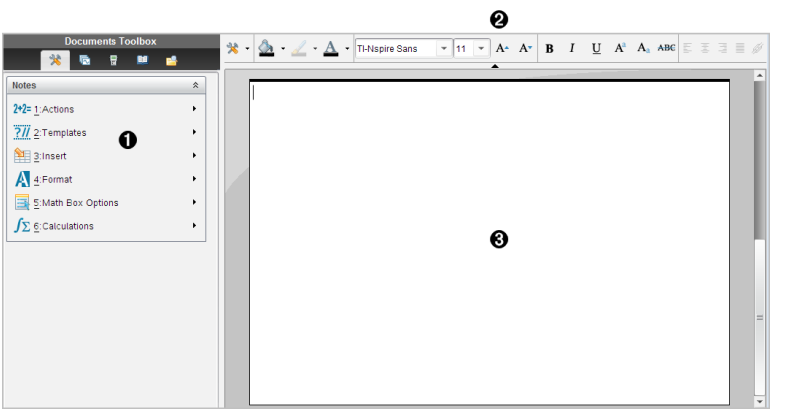
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar Notas**.

Dispositivo portátil: Presione [on], y seleccione **Notas** .

▶ Para agregar una página de Notas en el problema actual de un documento existente:

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

Dispositivo portátil: Presione [doc] y seleccione **Insertar > Notas**.



❶ Herramientas Notas: Está disponible en cualquier momento en que esté en el área de trabajo de Notas.

❷ Barra de herramientas de formateo de texto: le permite cambiar tamaño, color, grado de negritas y otras propiedades del texto.

❸ 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 menu y después presione ► para mostrar las opciones del menú.

Se mostrará la página de Notas en el formato que seleccionó.

Cómo usar la plantilla de Preguntas y Respuestas

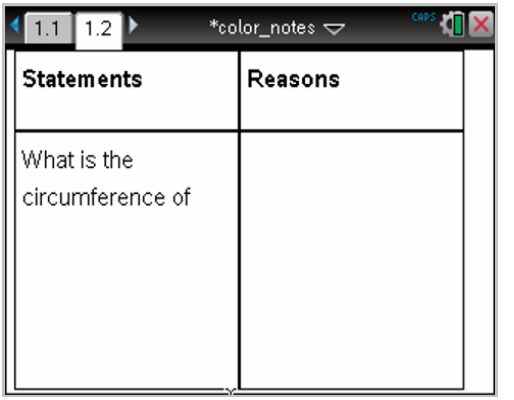
Use la plantilla de Preguntas y Respuestas para crear preguntas y respuestas. Puede mostrar u ocultar la respuesta, de manera que puede crear preguntas para revisión y ocultar las respuestas. Cuando usa el documento como ayuda para estudio, puede verificar que sus respuestas sean correctas.

Presione **Tab** para mover el cursor del texto entre las áreas de **Pregunta** y **Respuesta** de la plantilla.

Cómo usar la plantilla para Demostraciónes

La plantilla para demostraciónes provee una estructura de descripción para los enunciados y las razones correspondientes.

Presione **Tab** para mover el cursor del texto entre las áreas de **Enunciados** y **Razones** de la plantilla.



Cómo formatear texto en Notas

Formatear texto permite aplicar propiedades visuales, como negritas y cursiva, al texto.

- **Texto común**. Aplique la mayoría de las combinaciones de formato en negrita, cursiva, superíndice, subíndice y tachado. Seleccione la fuente y el tamaño de fuente para cualquier carácter.
- **Texto en un cuadro de expresión matemática**. Aplique formato e introduzca exponentes matemáticos y subíndices matemáticos para los nombres de las variables. Seleccione la fuente y el tamaño de fuente. El tamaño de fuente afecta a todo el texto en el cuadro.
- **Texto en un cuadro de expresión química**. Aplique el formato. Seleccione la fuente y el tamaño de fuente. El tamaño de fuente afecta a todo el texto en el cuadro. El superíndice y el subíndice se procesan automáticamente.

Cómo seleccionar texto

- Arrastre desde el punto inicial hasta el punto final para seleccionar el texto.

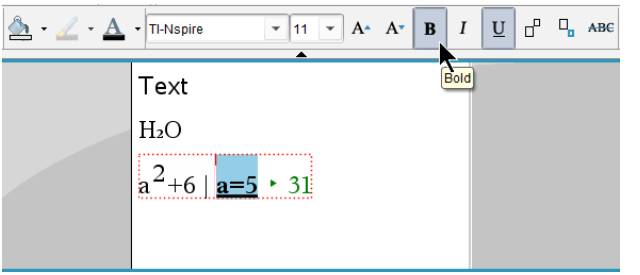
Dispositivo portátil: Si está usando la plantilla de Preguntas y Respuestas o de Corrección, presione tab para colocar el cursor en el área que contiene el texto. Use el panel táctil para colocar el cursor en el inicio o el final del texto que se seleccionará. Mantenga presionado shift y use el panel táctil para seleccionar el texto.

Cómo aplicar un formato de texto

1. Seleccione el texto que desea formatear.
2. En la barra de herramienta de formato, haga clic en los iconos de formato (como **B** para negrita) para alternar entre ellos o haga clic para seleccionar una fuente y un tamaño de fuente.

   Dispositivo portátil: Haga clic en menu y seleccione **Formatear** > **Formatear texto**.

   Los cambios se aplican en el texto al realizar la selección.



   Nota: La barra de herramientas muestra solo los iconos aplicables al tipo de texto seleccionado. Por ejemplo, el superíndice (A^a) y el subíndice (A_a) 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.

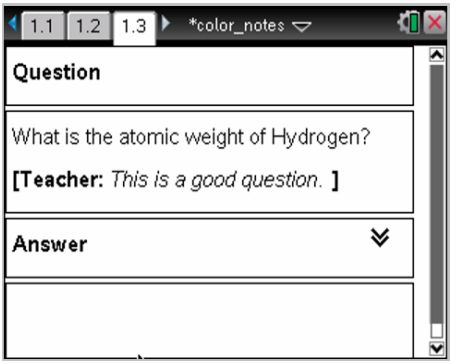
Nombre de menú	Opción de menú	Función
3: Insertar		
	1: Cuadro matemático - ctrl M	Le permite insertar una expresión matemática.
	2: Cuadro de química - ctrl E	Le permite insertar una fórmula o ecuación química.
	2: Forma	Marca el texto seleccionado como un ángulo, triángulo, círculo, línea, segmento, rayo o vector.
	3: Comentario	Le permite introducir texto en cursiva y con prefacio de **Profesor** o **Revisor**.

Cómo insertar comentarios

Puede insertar comentarios del Profesor o Revisor en una aplicación de Notas. Los comentarios son fáciles de distinguir del texto original.

1. Defina el tipo de comentarios que insertará (Profesor o Revisor):
   - PC: En el menú **Insertar**, haga clic en **Comentario** y haga clic en **Profesor** o **Revisor**.
   - Dispositivo portátil: En el área de trabajo de Notas, presione menu para mostrar el menú Notas. Presione **Insertar** > **Comentario** y seleccione **Profesor** o **Revisor**.
2. Escriba el texto.

   El texto que introduzca aparecerá en cursiva.

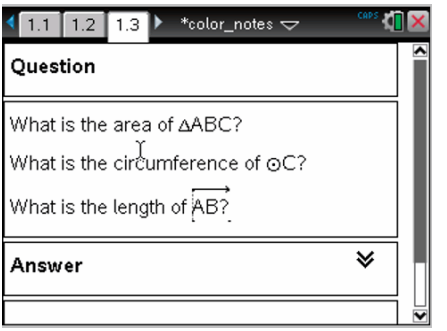


Cómo insertar símbolos de figuras geométricas

Puede usar símbolos de figuras geométricas para designar el texto seleccionado como objetos geométricos, por ejemplo ángulo, círculo o segmento de línea.

Para insertar un símbolo de figura, coloque el cursor donde desee insertarlo y realice lo siguiente:

- PC: Desde el menú **Insertar**, haga clic en **Figuras** y luego seleccione la figura que desea aplicar.
- Dispositivo portátil: Presione menu para mostrar el menú Notas. En el menú **Insertar**, haga clic en **Figuras** y luego seleccione la figura que desea aplicar.



Cómo introducir Expresiones Matemáticas 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
2+2= **1: Acciones**		
	2+2= 1: Evaluar - enter	Evalúa la expresión.
	≈ 2: Aproximar ctrl enter	Aproxima la expresión.
	2+2 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 menu para mostrar el menú Notas. En el menú **Acciones**, seleccione **Evaluar**.

El resultado reemplaza la expresión.

Cómo evaluar parte de una expresión

Para evaluar parte de una expresión, seleccione el texto o parte de la expresión matemática. Después realice lo siguiente:

▶ En el menú **Acciones**, haga clic en **Evaluar y reemplazar**.

Dispositivo portátil: Presione menu para abrir el menú Notas. Seleccione **Acciones** y seleccione **Evaluar selección**.

El resultado reemplaza solo la parte seleccionada.

Cómo dividir cálculos largos

Algunos cálculos pueden llevarse mucho tiempo. Notas indica que el dispositivo portátil está realizando un cálculo largo cuando muestra un icono de ocupado. Si un cálculo tarda más tiempo del que desea invertir, puede terminar el cálculo.

Para detener la función o el programa en progreso, realice lo siguiente:

- Windows®: Mantenga presionada la tecla **F12** y presione **Ingresar** varias veces.
- Mac®: Mantenga presionada la tecla **F5** y presione **Ingresar** varias veces.
- Dispositivo portátil: Mantenga presionada la tecla on y presione enter varias veces.

Cómo mostrar advertencias y errores

Si un cálculo en Notas da como resultado una advertencia o un error, puede ver de nuevo la advertencia o el error incluso después de que haya descartado en cuadro de diálogo.

Para mostrar una advertencia o un error en Notas después de que haya descartado el cuadro de diálogo, realice una de las siguientes opciones:

- Windows®: Haga clic con el botón secundario y seleccione **Mostrar información de advertencia** o **Mostrar error**.
- Mac®: ⌘ + clic y seleccione **Mostrar información de advertencia** o **Mostrar error**.

Nota: Usted puede cambiar sus configuraciones de tal manera que las advertencias no aparezcan nunca. La función de mostrar los indicadores de advertencia se controla por medio del cuadro de diálogo **Atributos de cuadro matemático**. Consulte *Cómo cambiar los atributos de los cuadros de expresiones matemáticas*.

Cómo convertir los elementos seleccionados en cuadros de expresiones matemáticas

Para convertir los elementos en cuadros de expresiones matemáticas:

1. Seleccione el texto, o una combinación de texto con un cuadro de expresión matemática existente, que desea evaluar.
2. En el menú **Acciones**, haga clic en **Convertir en cuadro de expresión matemática**.

Cómo utilizar acciones matemáticas

Las acciones matemáticas están disponibles en páginas de notas, Scratchpad y calculadora.

Cuando muestre 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 o CAS).
- Cualquier restricción impuesta por una sesión en modo de evaluación activa.

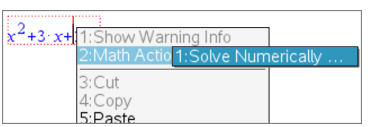
Ejemplo de acciones matemáticas en notas.

1. Inserte un cuadro de diálogo y tipo de ecuación $x^2+3x+1=0$, pero no presione todavía la tecla **Intro**.

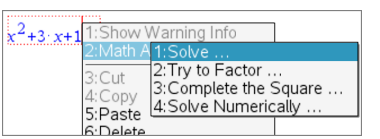
SO numérico

SO de CAS

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 numérico

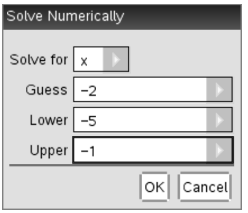


SO de CAS

3. Seleccione la acción a realizar:
   - **Solucionar numéricamente** para el SO numérico.
   - **Solucionar** para SO de CAS.

Se solicitará introducir los parámetros. Por ejemplo, Solución numérica solicitará la variable de interés, un valor inicial, un límite inferior y un límite superior.

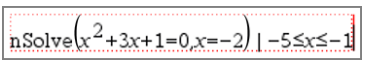
4. Escriba un valor para cada parámetro. Cuando las opciones estén disponibles, puede hacer clic en una flecha para hacer una selección.



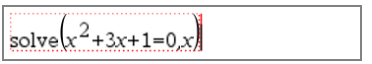
SO numérico

SO de CAS

5. Haga clic en **ACEPTAR** para construir la expresión completa y colóquela en el cuadro matemático.

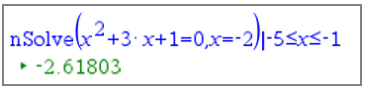


SO numérico

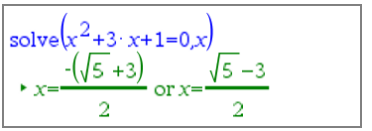


SO de CAS

6. Presione **Intro** para completar la acción.

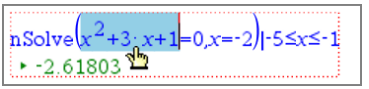


SO numérico

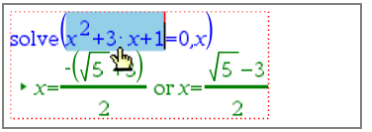


SO de CAS

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".



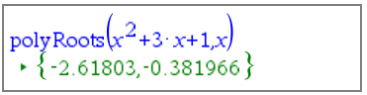
SO numérico



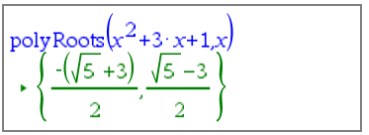
SO de CAS

8. Muestre el menú de contexto para el texto seleccionado, seleccione **Acciones matemáticas > Buscar raíces de polinomio** y presione **Intro** para completar la acción.

   La acción y su resultado se mostrarán en un cuadro matemático nuevo.



SO numérico



SO de CAS

Sugerencias para utilizar 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.

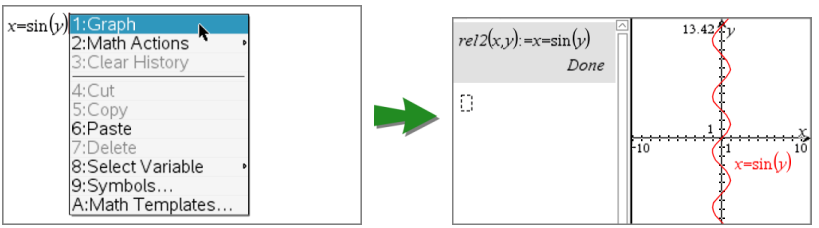
  Cuando selecciona una acción, ésta se muestra en un cuadro matemático nuevo.

- Para una porción de una expresión o un resultado, selecciones 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:

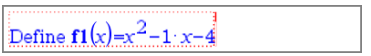
- El tipo de función o relación.
- Cualquier restricción impuesta por una sesión en modo de evaluación activa.

Ejemplo sobre cómo graficar desde Notas

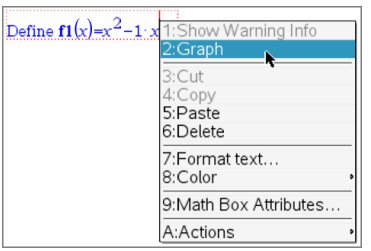
Este ejemplo usa una página de Notas para explorar una función cuadrática de forma interactiva.

1. Inserte un cuadro matemático en una nueva página de Notas e introduzca la siguiente definición de función:

   Definir f1(x)=x²−1·x−4

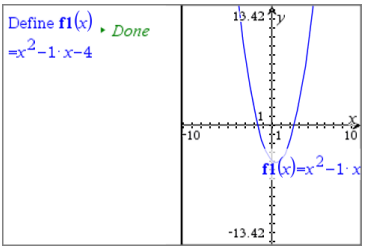


2. Muestre el menú de contexto de la declaración Definir.
   Windows®: Haga clic con el botón derecho en la declaración.
   Mac®: Mantenga presionada ⌘ y haga clic en la declaración.
   Dispositivo portátil: Apunte a la declaración y presione ctrl menu.



3. En el menú de contexto, seleccione **Gráficos**.

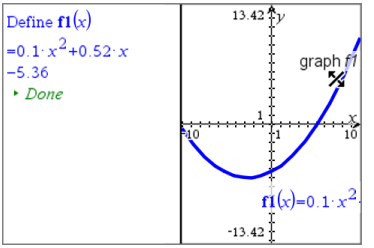
   Aparecerá el gráfico. El gráfico y el cuadro matemático están enlazados, de esa manera cualquier ajuste a uno afectará al otro.



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 $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$.

Al escribir en las herramientas de química, la mayor parte del trabajo de formateo se procesa automáticamente.

- El uso de mayúsculas en la mayoría de los símbolos de los elementos, como Ag y Cl, es automática.
- Los números iniciales se tratan como coeficientes y se muestran en tamaño completo. Los números después de un elemento o de un paréntesis final se convierten en subíndice.
- El símbolo "=" se convierte en un símbolo de resultado "⟶".

Notas:

- Las ecuaciones en las herramientas de química no pueden evaluarse ni balancearse.
- El uso de mayúsculas en los elementos no funciona en todos los casos. Por ejemplo, para introducir dióxido de carbono, CO_2, debe escribir manualmente la O mayúscula. Si no, al escribir "**co**" aparecería "Có" 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**).

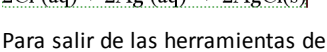
   Se mostrará un cuadro de ecuación química vacío.

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 ⌘ + 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 ⌘+ 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 ctrl Z.

Cómo usar cálculos en Notas

En la aplicación de Notas, las opciones del menú de Cálculos le permiten realizar cálculos. Los cálculos se describen en la siguiente tabla.

Información importante

- Notas no soporta la edición de programas. Use el Editor de programas en su lugar.
- Notas no soporta la ejecución de comandos de bloqueo o desbloqueo. Use la Calculadora en su lugar.
- Notas no muestra los resultados intermedios obtenidos con el comando "Desp". Use la calculadora en su lugar.
- Notas no admite cuadros de diálogo definidos por el usuario obtenidos con los comandos "Solicitar", "SolicitarCad" o "Texto". Use la calculadora en su lugar.
- Notas no soporta la ejecución de varios comandos de estadísticas que producen variable estad.

Nombre de menú	Opción de menú	Función
6: Cálculos		
	1: Definir variables	Define una variable en una Nota utilizando la aplicación de la calculadora.
	2: Número	Use las herramientas desde el menú Número de calculadora, que incluye Convertir a decimal, Aproximar a una fracción, Factorizar, Mínimo común múltiplo, Máximo común divisor, Residuo, Herramientas para fracciones, Herramientas para números y Herramientas para números complejos.
	3: Álgebra	Use las herramientas del menú Álgebra de la calculadora, que incluye Solución numérica, Resolver un sistema de ecuaciones lineales, Herramientas para polinomios.
	4: Cálculo	Use las herramientas del menú de Cálculo, incluyendo Derivada Numérica en un Punto, Integral Definida Numérica, Suma, Producto, Mínima Función Numérica y Máxima Función Numérica.
	3 (CAS): Álgebra	Use las herramientas del menú de Álgebra de la Calculadora, incluidas Solucionar, Factorizar, Expandir, Ceros, Solucionador numérico, Solucionador de sistema de ecuaciones, Herramientas para polinomios, Herramientas de fracción, Convertir expresiones, Trigonometría, Complejo y Extracto.
	4 (CAS): Cálculo	Use las herramientas del menú de Cálculo, incluyendo Derivada, Derivada en un punto, Integral, Límite, Suma, Producto, Mínima función, Máxima función, Línea tangente, Línea normal, Longitud de arco, Series, Solucionador de ecuaciones diferenciales, Diferenciación implícita y Cálculos numéricos.
	5:	Use las herramientas del menú de Probabilidad de la Calculadora, incluyendo Factorial, Permutaciones, Combinaciones, Aleatorio y

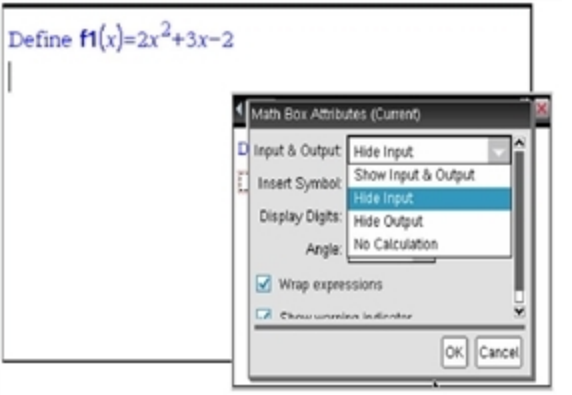
Nombre de menú	Opción de menú	Función
	Probabilidad	Distribuciones.
	$\overline{x}$ 6: Estadística	Use las herramientas del menú de Estadísticas de la Calculadora, incluidas Cálculos estadísticos, Resultados estadísticos, Matemáticas de listas, Operaciones de listas y otras.
	7: Matriz y vector	Use las herramientas del menú de Matriz y Vector de la Calculadora, incluyendo Crear, Transponer, Determinante, Forma escalonada por filas, Forma escalonada y Reducida por filas, Simultáneo y otras.
	$ € 8: Finanzas	Use las herramientas del menú de Finanzas de la Calculadora, incluyendo Solucionador financiero, Funciones VDAT, Amortización, Flujos de efectivo, Conversiones de interés y Días entre fechas.
	Nota: Para obtener más información, consulte el capítulo *Calculadora*.	

Exploración de la aplicación Notas a través de ejemplos

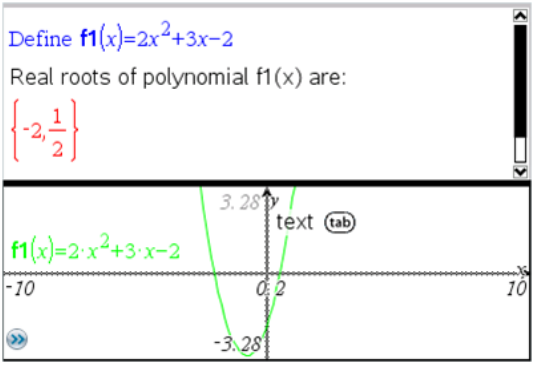
Esta sección muestra cómo funciona la aplicación Notas con otras aplicaciones para actualizar los resultados automáticamente.

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.

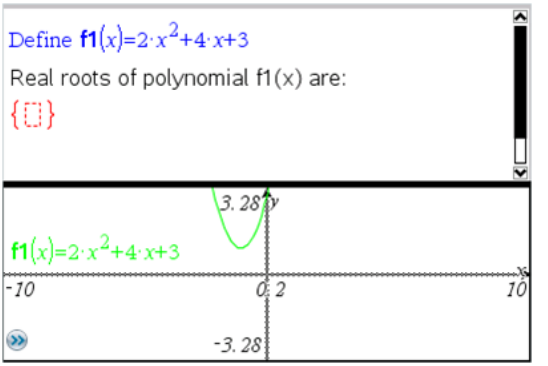


3. Escriba más texto, por ejemplo: “Las raíces reales de f1(x) son:”
4. En un nuevo cuadro matemático, escriba: polyRoots(f1(x),x).
5. Presione enter y oculte la entrada de este cuadro matemático con el cuadro de diálogo de atributos de Cuadro matemático.
6. Use el icono de la barra de herramientas Diseño 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.

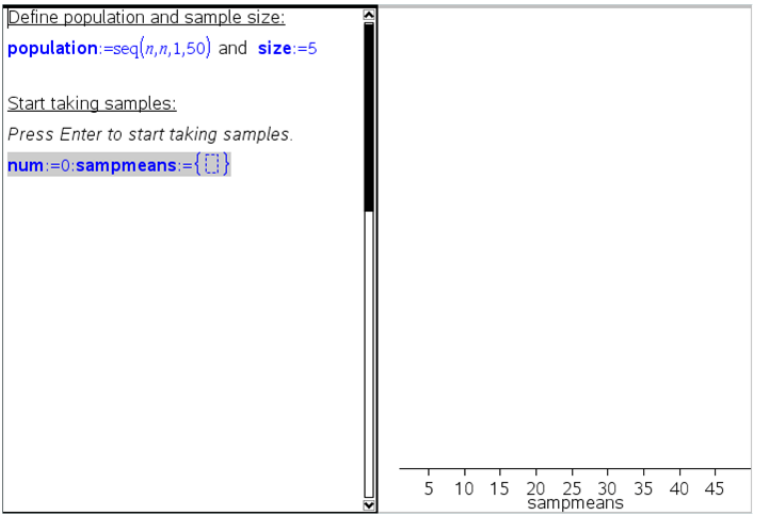
3. Configure Datos y Estadísticas para el muestreo.

   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: XMins=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:".

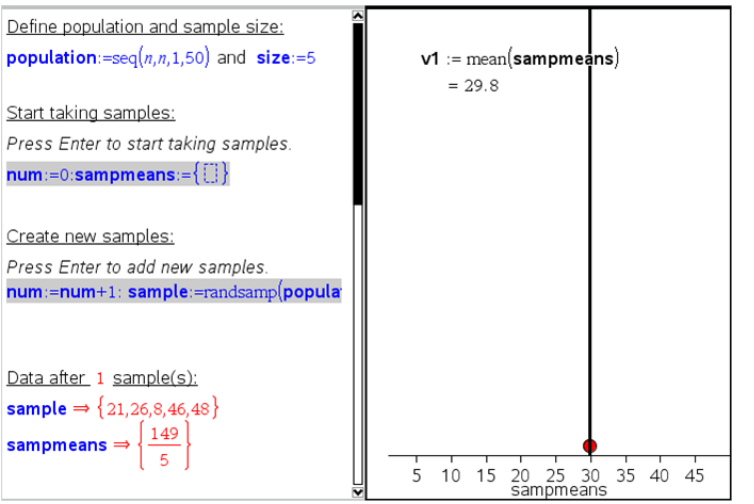
b) Inserte una expresión matemática para definir la muestra (muestra) y actualice la cantidad de muestras y la lista de medias de muestra. Tipo:

"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.

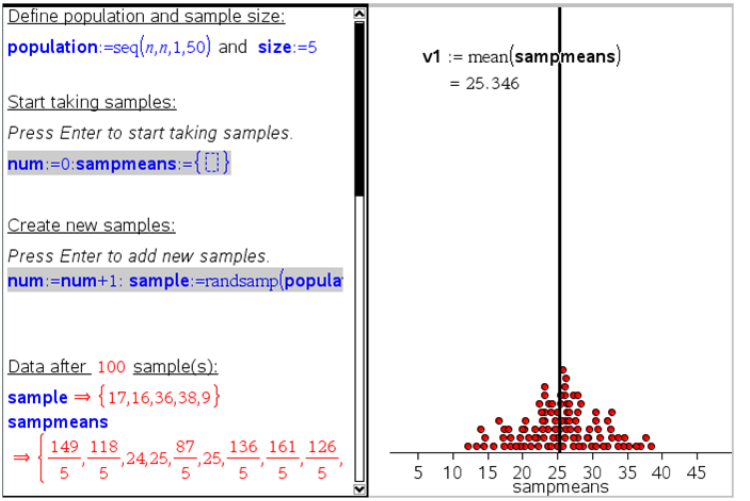
d) Desactive el cuadro de expresión matemática con **Acciones > Desactivar** para prevenir que se sobrescriba el contenido del cuadro matemático cuando se reinicializan los valores de num y sampmeans.

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).

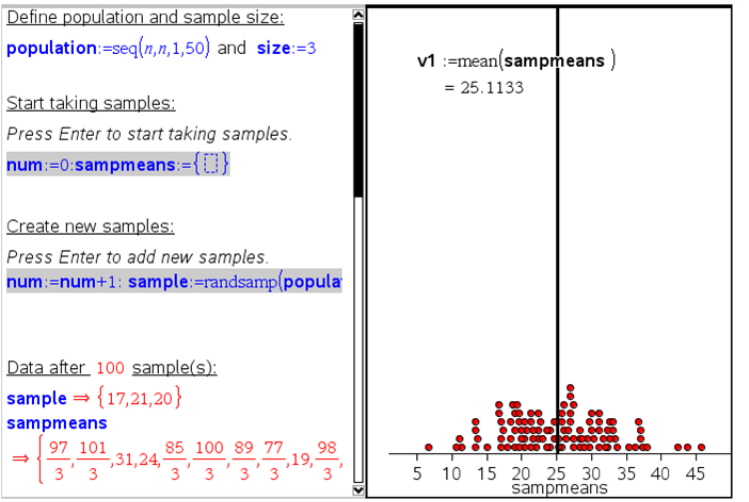


5. Ahora ya puede explorar. Para agregar más muestras, sencillamente presione **Enter** cuando esté en el cuadro de expresión matemática en la sección "Crear nuevas muestras".

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™, 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:

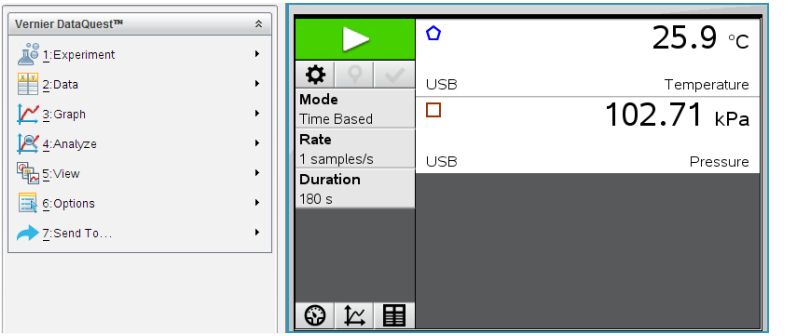
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y después en **Agregar Vernier DataQuest™**.

Dispositivo portátil: Presione [⌂ on] 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 [doc▾] 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
Soporte de laboratorio de TI-Nspire™ de Texas Instruments	Este sensor se utiliza con dispositivos portátiles, computadoras o como un sensor independiente. Esta interfaz de sensor le permite conectar y utilizar de uno a cinco sensores a la vez. Se puede recolectar información en el salón de laboratorio o en una ubicación de remota. El soporte de laboratorio admite dos sensores digitales y tres sensores analógicos. El soporte de laboratorio también admite sensores de recopilación de datos de alta calidad de muestra, como un monitor de frecuencia cardíaca manual o uno de presión arterial. Después de utilizar el soporte de laboratorio como sensor remoto, puede descargar datos a un dispositivo portátil o a una computadora.

Interfaz de sensor de canal único

La interfaz de sensores de canal único pueden conectarse solamente a un sensor. Estos sensores tienen un miniconector USB para utilizar con el dispositivo portátil o un conector USB estándar para utilizar con una computadora. Para obtener una lista completa de los sensores compatibles, vea *Sensores compatibles*.

Interfaz del sensor	Descripción
 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 Go!Link®	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™ 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™ 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
 Detector de movimiento Vernier Go!Motion®	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.

Sensores compatibles

Sensores que se pueden utilizar con la aplicación Vernier DataQuest™:

- Acelerómetro 25 g
- Sensor de tensión de 30 voltios
- Acelerómetro triaxial
- Acelerómetro de bajo nivel de “g”
- CBR 2™: se conecta directamente al puerto USB del dispositivo portátil
- Go!Motion®: se conecta directamente al puerto USB de la computadora
- Sensor de temperatura extra largo
- Sensor de temperatura de acero inoxidable
- Sensor de temperatura superficial
- Electrodo selectivo de iones de amoniaco
- Anemómetro
- Barómetro
- Sensor de presión arterial
- Sensor de gas C02
- 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.

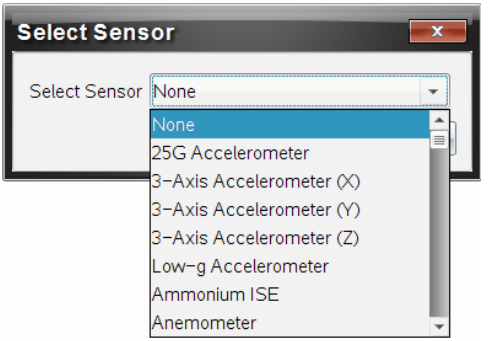
Cómo configurar un sensor sin conexión

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.

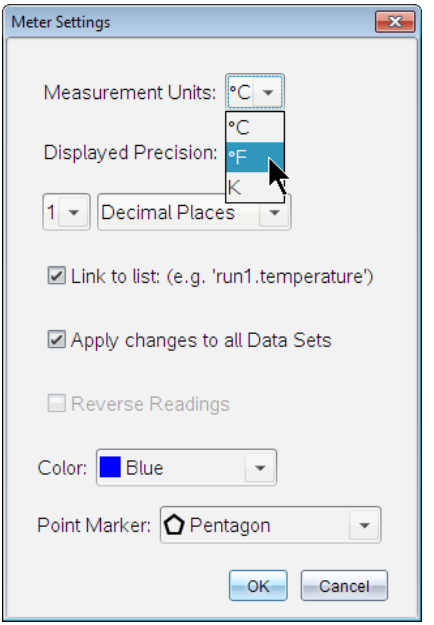
Cómo cambiar las unidades de medición del sensor

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 CO_2 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.

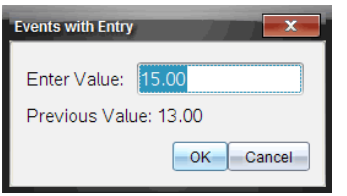
   - **Nombre.** Este texto es visible en la vista de Medidor. Su primera letra aparece como la variable independiente en la vista de gráfico.
   - **Unidades.** Este texto se muestra en la vista de gráfico junto al nombre.
   - **Promedio de datos en 10 segundos.** Esta opción tiene un promedio de diez 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.

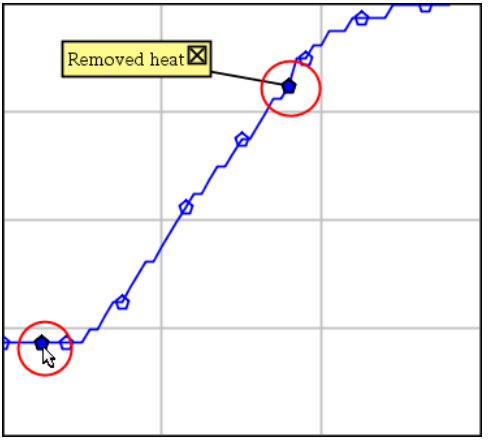
3. Desde el menú **Experimento**, seleccione **Modo de recopilación > Contador de gotas**.
4. Configure las opciones de recopilación.
5. Modifique las configuraciones del sensor según sea necesario.

6. Haga clic en **Iniciar recopilación** .
7. Una vez recopilados los datos, haga clic en **Detener recopilación** .

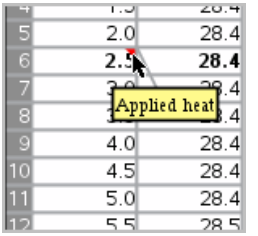
   Se completará la ejecución del conjunto de datos.

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



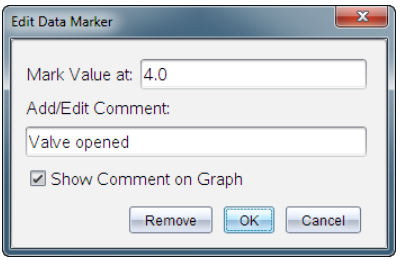
Marcador mostrado como un triángulo rojo en la vista de Tabla

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

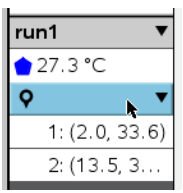
1. En la vista de Gráfico o de Tabla, haga clic en el punto donde desee colocar un marcador.
2. Haga clic en **Agregar marcador de datos** .



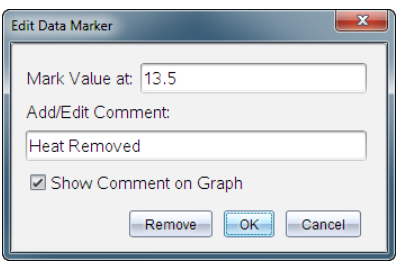
3. Complete los elementos en el cuadro de diálogo.

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.

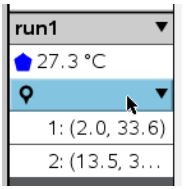


2. Haga clic en la entrada para el marcador que desea cambiar y complete los elementos del cuadro de diálogo.



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**.

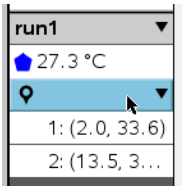
Cómo mover un comentario del marcador de datos en la vista de Gráfico

- 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:

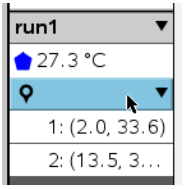
  a) Haga clic para expandir la lista de marcadores en la vista de Detalles.



  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

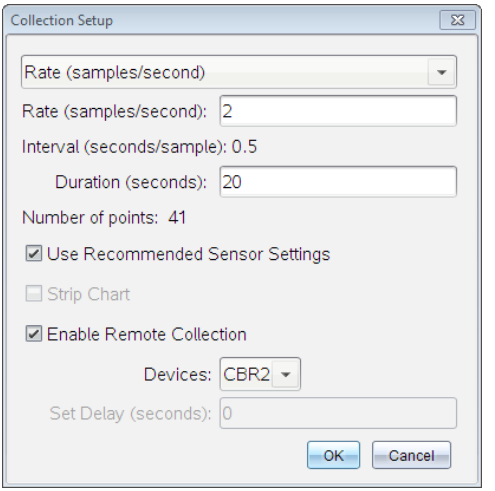
Para recopilar información de un sensor mientras está desconectado, puede configurarlo como un sensor remoto. Sólo los modelos soporte de laboratorio TI-Nspire™, TI CBR 2™ y Vernier Go!Motion® son compatibles con la recopilación remota de datos.

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

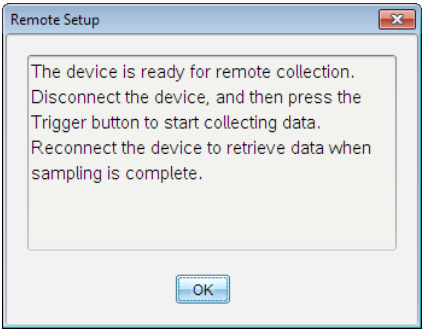
Cómo configurar valores para la recopilación remota

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. Cómo 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.

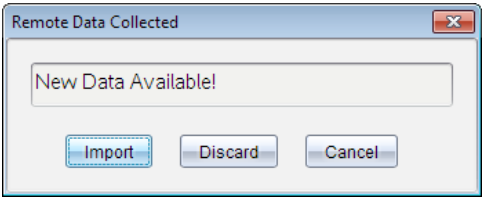
10. Si está iniciando la recopilación manualmente, presione el activador cuando esté listo. Si está iniciando basado en un retraso, la recopilación iniciará automáticamente cuando la cuenta regresiva se complete.

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**.

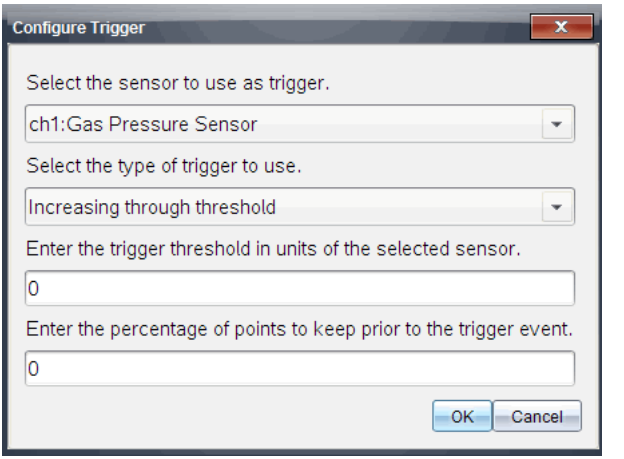
   Los datos se transfieren a la aplicación Vernier DataQuest™.

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™.

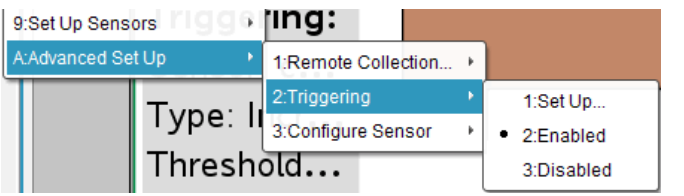
4. Seleccione una de las siguientes opciones de la lista desplegable **Seleccionar el tipo de activador que se utilizará**.
   - **Aumento a partir de un umbral.** Utilice esta opción para activar la recolección en valores mayores al umbral.
   - **Descenso a partir de un umbral.** Utilice esta opción 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**.

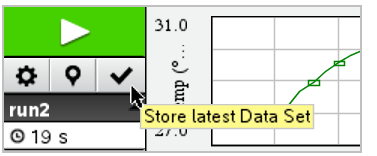
Cómo recopilar y administrar conjuntos de datos

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** .

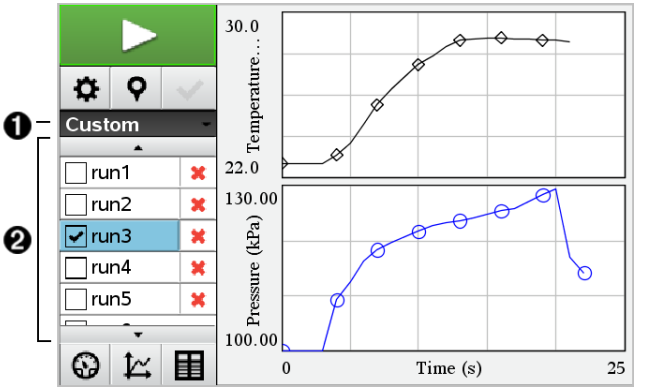


   Los datos se almacenan como **run1**. Un nuevo conjunto de datos, **run2**, se crea para recopilar la siguiente ejecución.

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.

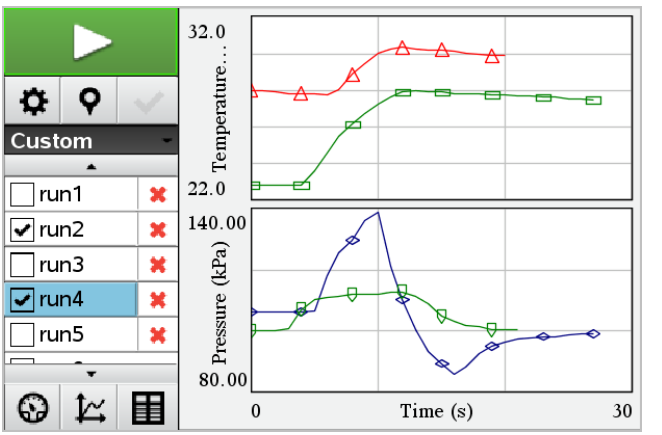


❶ El selector de conjuntos de datos le permite expandir o contraer la lista.

❷ 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.



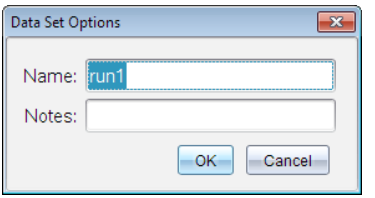
Consejo: Si desea seleccionar rápidamente un solo conjunto de datos, mantenga presionada la tecla **Mayús** mientras hace clic en el nombre en la lista. El gráfico

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*].



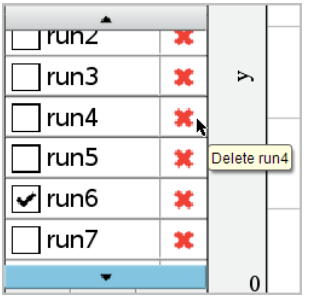
3. Escriba el nuevo **Nombre**.

   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

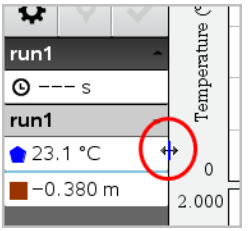
1. Haga clic en el icono **Vista de gráficos** para mostrar el gráfico.
2. Haga clic en el Selector de conjuntos de datos (cerca de la parte superior de la Vista de detalles) para expandir la lista de conjuntos de datos.
3. Desplace la lista como sea necesario y luego haga clic en el símbolo Eliminar (**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
statusVar =0	Normal (continuar con el programa)
statusVar =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.
statusVar	La aplicación Vernier DataQuest™ no se ha iniciado.

Valor de StatusVar	Estado
=2	
statusVar =3	La aplicación Vernier DataQuest™ se ha iniciado, pero usted no ha conectado ningún sensor. **Nota:** El comando `RefreshProbeVars` casi siempre producirá *statusVar*=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 lo sensores que necesite para recolectar los datos.
3. Ejecute el programa que desea usar para recopilar datos en la aplicación de la calculadora.
4. Manipule los sensores y recopile los datos.

Nota: Puede crear un programa para interactuar con TI-Innovator™ Hub usando menu **> 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 puntal más próximo.

   Los valores de los datos graficados se muestran en el área Ver detalles.

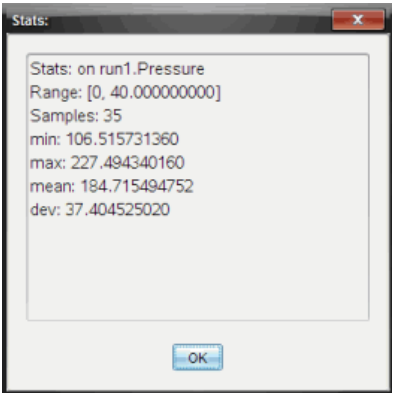
   Puede cambiar la línea para examinar moviendo el cursor con las teclas de flechas o haciendo clic en otro dato puntual.

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

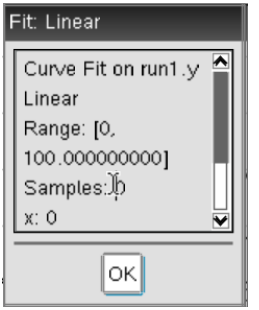
Utilice el Ajuste de curva para encontrar el mejor ajuste de curva para modelar los datos. Seleccione todos los datos o una región de datos determinada. La curva se dibujará en el gráfico.

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*x + b
Cuadrática	y = a*x^2 + b*x + c
Cúbica	y = a*x^3 + b*x^2 + c*x + d
De cuarto grado (cuártica)	y = a*x^4 + b*x^3 + c*x^2 + d*x + e
Potencia (ax^b)	y = a*x^b
Exponencial (ab^x)	y = a*b^x
Logarítmica	y = a + b*ln(x)
Senoidal	y = a*sin(b*x + c) + d
Logística (d $\neq$ 0)	y = c/(1 + a*e^(-bx)) + d
Exponencial natural	y = a*e^(-c*x)
Proporcional	y = a*x

Se abrirá el cuadro de diálogo Ajustar lineal.



4. Haga clic en **Aceptar**.

5. Revise los datos.

Para obtener información sobre cómo borrar el análisis del Ajuste de curva, consulte *Cómo eliminar las opciones de análisis*.

Cómo trazar un modelo estándar o definido por el usuario

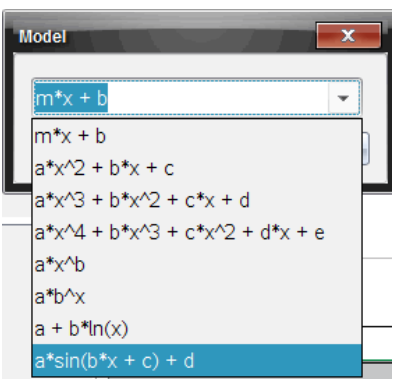
Esta opción provee un método manual para trazar una función para ajustar datos. Use uno de los modelos predefinidos o ingrese su modelo.

Puede también establecer un incremento de cambio para usar en el cuadro de diálogo Ver detalles. El incremento de cambio es el valor mediante el cual el coeficiente cambia cuando hace clic en los botones de cambio en el cuadro de diálogo Ver detalles.

Por ejemplo, si establece m1=1 como el incremento de cambio, cuando hace clic en el botón de cambio ascendente el valor cambia a 1,1; 1,2; 1,3 y así sucesivamente. Si hace clic en el botón de cambio descendente, el valor cambia a 0,9; 0,8; 0,7 y así sucesivamente.

1. Haga clic en **Analizar > Modelo**.

   Se abrirá el cuadro de diálogo Modelo.



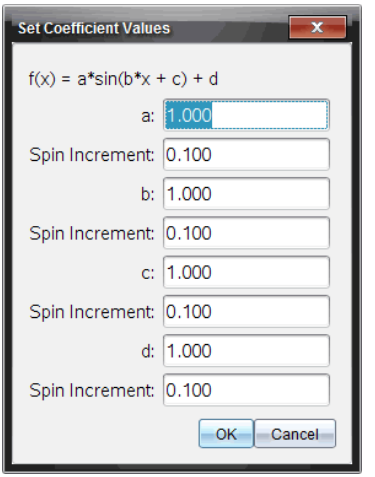
2. Escriba su propia función.

   — o —

   Haga clic para seleccionar un valor de la lista desplegable.

3. Haga clic en **Aceptar**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Establecer valores de coeficiente.



4. Escriba el valor para los variables.
5. Escriba el cambio del valor en los campos Incremento de cambio.
6. Haga clic en **Aceptar**.

   Nota: Estos son los valores iniciales. También puede ajustarlos en el área Ver detalles.

   El modelo se muestra en el gráfico con las opciones de ajuste en el área Ver detalles y en el cuadro de diálogo Todos los detalles del gráfico.

7. (Opcional) Ajuste las configuraciones de ventana para obtener los valores mínimos y máximos del eje. Para obtener más información, consulte *Cómo configurar el eje para un gráfico*.

Para obtener información sobre cómo borrar el Modelo de análisis, consulte *Cómo eliminar las opciones de análisis*.

8. Haga clic en ▲▼ para hacer cualquier ajuste necesario a los coeficientes.

   — o —

   Haga clic en el valor del área Ver detalles.

Este gráfico es un ejemplo de un modelo con valores ajustados.

Cómo eliminar las opciones de análisis

1. Haga clic en **Analizar > Eliminar**.
2. Seleccione la pantalla de datos que desea eliminar.

   La pantalla que seleccionó se elimina del gráfico y del área Ver detalles.

Cómo mostrar datos recopilados en la vista de gráfico

Cuando recopila datos, estos se escriben en las vistas de gráficos y de tabla. Utilice la vista de gráfico para analizar los datos representados en el gráfico.

Importante: los elementos del menú Gráficos y del menú Analizar están solamente activos cuando se trabaja en la vista de gráfico.

Cómo seleccionar la vista de gráfico

- Haga clic en la pestaña **Vista de Gráfico** .

Cómo ver varios gráficos

Utilice el menú Mostrar gráficos para mostrar los gráficos por separado cuando utiliza:

- un sensor que representa más de una columna de datos.
- múltiples sensores con diferentes unidades definidas al mismo tiempo.

En este ejemplo, se usaron dos sensores en la misma ejecución (el sensor de presión de gas y el dinamómetro de mano). La siguiente imagen muestra las columnas Tiempo, Fuerza y Presión en la vista de tabla para ilustrar porqué se muestran dos gráficos.

Cómo mostrar uno de dos gráficos

Cuando se muestran dos gráficos, el gráfico superior es el Gráfico 1 y el gráfico inferior es el Gráfico 2.

Para mostrar solamente el Gráfico 1:

- Seleccione **Gráfico > Mostrar gráfico > Gráfico 1**.

  Se mostrará solamente el Gráfico1.

Para mostrar solamente el Gráfico 2:

- Seleccione **Gráfico > Mostrar gráfico > Gráfico 2**.

  Sólo se muestra el Gráfico 2.

Cómo mostrar ambos gráficos

Para mostrar el Gráfico 1 y Gráfico 2 juntos:

- Seleccione **Gráfico > Mostrar gráfico > Ambos**.

  El Gráfico 1 y Gráfico 2 se mostrarán.

Cómo mostrar gráficos en la vista de Diseño de página

Utilice la vista de Diseño de página cuando la opción Mostrar gráfico no es una solución apropiada para mostrar más de un gráfico.

La opción Mostrar gráfico no es aplicable para:

- Varias ejecuciones utilizando un único sensor.
- Dos o más de los mismos sensores.
- Varios sensores que utilizan las mismas columnas de datos.

Para usar el diseño de página:

1. Abra el conjunto de datos original que desee ver en dos ventanas de gráficos.
2. Haga clic en **Editar > Diseño de página > Seleccionar diseño**.
3. Seleccione el tipo de diseño de página que desea utilizar.
4. Haga clic en **Haga clic aquí para agregar una aplicación**.
5. Seleccione **Agregar Vernier DataQuest™**.

   La aplicación Vernier DataQuest™ se agrega a la segunda vista.

6. Para ver vistas por separado, haga clic en la vista que desea modificar y luego seleccione **Vista > Tabla**.

   Se muestra la nueva vista.

7. Para mostrar la misma vista, haga clic en la vista a modificar.
8. Haga clic en **Vista > Gráfico**.

   Se muestra la nueva vista.

Cómo mostrar datos recopilados en la vista de Tabla

La vista de tabla provee otra forma de ordenar y ver los datos recopilados.

Cómo seleccionar la vista de Tabla

- Haga clic en la **pestaña** Vista de Tabla .

Cómo definir las opciones de una columna

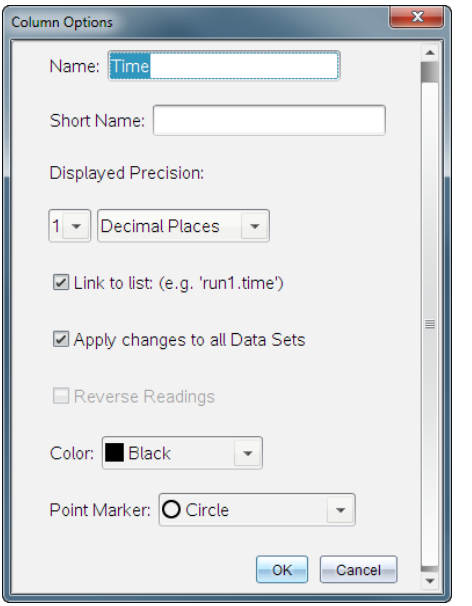
Puede nombrar columnas y definir los puntos decimales y la precisión que desea utilizar.

1. Desde el menú **Datos**, seleccione **Opciones de columna**.

   Nota: Puede estar en la vista Medidor, Gráfico o Tabla y de cualquier forma hacer clic en estas opciones de menú. Los resultados estarán visibles.

2. Haga clic en el nombre de la columna que desea definir.

   Se abre el cuadro de diálogo Opciones de columna.



3. Escriba el nombre largo para la columna en el campo **Nombre**.
4. Escriba el nombre abreviado en el campo **Nombre corto**.

   Nota: Este nombre se muestra si la columna no puede expandirse para mostrar el nombre completo.

5. Escriba el número de unidades en el campo **Unidades**.
6. Desde la lista desplegable **Precisión mostrada**, seleccione el valor de precisión.

   Nota: La precisión predeterminada está relacionada con la precisión del sensor.
7. Seleccione **Enlace a lista** para enlazar con la tabla de símbolos y para que esta información esté disponible para otras aplicaciones de TI-Nspire™.

   Nota: El enlace se realiza en forma predeterminada en la mayoría de los sensores.

   Importante: Los sensores de frecuencia cardíaca y presión arterial requieren que una enorme cantidad de datos sea útil, y la forma predeterminada para estos sensores es no estar enlazados para mejorar el rendimiento del sistema.
8. Seleccione **Aplicar cambios a todos los conjuntos de datos** para aplicar estas configuraciones a todos los conjuntos de datos.
9. Haga clic en **Aceptar**.

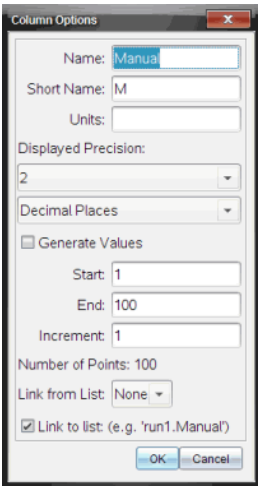
   Las configuraciones de columna ahora se definen con los nuevos valores.

Cómo crear una columna de valores introducidos manualmente

Para ingresar datos en forma manual, agregue una nueva columna. Las columnas de sensores no se pueden modificar, pero los datos ingresados en forma manual se pueden editar.

1. Haga clic en **Datos > Nueva columna del manual**.

   Se abre el cuadro de diálogo Opciones de columna.



2. Escriba el nombre largo para la columna en el campo **Nombre**.
3. Escriba el nombre abreviado en el campo **Nombre corto**.

   Nota: Este nombre se muestra si la columna no puede expandirse para mostrar el nombre completo.
4. Escriba las unidades a utilizar.
5. Desde la lista desplegable **Precisión mostrada**, seleccione el valor de precisión.

   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.

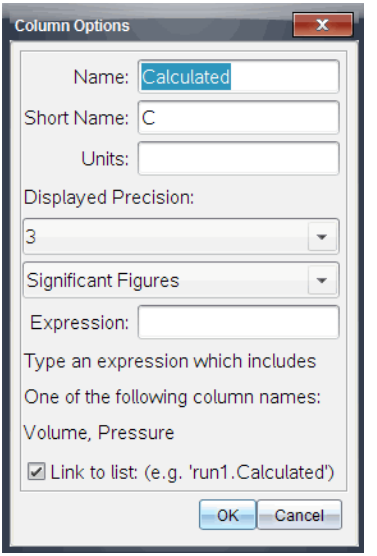
Cómo crear una columna de valores calculados

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.



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

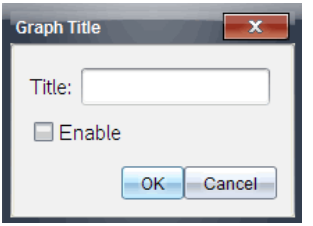
Puede personalizar la vista de gráfico añadiendo un título, cambiando colores y estableciendo rangos para el eje.

Cómo añadir un título

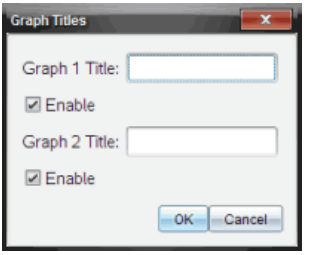
Cuando añade un título a un gráfico, el título se muestra en el área Ver detalles. Cuando imprime el gráfico, el título se imprime en el gráfico.

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 —

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.

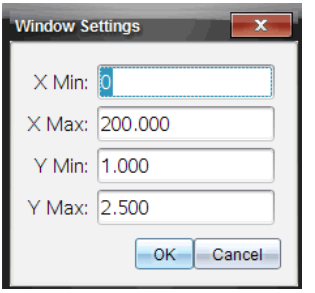
Cómo configurar los rangos de ejes

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**.

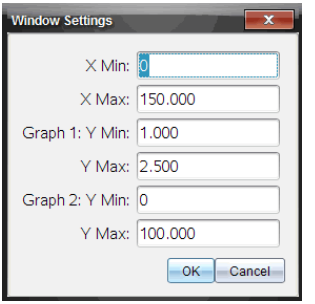
   La aplicación utiliza los nuevos valores para visualizar el rango del gráfico hasta que modifique el rango o cambie los conjuntos de datos.

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.



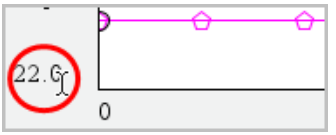
2. Escriba los nuevos valores en uno o más de estos campos:
   - X mínimo
   - X máximo
   - Gráfico 1: Y mínimo
   - Y máximo
   - Gráfico 2: Y mínimo
   - Y máximo
3. Haga clic en **Aceptar**.

   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.

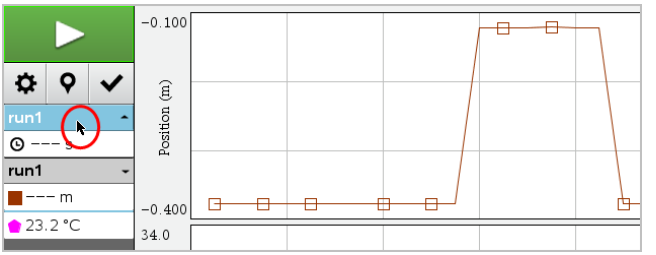
- Seleccione el valor de eje que desea cambiar y escriba un nuevo valor.



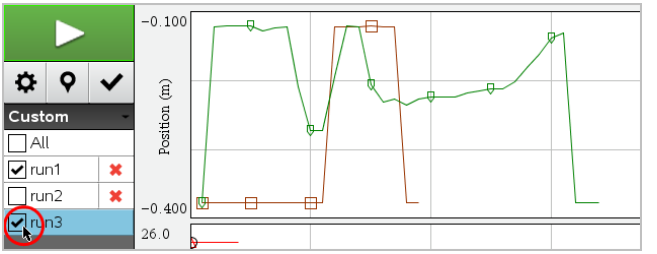
El gráfico se vuelve a dibujar para reflejar el cambio.

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. Utilice las casillas de verificación 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**.

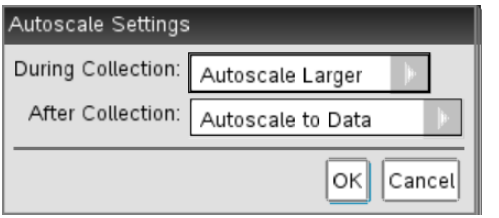
   El gráfico ahora muestra todos los puntos graficados.

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 anular selección de 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 se puede hacer el zoom de alejamiento a partir de un acercamiento previo o expandir la ventana del gráfico para que abarque más que los datos puntuales 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.

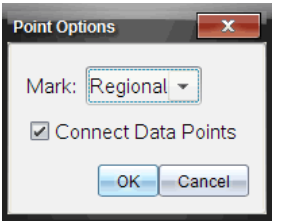
  Por ejemplo, si hace zoom de acercamiento dos veces, el primer zoom de alejamiento mostrará la ventana del primer zoom de acercamiento. Para mostrar el gráfico completo con los datos puntuales desde múltiples zoom de acercamiento, utilice Ajustar escala automáticamente ahora.

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.

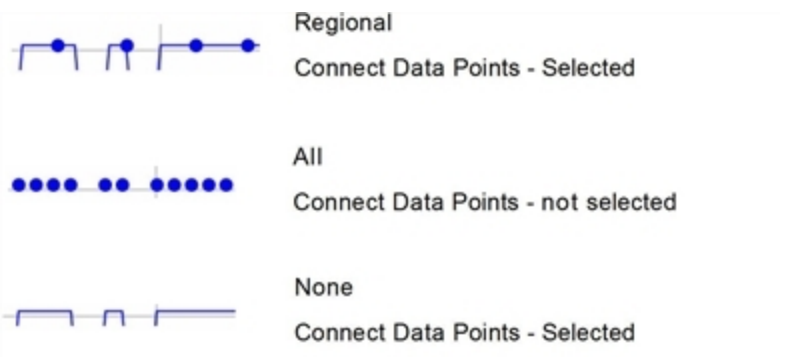


2. Seleccione la opción de **Marca** desde la lista desplegable.
   - **Ninguno.** No hay protectores de puntos.
   - **Regional.** Protectores de puntos periódicos.
   - **Todo.** Cada dato puntual como un protector de puntos.
3. Seleccione **Conectar datos puntuales** para mostrar una línea entre los puntos.

   — o —

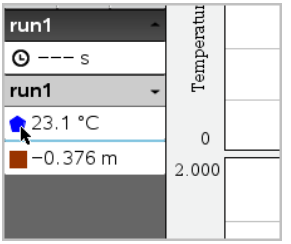
   Borre **Conectar datos puntuales** para eliminar la línea entre los puntos.

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.

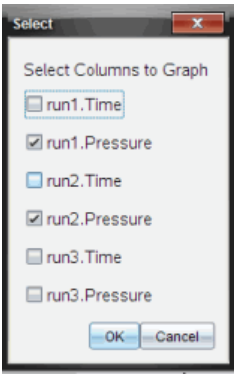
   La etiqueta de eje x en el gráfico cambia y el gráfico se reordena utilizando la nueva variable independiente para graficar los datos.

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 suprimir y restaurar datos

El suprimir datos los omite temporalmente de la Vista de Gráfico y de las herramientas de análisis.

1. Abra la ejecución de datos que contiene los datos a suprimir.
2. Haga clic en **Vista de Tabla** .
3. Seleccione la región al arrastrar desde la primera fila hasta el punto final.

   La pantalla se desplaza para que se pueda ver la selección.
4. Haga clic en **Datos > Suprimir datos.**
5. Seleccione uno de los siguientes:
   - **En la región seleccionada**. Elimine los datos del área que seleccionó.
   - **Fuera de la región seleccionada**. Elimine todos los datos excepto el área que seleccionó.

   Los datos seleccionados se marcan como suprimidos en la tabla y se quitan de la Vista de Gráfico.

Cómo restaurar datos suprimidos

1. Seleccione el rango de datos a restaurar o, en caso de restaurarlos todos, comience por el segundo paso.
2. Haga clic en **Datos > Restaurar datos**.
3. Seleccione uno de los siguientes:
   - **Dentro de la región seleccionada**: restaura los datos en el área seleccionada.
   - **Fuera de la región seleccionada**: restaura los datos fuera del área seleccionada.
   - **Todos los datos**: restaura todos los datos. No es necesaria una selección de datos.

   Se restauran los datos.

Cómo reproducir la recopilación de datos

Utilice la opción Reproducción para reproducir la recopilación de datos. Esta opción permite:

- Seleccionar el conjunto de datos que desea reproducir.
- Pausar la reproducción.
- Avanzar la reproducción de a un punto por vez.
- Ajustar la velocidad de reproducción.
- Repetir la reproducción.

Cómo seleccionar el conjunto de datos a reproducir

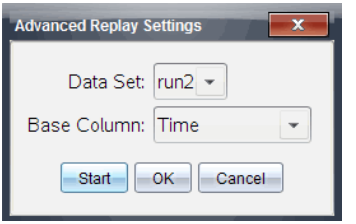
Se puede reproducir solo un grupo de datos a la vez. De manera predeterminada, el último grupo de datos se reproduce utilizando la primera columna como columna de base (ejemplo: referencia temporal).

Si tiene varios grupos de datos y desea un grupo de datos o una columna de base distintos de los predeterminados, puede seleccionar el grupo de datos que desee reproducir y la columna de base.

Para seleccionar el conjunto de datos a reproducir:

1. Haga clic en **Experimento > Reproducción > Configuración avanzada**.

   Se abre el cuadro de diálogo Configuración avanzada de reproducción.



2. Seleccione el grupo de datos que desea reproducir desde el menú desplegable Grupo de datos.

   Nota: El cambiar la ejecución en la herramienta de selección del Grupo de datos no afecta el tipo de reproducción elegido. Debe especificar el conjunto de datos en **Experimento > Reproducción> Configuración avanzada**.

3. (Opcional) Seleccione un nuevo valor desde el menú desplegable de la columna de base.

   La columna seleccionada actúa como la columna de "Tiempo" para la reproducción.

   Nota: La columna de base debe ser una lista de números crecientes solamente.

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:

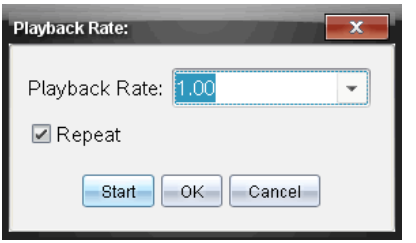
	Pausa
	Reanudar
	Detener
	Avanzar por un punto (habilitado solamente durante pausa)

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)`

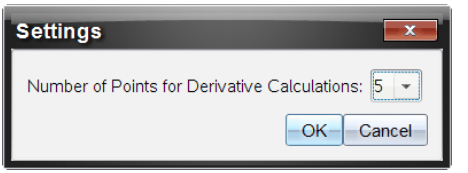
El último parámetro puede ser 0 ó 1 según el método que se utilice. Cuando es 0, se usa un promedio ponderado. Cuando es 1, se usa un método de derivada en tiempo diferido.

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.

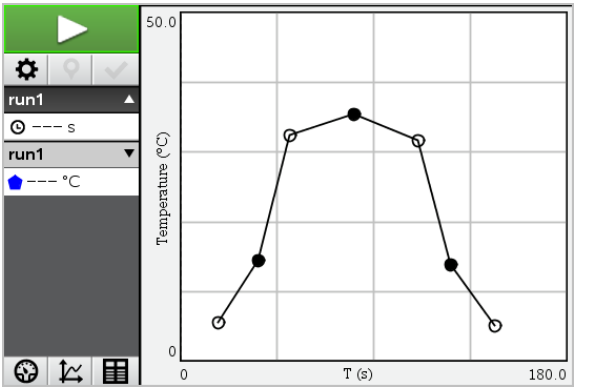


2. Seleccione la cantidad de puntos desde el menú desplegable.
3. Haga clic en **Aceptar**.

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.

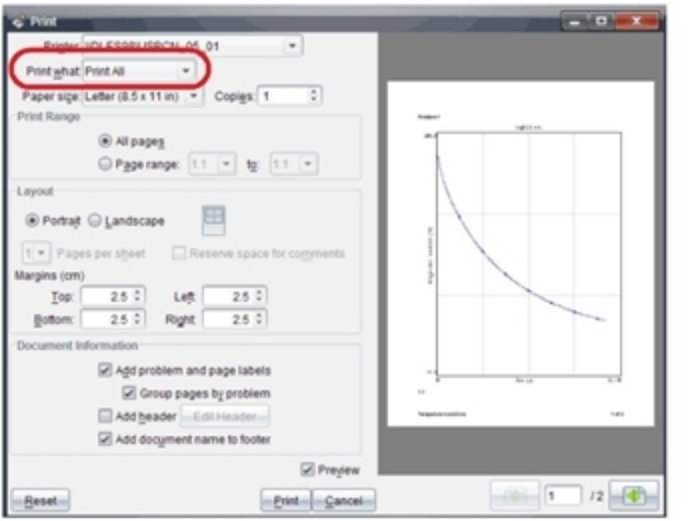
La opción Imprimir todo no afecta las aplicaciones fuera de la aplicación Vernier DataQuest™.

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.

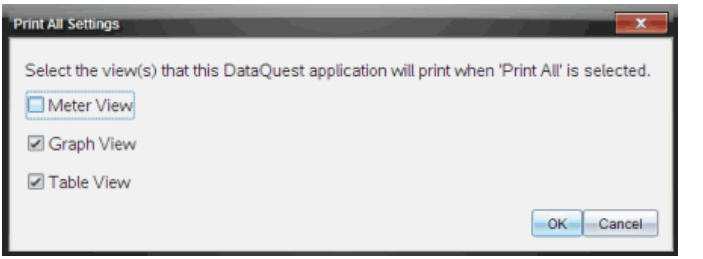


2. Seleccione **Imprimir todo** desde la lista desplegable Imprimir.
3. Seleccione opciones adicionales, si es necesario.
4. Haga clic en **Imprimir** para enviar el documento a la impresora.

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 uitlizará 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™, 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.

Cómoo 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).

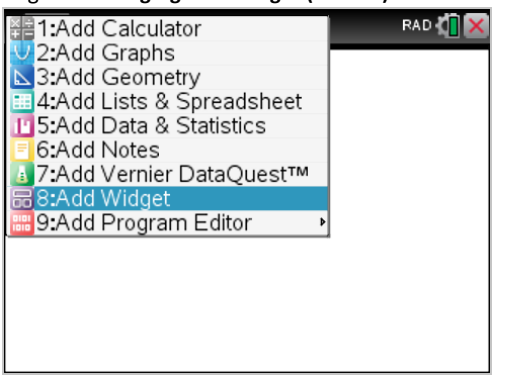
Nota: Cuando usted agrega un widget (control), la aplicación TI-Nspire™ CX extrae solamente la primera página del archivo .tns seleccionado, y la inserta en su documento abierto.

Cómo agregar un widget (control)

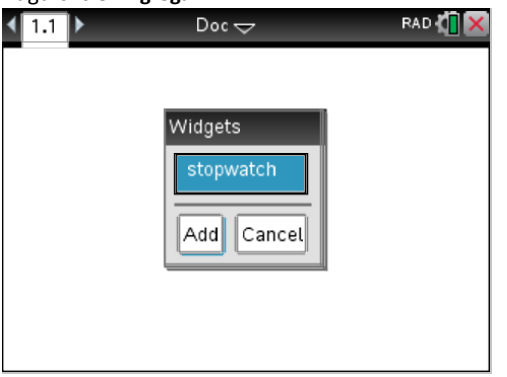
Cómo agregar un widget (control) a un nuevo documento

1. Abra un nuevo documento.

2. Haga clic en **Agregar un widget (control)**.



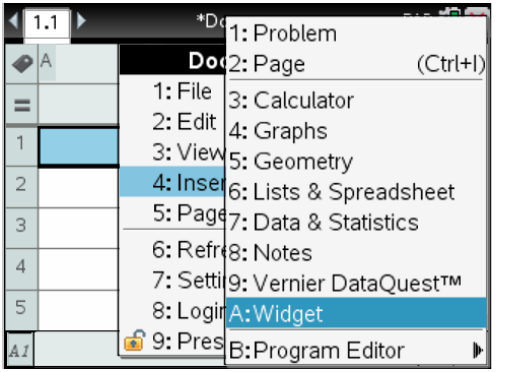
3. Desplácese para seleccionar un archivo .tns desde el cuadro.
4. Haga clic en **Agregar**.



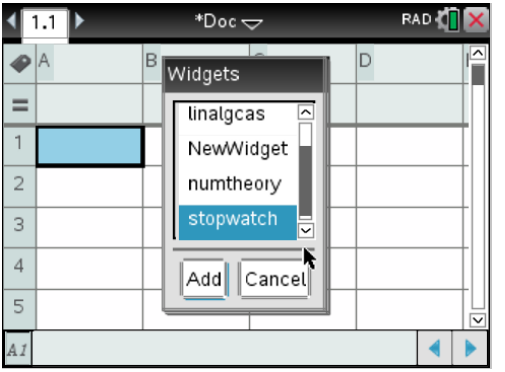
Nota: El Temporizador es un archivo .tns precargado. Todo archivo .tns guardado se mostrará en esta lista.

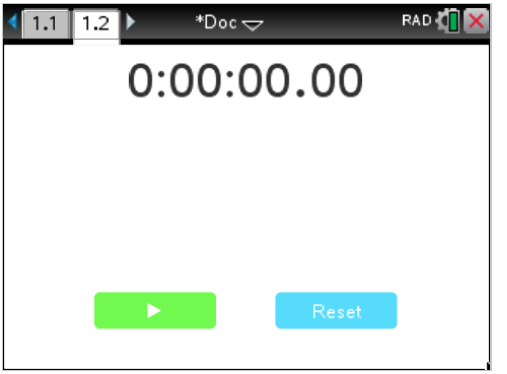
Cómo agregar un widget (control) a un documento

1. Haga clic en el ▾ en el **Doc**▾ > **Insertar** > **Widget (control)**.



2. Haga clic en **Agregar**.

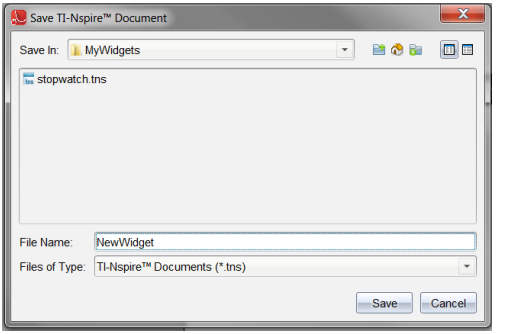




Nota: También puede agregar un widget (control) a un documento nuevo o a uno ya existente usando el menú **Insertar**.

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 caracter "\" en el dispositivo portátil, presione shift ÷.

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 ctrl menu 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 caracter "\" en el dispositivo portátil, presione shift ÷.

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 sobreescribirán 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 sobreescribe 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**.

Cómoutilizar el Editor de Programas

Puede crear funciones o programas definidos por el usuario ingresando enunciados de definiciones en la línea de ingreso de la Calculadora o utilizando el Editor de Programas. El Editor de Programas le ofrece algunas ventajas, y se cubre en esta sección. Para obtener más información, consulte la sección *Calculadora*.

- El editor tiene plantillas de programación y cuadros de diálogo para ayudarle a definir funciones y programas utilizando la sintaxis correcta.
- El editor le permite ingresar enunciados de programación de varias líneas sin requerir una secuencia de teclas especial para agregar cada línea.
- Usted puede crear con facilidad objetos de librería privada y pública (variables, funciones y programas). Para obtener más información, consulte *Bibliotecas*.

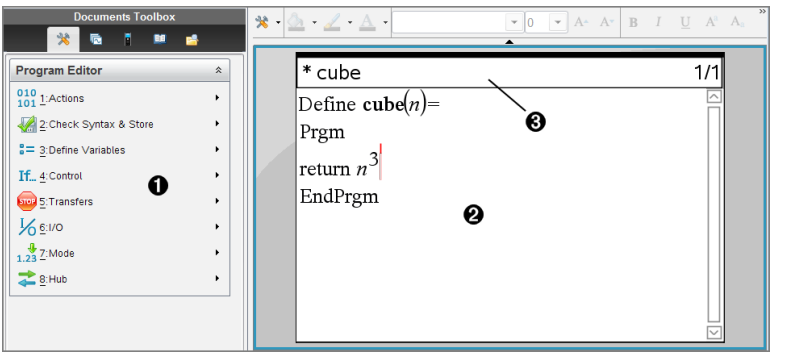
Cómo iniciar el Editor de programas

▶ Para agregar una nueva página de Editor de programas en el problema actual:

En la barra de herramientas, haga clic en **Insertar > Editor de programas> Nuevo**.

Dispositivo portátil: Presione doc, y selecciones **Insertar>Editor de Programas > Nuevo**.

Nota: También puede accederse al editor desde el menú **Funciones & Programas** menú de una página de Calculadora.



❶ Menú Editor de programas: Este menú se encuentra disponible siempre que se encuentre en el área de trabajo del Editor de programas con el modo de vista Normal.

❷ Área de trabajo del Editor de programas

❸ La línea de estado muestra la información del número de línea y el nombre de la función o programa que se define o edita. Un asterisco (*) indica que esta función está “sucia”, lo que significa que ha cambiado desde la última vez que se verificó su sintaxis y ha sido guardado.

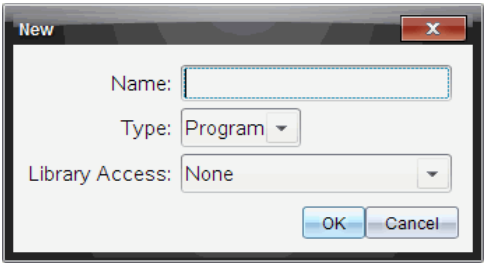
Cómo definir un programa o una función

Cómo iniciar un nuevo Editor de Programas

1. Para iniciar el editor desde una página de la Calculadora
   - Desde el menú **Insertar** , seleccione **Editor de Programas**y seleccione **Nuevo**.

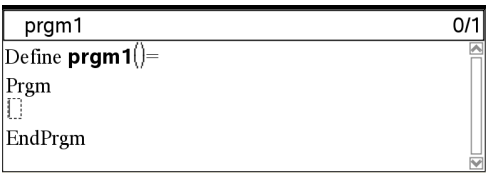
     Dispositivo portátil: Presione menu 9 1 1.
2. Para iniciar el editor cuando no está en una página de la Calculadora,
   - Desde el menú **Insertar** , seleccione **Editor de Programas** y seleccione **Nuevo**.

     Dispositivo portátil: Presione ctrl menu 4 8 1.



3. Escriba un nombre para la función o el programa que usted está definiendo.
4. Seleccione **Escribir** (**Programa** o **Función**).
5. Configure el **Acceso a Librería**:
   - Para usar la función o el programa sólo desde el documento y programa actual, seleccione **Ninguno**.
   - Para hacer que la función o el programa sea accesible desde cualquier documento pero que no esté visible en el Catálogo, seleccione **LibPriv**.
   - Para hacer que la función o el programa sea accesible desde cualquier documento y que también esté visible en el Catálogo, seleccione **LibPub (Mostrar en el Catálogo)**. Para obtener detalles, consulte el capítulo "Librerías".
6. Haga clic en **OK**.

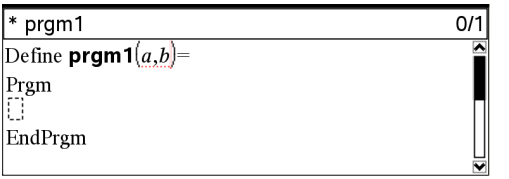
   Se abrirá una nueva instancia del Editor de Programas, con una plantilla que coincidirá con las selecciones que usted hizo.



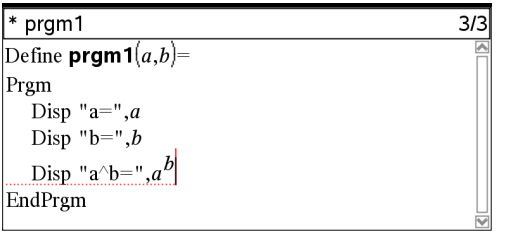
Cómo ingresar líneas en una función o un programa

El Editor de Programas no ejecuta los comandos ni evalúa expresiones conforme usted las ingresa. Sólo se ejecutan cuando usted evalúa la función o cuando ejecuta el programa.

1. Si su función o programa requerirá que el usuario provea argumentos, escriba nombres de parámetro en los paréntesis que siguen al nombre. Separe los parámetros con una coma.



2. Entre las líneas Func y TerminarFunc (o Prgm y TerminarPrgm), ingrese las líneas de sentencias que conforman su función o programa.



- Usted puede escribir los nombres de las funciones y los comandos, o bien insertarlos desde el Catálogo.
- Una línea puede ser más larga que el ancho de la pantalla; si es así, usted podría tener que desplazarse para ver la sentencia completa.
- Después de escribir cada línea, presione enter. Esto inserta una nueva línea en blanco y le permite continuar ingresando otra línea.
- Use las teclas de flechas ◀, ▶, ▲y ▼ para desplazarse por la función o el programa e ingresar o editar comandos.

Cómo insertar comentarios

Un símbolo de comentario (©) le permite ingresar una observación. Los comentarios pueden ser útiles para alguien que ve o edita el programa. Los comentarios no se despliegan cuando el programa se ejecuta, además de que no tienen ningún efecto en el flujo del programa.

```
Define LibPub volcyl(ht,r) =
Prgm
©volcil(ht,r) => volumen de cilindro ❶
  Disp "Volume =", approx(π • r^2 • ht)
```

```
©Este es otro comentario.
EndPrgm
```

❶ Comentario que muestra la sintaxis requerida. Debido a que este objeto de librería es público y que este comentario es la primera línea en un bloque de Func o Prgm, el comentario se despliega en el Catálogo como ayuda. Para obtener detalles, consulte el capítulo *Librerías*.

Para insertar un comentario:

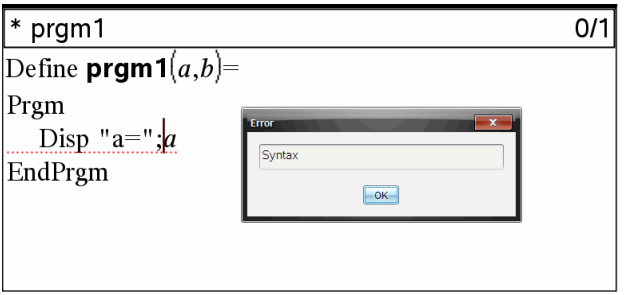
1. Posicione el cursor en el final de la línea donde usted desea insertar un comentario.
2. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Insertar Comentario**.
3. Escriba el texto del comentario después del símbolo ©.

Cómo revisar la sintaxis

El Editor de Programas le permite revisar que la sintaxis sea correcta para la función o el programa.

- Desde el menú **Revisar Sintaxis y Almacenar** , seleccione **Revisar Sintaxis**.

  Si el revisor de sintaxis encuentra cualquier error de sintaxis, desplegará un mensaje de error e intentará posicionar el cursor cerca del primer error para que usted pueda corregirlo.



Cómo almacenar la función o el programa

Usted deberá almacenar su función o programa para que sea accesible. El Editor de Programas revisa la sintaxis en forma automática antes de almacenar.

Se desplegará un asterisco (*) en la esquina superior izquierda del Editor de Programas para indicar que la función o el programa no se ha almacenado.

- Desde el menú **Revisar Sintaxis y Almacenar** , seleccione **Revisar Sintaxis y Almacenar**.

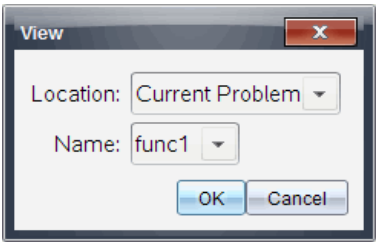
  Si el revisor de sintaxis encuentra cualquier error de sintaxis, desplegará un mensaje de error e intentará posicionar el cursor cerca del primer error.

Si no se encuentra ningún error de sintaxis, se desplegará el mensaje "Almacenado exitosamente" en la línea de estado en la parte superior del Editor de Programas.

Nota: Si la función o el programa se define como un objeto de librería, usted también deberá guardar el documento en la carpeta de librería designada y actualizar las librerías para hacer que el objeto sea accesible para otros documentos. Para obtener detalles, consulte el capítulo "Librerías".

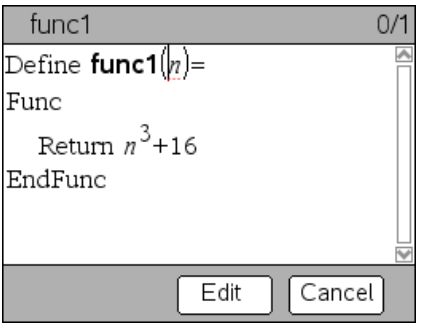
Cómo ver un programa o una función

1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Ver**.



2. Si la función o el programa es un objeto de librería, seleccione su librería desde la lista de **Ubicación** .
3. Seleccione el nombre de la función o del programa desde la lista **Nombre** .

   La función o el programa se despliega en un visor.



4. Use las teclas de flecha para ver la función o el programa.
5. Si usted desea editar el programa, haga clic en **Editar**.

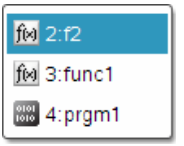
   Nota: La selección **Editar** está disponible únicamente para las funciones y los programas definidos en el problema actual. Para editar un objeto de librería, usted debe abrir primero su documento de librería.

Cómo abrir una función o un programa para edición

Usted puede abrir una función o un programa únicamente desde el problema actual

Nota: Usted no puede modificar un programa o una función bloqueada. Para desbloquear el objeto, vaya a la página de la Calculadora y use el comando **Desbloquear** .

1. Despliegue la lista de funciones y programas disponibles.
   - Desde el menú **Acciones** , seleccione **Abrir**.

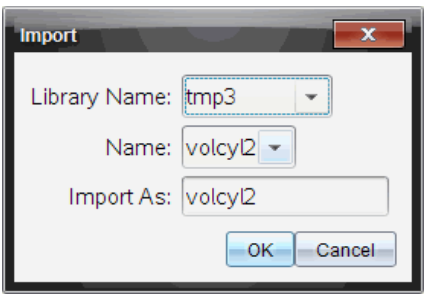


2. Seleccione el elemento a abrir.

Cómo importar un programa desde una librería.

Usted puede importar una función o un programa definido como un objeto de librería al Editor de Programas dentro del problema actual. La copia importada no está bloqueada, incluso si el original está bloqueado.

1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Importar**.



2. Seleccione el **Nombre de Librería**.
3. Seleccione el **Nombre** del objeto.
4. Si desea que el objeto importado tenga un nombre distinto, escriba el nombre bajo **Importar como**.

Cómo crear una copia de una función o un programa

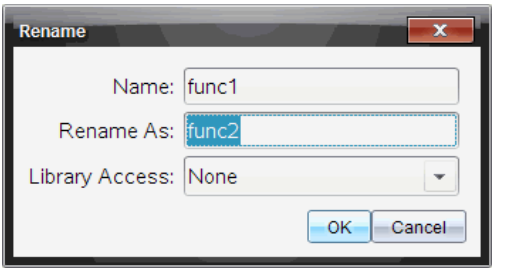
Al crear una nueva función o un nuevo programa, usted podría considerar más fácil comenzar con una copia del actual. La copia que usted crea no está bloqueada, incluso si el original está bloqueado.

1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Crear Copia**.
2. Escriba un nuevo nombre o haga clic en **OK** para aceptar el nombre propuesto.
3. Si usted desea cambiar el nivel de acceso, seleccione **Acceso a Librería**y seleccione un nuevo nivel.

Cómo renombrar un programa o una función

Usted puede renombrar y (en forma opcional) cambiar el nivel de acceso de la función o del programa actual.

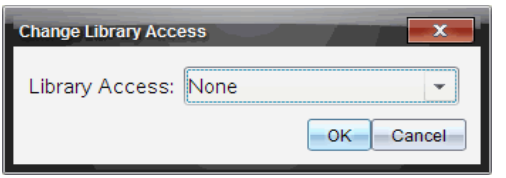
1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Renombrar**.



2. Escriba un nuevo nombre o haga clic en **OK** para aceptar el nombre propuesto.
3. Si usted desea cambiar el nivel de acceso, seleccione **Acceso a Librería**y seleccione un nuevo nivel.

Cómo cambiar el nivel de acceso a librería

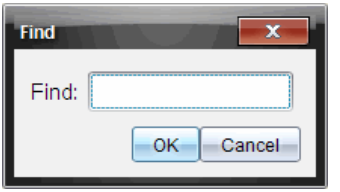
1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Cambiar Acceso a Librería**.



2. Seleccione **Acceso a Librería**:
   - Para usar la función o el programa sólo desde el problema actual de la Calculadora, seleccione **Ninguno**.
   - Para hacer que la función o el programa sea accesible desde cualquier documento pero que no esté visible en el Catálogo, seleccione **LibPriv**.
   - Para hacer que la función o el programa sea accesible desde cualquier documento y que también esté visible en el Catálogo, seleccione **LibPub**.

Cómo encontrar texto

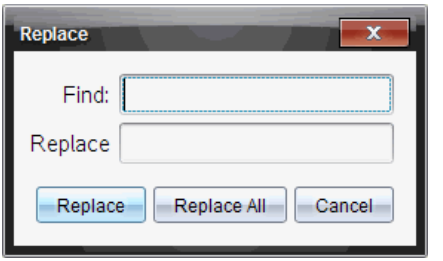
1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Encontrar**.



2. Escriba el texto que desea encontrar y haga clic en **OK**.
   - Si se encuentra el texto, éste se resalta en el programa.
   - Si no se encuentra el texto, se desplegará un mensaje de notificación.

Cómo encontrar y reemplazar texto

1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Encontrar y Reemplazar**.



2. Escriba el texto que desea encontrar.
3. Escriba el texto de reemplazo.
4. Haga clic en **Reemplazar** para reemplazar la primera ocurrencia después de la posición del cursor, o bien haga clic en **Reemplazar Todo** para reemplazar cada ocurrencia.

   Nota: Si el texto se encuentra en una plantilla de matemáticas, se desplegará un mensaje para advertirle que su texto de reemplazo reemplazará la plantilla entera, no tan sólo el texto encontrado.

Cómo cerrar la función o el programa actual.

- Desde el menú **Acciones** , seleccione **Cerrar**.

  Si la función o el programa tiene cambios no almacenados, usted recibe una indicación para revisar la sintaxis y almacenar antes de cerrar.

Cómo ejecutar programas y cómo evaluar funciones

Después de definir y almacenar un programa o función, puede usarlo desde una aplicación. Todas las aplicaciones pueden evaluar funciones, aunque solo las aplicaciones Calculadora y Notas pueden ejecutar programas.

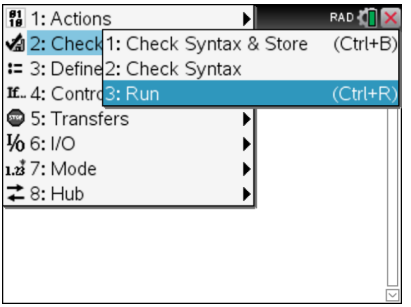
Los enunciados del programa se ejecutan en orden secuencial (aunque algunos comandos alteran el flujo del programa). La salida, si acaso existe una, se muestra en el área de trabajo de la aplicación.

- La ejecución del programa continúa hasta que se alcance el último enunciado o un comando **Stop**.
- La ejecución de la función continúa hasta que alcanza un comando **Return**.

Cómo ejecutar un programa o función desde el Editor de programas

1. Asegúrese de haber definido un programa o una función y que el Editor de programas sea el panel (computadora) o la página (dispositivo portátil) que se activó.
2. En la barra de herramientas, haga clic en el botón **Herramientas de documentos** y seleccione **Verificar sintaxis y almacenar > Ejecutar**.
   — o bien—
   Presione **Ctrl+R**.

   Dispositivo portátil: Presione menu 2 3 o presione ctrl R.



   Esto automáticamente hará lo siguiente:

   - Verificará la sintaxis y almacenará el programa o la función,
   - Pegará el nombre del programa o la función en la primera línea disponible de la aplicación Calculadora inmediatamente después del Editor de programas. Si no existe la Calculadora en esa posición, se insertará una nueva.

3. Si el programa o la función requiere que suministre uno o más argumentos, escriba los valores o los nombres de las variables dentro de paréntesis.

4. Presione enter.

Nota: También puede ejecutar un programa o función en las aplicaciones Calculadora o Notas si escribe el nombre del programa en paréntesis y cualquier otro argumento requerido y luego presione enter.

Cómo usar los nombres cortos y largos

Siempre que se encuentre en el mismo problema donde se define un objeto, puede tener acceso a él si escribe su nombre corto (el nombre que se le da al objeto cuando en el comando **Define**). Es el mismo caso para todos los objetos definidos, incluso los objetos de bibliotecas privadas, públicas y objetos que no son de biblioteca.

Puede tener acceso al objeto de la biblioteca desde cualquier documento al escribir el nombre largo del objeto. El nombre largo consiste en el nombre del documento de la biblioteca de objetos, seguido de una barra diagonal inversa "\" seguida del nombre del objeto. Por ejemplo, el nombre largo del objeto definido como **func1** en el documento de biblioteca **lib1** es **lib1\func1**. Para escribir el carácter "\" en el dispositivo portátil, presione shift ÷.

Nota: Si no recuerda el nombre exacto o el orden de argumentos requerido para un objeto de una biblioteca privada, puede abrir el documento de la biblioteca o usar el Editor de programas para ver el objeto. También puede usar **getVarInfo** para ver una lista de los objetos en una biblioteca.

Cómo utilizar un programa o una función de una biblioteca pública

1. Asegúrese de haber definido el objeto en el primer problema del documento, almacenado el objeto, guardado el documento de biblioteca en la carpeta MyLib y actualizado las bibliotecas.
2. Abra la aplicación TI-Nspire™ en la que desea usar el programa o la función.

   Nota: Todas las aplicaciones pueden evaluar funciones, aunque solo las aplicaciones Calculadora y Notas pueden ejecutar programas.

3. Abra el Catálogo y utilice la pestaña de la biblioteca para encontrar e insertar el objeto.
   — o bien—
   Escriba el nombre del objeto. En el caso de funciones o programas, siempre agregue paréntesis después del nombre.

   ```
   libs2\func1()
   ```

4. Si el programa o la función requiere que suministre uno o más argumentos, escriba los valores o los nombres de las variables dentro de paréntesis.

   ```
   libs2\func1(34,energía)
   ```

5. Presione enter.

Cómo usar un programa o una función de una biblioteca privada

Para usar el objeto de biblioteca privada, debe conocer su nombre largo. Por ejemplo, el nombre largo del objeto definido como **func1** en el documento de biblioteca **lib1** es **lib1\func1**.

Nota: Si no recuerda el nombre exacto o el orden de argumentos requerido para un objeto de una biblioteca privada, puede abrir el documento de la biblioteca o utilizar el Editor de programas para ver el objeto.

1. Asegúrese de haber definido el objeto en el primer problema del documento, almacenado el objeto, guardado el documento de biblioteca en la carpeta MyLib y actualizado las bibliotecas.
2. Abra la aplicación TI-Nspire™ en la que desea usar el programa o la función.

   Nota: Todas las aplicaciones pueden evaluar funciones, aunque solo las aplicaciones Calculadora y Notas pueden ejecutar programas.
3. Escriba el nombre del objeto. En el caso de funciones o programas, siempre agregue paréntesis después del nombre.

   ```
   libs2\func1()
   ```
4. Si el objeto requiere que suministre uno o más argumentos, escriba los valores o los nombres de las variables dentro del paréntesis.

   ```
   libs2\func1(34,energía)
   ```
5. Presione enter.

Cómo interrumpir un programa o una función que se está ejecutando

Mientras un programa o una función se está ejecutando, se muestra el puntero ocupado ⧖.

- Para detener un programa o función,
  - Windows®: Mantenga presionada la tecla **F12** y presione **Intro** varias veces.
  - Mac®: Mantenga presionada la tecla **F5** y presione **Intro** varias veces.
  - Dispositivo portátil: Mantenga presionada la tecla ⌂ on y presione enter varias veces.

  Se muestra un mensaje. Para editar el programa o la función en el Editor de programas, seleccione **Ir a**. El cursor aparece en el comando donde ocurrió el salto.

Cómo insertar valores en un programa

Usted puede elegir entre varios métodos para proporcionar los valores que usa una función o un programa en los cálculos.

Cómo incrustar los valores dentro del programa o la función

Este método es útil principalmente para los valores que deben ser los mismos cada vez que se usa el programa o la función.

1. Cómo definir el programa.

```
Define calculatearea()=
Prgm
w:=3
h:=23.64
area:=w*h
EndPrgm
```

2. Ejecute el programa.

```
calculatearea() :area                70.92
```

Cómo permitir que el usuario asigne los valores a las variables

Un programa o una función puede referirse a variables creadas con anterioridad. Este método requiere que los usuarios recuerden los nombres de variables y que asignen valores a los mismos antes de usar el objeto.

1. Cómo definir el programa.

```
Define calculatearea()=
Prgm
area:=w*h
EndPrgm
```

2. Proporcione las variables y luego ejecute el programa.

```
w:=3 : h:=23.64
calculatearea() :area                70.92
```

Cómo permitir que el usuario proporcione los valores como argumentos

Este método permite que los usuarios pasen uno o más valores como argumentos dentro de la expresión que llama al programa o a la función.

El siguiente programa, **volcyl,** calcula el volumen de un cilindro. Requiere que el usuario proporcione dos valores: altura y radio del cilindro.

1. Defina el programa **volcyl .**

```
Definevolcyl(altura,radio) =
Prgm
Disp "Volumen =", approx(π • radio^2 • altura)
EndPrgm
```

2. Ejecute el programa para desplegar el volumen de un cilindro con una altura de 34 mm y un radio de 5 mm.

```
volcyl(34,5)          Volumen = 534.071
```

Nota: Usted no tiene que usar los nombres de parámetro cuando ejecute el programa **volcyl ,** aunque deberá proporcionar dos argumentos (como valores, variables o expresiones). El primero debe representar la altura y el segundo debe representar el radio.

Cómo solicitar los valores del usuario (sólo programas)

Usted puede usar los comandos **Request** y **RequestStr** en un programa para hacer que el programa entre en pausa y despliegue un cuadro de diálogo indicándole al usuario que proporcione información. Este método no requiere que los usuarios recuerden los nombres de variable ni el orden en el que se necesitan.

Usted no puede usar el comando **Request** o **RequestStr** en una función**.**

1. Cómo definir el programa.

```
Define calculatearea()=
Prgm
  Request "Ancho: ",w
  Request "Altura: ",h
area:=w*h
EndPrgm
```

2. Ejecute el programa y responda a las solicitudes.

```
calculatearea() : area
Ancho: 3          (3 ingresado como una respuesta)
Altura: 23.64  (23.64 ingresado como una respuesta)
                                        70.92
```

Use **RequestStr** en lugar de**Request** cuando usted desee que el programa interprete la respuesta del usuario como una cadena de caracteres en lugar de como una expresión matemática. Esto evita solicitar que el usuario encierre la respuesta entre comillas (“”)**.**

Cómo desplegar información

Una función o un programa en ejecución no despliega resultados calculados intermedios, a menos que usted incluya un comando para desplegarlos. Esta es una diferencia importante entre realizar un cálculo en la línea de ingreso y realizarlo en una función o un programa.

Por ejemplo, los siguientes cálculos no despliegan un resultado en una función o un programa (aunque sí lo hacen desde la línea de ingreso).

```
  ⋮
x:=12•6
cos(π/4)➞
  ⋮
```

Cómo desplegar información en el historial

Usted puede usar el comando **Disp** en un programa o una función para desplegar información, incluyendo resultados intermedios, en el historial.

```
⋮
Disp 12•6
Disp "Resultado:",cos(π/4)
⋮
```

Cómo desplegar información en un cuadro de diálogo

Usted puede usar el comando **Text** para pausar un programa en ejecución y desplegar información en el cuadro de diálogo. El usuario selecciona **OK** para continuar o selecciona **Cancelar** para detener el programa.

Usted no puede usar el comando **Text** en una función.

```
⋮
Text "Área=" & area
⋮
```

Nota: Desplegar un resultado con **Disp** o **Text** no almacena ese resultado. Si usted espera consultar un resultado más adelante, almacénelo en una variable global.

```
⋮
cos(π/4)→máximo
Disp máximo
⋮
```

Cómo usar variables locales

Una variable local es una variable temporal que existe sólo mientras se está evaluando una función definida por el usuario o cuando se está ejecutando un programa definido por el usuario.

Ejemplo de una variable local

El siguiente segmento de programa muestra un bucle **For...EndFor** (el cual se analiza más adelante en este módulo). La variable *i* es el contador de bucles. En la mayoría de los casos, la variable *i* se usa sólo mientras el programa se está ejecutando.

```
Local i ❶
For i,0,5,1
  Disp i
EndFor
Disp i
```

❶ Declara la variable *i* como local.

Nota: Cuando sea posible, declare como local cualquier variable que se use sólo dentro del programa y que no necesite estar disponible después de que el programa se detenga.

¿Qué causa un mensaje de error de variable indefinida?

Se desplegará un mensaje de error de variable **Indefinida** cuando usted evalúe una función definida por el usuario o cuando ejecute un programa definido por el usuario que se refiera a una variable local que no se ha inicializado (asignado un valor).

Por ejemplo:

```
Define fact(n)=Func
  Local m  ❶
  While n>1
    n•m→m: n–1→n
  EndWhile
  Return m
  EndFunc
```

❶ La variable local *m* no tiene asignado un valor inicial.

Inicialice las variables locales

A todas las variables locales se les debe asignar un valor inicial antes de que se referencien.

```
Define fact(n)=Func
  Local m: 1→m  ❶
  While n>1
    n•m→m: n–1→n
  EndWhile
  Return m
  EndFunc
```

❶ 1 se almacena como el valor inicial para *m*.

Nota (CAS): Las funciones y los programas no se pueden usar como una variable local para realizar cálculos simbólicos.

CAS: Cómo realizar cálculos simbólicos

Si usted desea que una función o un programa realice cálculos simbólicos, deberá usar una variable global en lugar de una local. Sin embargo, usted debe estar seguro de que la variable global no exista ya fuera del programa. Los siguientes métodos le pueden ayudar.

- Refiérase a un nombre de variable global, por lo general con dos o más caracteres, que no sea probable que exista fuera de la función o del programa.

- Incluya **DelVar** dentro de un programa para borrar la variable global, si es que existe, antes de referirse a ella. (**DelVar** no borra las variables bloqueadas o enlazadas).

Diferencias entre funciones y programas

Una función definida en el Editor de Programas es similar a las funciones que se crean en el software TI-Nspire™ .

- Las funciones deben regresar un resultado, el cual se puede graficar o ingresar en una tabla. Los programas no pueden regresar un resultado.
- Usted puede usar una función (pero no un programa) dentro de una expresión. Por ejemplo: **3 • func1(3)** es válido, pero no **3 • prog1(3)**.
- Puede ejecutar programas solamente desde las aplicaciones Calculadora y Notas. Sin embargo, puede evaluar funciones en Calculadora, Notas, Listas y Hoja de Cálculo, Gráficos y Geometría y Datos y Estadísticas.
- Una función se puede referir a cualquier variable; sin embargo, puede almacenar un valor únicamente en una variable local. Los programas se pueden almacenar en variables locales y globales.

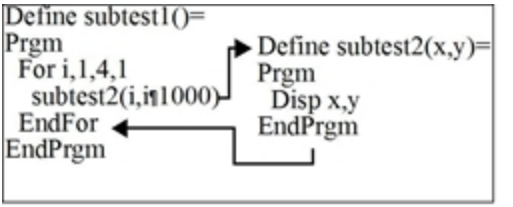
  Nota: Los argumentos que se usan para pasar valores a una función se tratan como variables locales en forma automática. Si usted desea almacenar en cualquier otra variable, deberá declararlas como **Local** desde dentro de la función.
- Una función no puede llamar a un programa como una subrutina, pero sí puede llamar a otra función definida por el usuario.
- Usted no puede definir un programa dentro de una función.
- Una función no puede definir una función global, pero sí puede definir una función local.

Cómo llamar un programa desde otro

Un programa puede llamar otro programa como una subrutina. La subrutina puede ser externa (un programa independiente) o interna (incluida en el programa principal). Las subrutinas son útiles cuando un programa necesita repetir el mismo grupo de comandos en varios lugares diferentes.

Cómo llamar un programa independiente

Para llamar un programa independiente, use la misma sintaxis que usted usa para ejecutar el programa desde la línea de ingreso.



Cómo definir y llamar a una subrutina interna

Para definir una subrutina interna, use el comando **Definir** con **Prgm...TerminarPrgm**. Dado que una subrutina se debe definir antes de que se pueda llamar, es una buena práctica definir las subrutinas al principio del programa principal.

Una subrutina interna se llama y ejecuta de la misma manera que un programa independiente.

```
Define subtest1()=
  Prgm
  local subtest2 ❶
  Define subtest2(x,y)= ❷
  Prgm
    Disp x,y
  EndPrgm
  ©Comienzo del programa principal
  For i,1,4,1
    subtest2(i,I*1000) ❸
  EndFor
  EndPrgm
```

❶ Declara la subrutina como una variable local.

❷ Define la subrutina.

❸ Llama a la subrutina.

Nota: Use el menú **Var** del Editor de Programas para ingresar los comandos **Definir** y **Prgm...TerminarPrgm** .

Notas acerca de cómo usar las subrutinas

Al final de una subrutina, la ejecución regresa al programa que llama. Para salir de una subrutina en cualquier otro momento, use **Return** sin ningún argumento.

Una subrutina no puede acceder a las variables locales declaradas en el programa que llama. Asimismo, el programa que llama no puede acceder a las variables locales declaradas en una subrutina.

Lbl son locales para los programas en los cuales se localizan. Por lo tanto, un comando de **Goto** en el programa que llama no se puede ramificar en una etiqueta en una subrutina o viceversa.

Cómo evitar errores de definición circular

Cuando se evalúa una función definida por el usuario o se ejecuta un programa, usted puede especificar un argumento que incluya la misma variable que se usó para definir la función o para crear el programa. No obstante, para evitar errores de definición circular, usted debe asignar un valor para las variables que se usan al evaluar la función o al ejecutar el programa. Por ejemplo:

```
x+1→x ❶
```

– o –

```
For i,i,10,1
  Disp i ❶
EndFor
```

❶ Causa un mensaje de error de **definición Circular** si x o i no tiene un valor. El error no ocurre si a x o i ya se les ha asignado un valor.

Cómo controlar el flujo de una función o un programa

Cuando usted ejecuta un programa o evalúa una función, las líneas del programa se ejecutan en orden secuencial. Sin embargo, algunos comandos alteran el flujo del programa. Por ejemplo:

- Las estructuras de control como los comandos **If...EndIf** usan una prueba condicional para decidir qué parte de un programa ejecutar.
- Los comandos de bucle como **Para...TerminarPara** repiten un grupo de comandos.

Cómo usar If, Lbl e Goto a para controlar el flujo del programa

El comando **Si** y varias estructuras de **For...EndFor** le permiten ejecutar una sentencia o bloque de sentencias en forma condicional; esto es, con base en el resultado de una prueba (como x>5). **Lbl** (etiqueta) e **Goto** le permiten ramificar, o saltar, desde un lugar hasta otros en una función o un programa.

El comando **If** y varias estructuras **If...EndIf** residen en el menú de **Control** del Editor de Programas.

Cuando usted inserta una estructura como **If...Then...EndIf**, se inserta una plantilla en la ubicación del cursor. El cursor se posiciona de manera que usted puede ingresar una prueba condicional.

Comando If

Para ejecutar un comando sencillo cuando una prueba condicional es verdadera, use la forma general:

```
If x>5
  Disp "x es mayor que 5" ❶
Disp x ❷
```

❶ Se ejecuta sólo si x>5; de otro modo, se salta.

❷ Siempre despliega el valor de x.

En este ejemplo, usted debe almacenar un valor para x antes de ejecutar el comando **If** .

Estructuras If...Then...EndIf

Para ejecutar un grupo de comandos si una prueba condicional es verdadera, use la estructura:

```
If x>5 Then
  Disp "x es mayor que 5"  ❶
  2•x→x  ❶
EndIf
Disp x  ❷
```

❶ Se ejecuta sólo si x>5.

❷ Despliega el valor de:
2x si x>5
x si x≤5

Nota: EndIf marca el final del bloque **Then** que se ejecuta si la condición es verdadera.

Estructuras If...Then...Else...EndIf

Para ejecutar un grupo de comandos si una prueba condicional es verdadera y un grupo diferente si la condición es falsa, use esta estructura:

```
If x>5 Then
  Disp "x es mayor que 5"  ❶
  2•x→x  ❶
Else
  Disp "x es menor que o igual a 5"  ❷
  5•x→x  ❷
EndIf
Disp x  ❸
```

❶ Se ejecuta sólo si x>5.

❷ Se ejecuta sólo si x≤5.

❸ Despliega el valor de:
2x si x>5
5x si x≤5

Estructuras If...Then...ElseIf... EndIf

Una forma más compleja del comando **If** le permite probar varias condiciones. Supongamos que usted desea un programa para probar un argumento suministrado por el usuario que significa una de cuatro opciones.

Para probar cada opción (Si Opción=1, Si Opción=2 y así sucesivamente), use la estructura **If...Then...ElseIf...EndIf**.

Comandos Lbl y Goto

Usted también puede controlar el flujo al usar los comandos **Lbl** (etiqueta) e **Goto** (Ir a) . Estos comandos residen en el menú **Transferencias** del Editor de Programas.

Use el comando **Lbl** para etiquetar (asignar un nombre a) una ubicación en particular en la función o el programa.

Lbl *nombre de Etiqueta*	nombre para asignar a esta ubicación (use la misma norma de nombrado como un nombre de variable)

Entonces usted puede usar el comando **Ir a** en cualquier punto de la función o del programa para ramificar hacia la ubicación que corresponde a la etiqueta especificada.

Goto *nombre de Etiqueta*	especifica a cuál comando **Lbl** a ramificar

Dado que un comando **Goto** es incondicional (siempre se ramifica a la etiqueta especificada), con frecuencia se usa con un comando **If** de manera que usted puede especificar una prueba condicional. Por ejemplo:

```
If x>5
  Goto GT5  ❶
Disp x
--------
--------  ❷
Lbl GT5
Disp "El número fue > 5"
```

❶ Si x>5, se ramifica directamente a la etiqueta GT5.

❷ Para este ejemplo, el programa debe incluir comandos (como **Stop**) que previenen que **Lbl** GT5 se ejecute si x≤5.

Cómo usar bucles para repetir un grupo de comandos.

Para repetir el mismo grupo de comandos en forma sucesiva, use una de las estructuras de bucle. Hay varios tipos de bucles disponibles. Cada tipo le brinda una manera distinta de salir del bucle, con base en una prueba condicional.

Los comandos de bucle y relacionados con bucle residen en los menús **Control** y **Transferencias** del Editor de Programas.

Cuando usted inserta una de las estructuras de bucle, se inserta su plantilla en la ubicación del cursor. Entonces usted puede comenzar a ingresar los comandos que se ejecutarán dentro del bucle.

Bucles For...EndFor (Para...TerminarPara)

Un bucle **For...EndFor** usa un contador para controlar el número de veces que se repite el bucle. La sintaxis del comando **For** es:

Nota: El valor final puede ser menor que el valor inicial, siempre que el incremento sea negativo.

Para *variable*, *iniciar*, *terminar* [, *incremento*]

❶ ❷ ❸ ❹

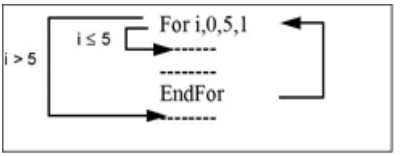
❶ *Variable* usada como un contador

❷ El valor del contador usado por primera vez **For** se ejecuta

❸ Sale del bucle cuando la *variable* excede este valor

❹ Se agrega al contador cada vez subsiguiente que se ejecuta **For** (Si este valor opcional se omite, el *incremento* es 1.)

Cuando se ejecuta **For** , el valor de la *variable* se compara con el valor *final* . Si la *variable* no excede el *final*, se ejecuta el bucle; de otra manera, el control salta al comando después de **EndFor**.



Nota: El comando **For** incrementa en forma automática la variable del contador, de manera que la función o el programa puede salir del bucle después de un cierto número de repeticiones.

Al final del bucle (**EndFor**), el control salta de regreso al comando **For** , donde la variable se incrementa y compara con el *final*.

Por ejemplo:

```
For i,0,5,1
  Disp i ❶
EndFor
Disp i ❷
```

❶ Despliega 0, 1, 2, 3, 4 y 5.

❷ Despliega 6. Cuando la *variable* se incrementa a 6, el bucle no se ejecuta.

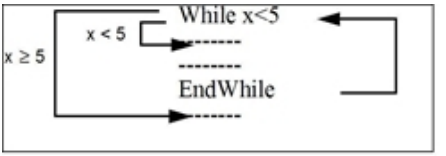
Nota: Usted puede declarar la variable del contador como local si no necesita guardarse después de que la función o el programa se detiene.

Bucles While...EndWhile (Mientras...TerminarMientras)

Un bucle **While...EndWhile** repite un bloque de comandos siempre y cuando una condición específica sea verdadera. La sintaxis del comando **While** es:

While *condición*

Cuando se ejecuta **While** , *la condición* se evalúa. Si la *condición* es verdadera, se ejecuta el bucle; de otra manera, el control salta al comando después de **EndWhile**.



Nota: El comando **While** no cambia la condición en forma automática. Usted deberá incluir comandos que permitan que la función o el programa salga del bucle.

Al final del bucle (**EndWhile**), el control salta de regreso al comando **While** , donde la condición se vuelve a evaluar.

Para ejecutar el bucle por primera vez, la condición debe ser verdadera inicialmente.

- Cualquier variable referenciada en la condición debe estar configurada antes del comando **While** . (Usted puede crear los valores en la función o el programa, o bien puede indicarle al usuario que ingrese los valores).
- El bucle debe contener comandos que cambien los valores en la condición, que a la larga causen que sea falsa. De otro modo, la condición siempre será verdadera y la función o el programa no podrá salir del bucle (llamado bucle infinito).

Por ejemplo:

```
0→x ❶
While x<5
  Disp x ❷
  x+1→x ❸
EndWhile
Disp x ❹
```

❶ Configura x inicialmente.

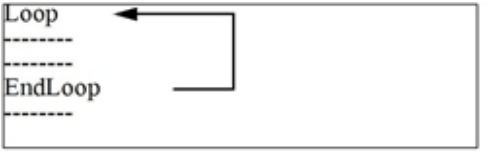
❷ Despliega 0, 1, 2, 3 y 4.

❸ Incrementa x.

❹ Despliega 5. Cuando x se incrementa a 5, el bucle no se ejecuta.

Bucles Loop...EndLoop (Bucle...TerminarBucle)

Un **Loop...EndLoop** crea un bucle infinito, el cual se repite sin parar. El comando **Loop** no tiene ningún argumento.



Por lo general, usted inserta comandos en el bucle que permiten que el programa salga del bucle. Los comandos que se usan comúnmente son: **If**, **Exit**, **Goto**, y **Lbl** (etiqueta). Por ejemplo:

```
0→x
Loop
  Disp x
  x+1→x
  If x>5  ❶
    Exit
EndLoop
Disp x      ❷
```

❶ Un comando **If** revisa la condición.

❷ Sale del bucle y salta hasta aquí cuando x se incrementa a 6.

Nota: El comando **Exit** sale del bucle actual.

En este ejemplo, el comando **If** puede estar en cualquier parte del bucle.

Cuando el comando If es:	**El bucle es:**
En el inicio del bucle	Se ejecuta sólo si la condición es verdadera.
Al final del bucle	Se ejecuta al menos una vez y se repite sólo si la condición es verdadera.

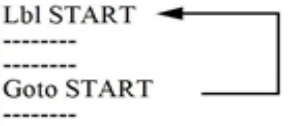
El comando **If** también podría usar un comando **Goto** para transferir el control del programa a un comando de **Lbl** (etiqueta) especificado.

Cómo repetir un bucle de inmediato

El comando **Cycle** transfiere de inmediato el control del programa a la siguiente iteración de un bucle (antes de que la iteración actual esté completa). Este comando funciona con **For...EndFor**, **While...EndWhile** y **Loop...EndLoop**.

Bucles Lbl y Goto

A pesar de que los comandos **Lbl** (etiqueta) e **Goto** no son estrictamente comandos de bucle, se pueden usar para crear un bucle infinito. Por ejemplo:



Al igual que con **Loop...EndLoop**, el bucle deberá contener comandos que permitan que la función o el programa salga del bucle.

Cómo cambiar las configuraciones del modo

Las funciones y los programas pueden usar la función **setMode()** para configurar en forma temporal los modos de cálculo o resultado específico. El menú **Modo** del Editor de Programas facilita el ingreso de la sintaxis correcta sin requerir que usted memorice códigos numéricos.

Nota: Los cambios de modo que se hacen dentro de una definición de función o programa no persisten afuera de la función o el programa.

Cómo configurar un modo

1. Posicione el cursor donde usted desea insertar la función **setMode** .
2. Desde el menú **Modo** , seleccione el modo a cambiar y seleccione la nueva configuración.

   La sintaxis correcta se inserta en la ubicación del cursor. Por ejemplo:

```
setMode(1,3)
```

Cómo depurar programas y manejar errores

Después de que usted escribe una función o un programa, podrá usar varias técnicas para encontrar y corregir errores. Usted también puede construir un comando de manejo de errores en la función o en el programa en sí.

Si su función o programa permite que el usuario seleccione de entre varias opciones, asegúrese de correrlo y de probar cada opción.

Técnicas para depurar

Los mensajes de error en tiempo de ejecución pueden localizar errores de sintaxis, pero no los errores en la lógica del programa. Las siguientes técnicas pueden ser útiles.

- Inserte temporalmente comandos **Disp** para desplegar los valores de las variables críticas.

- Para confirmar que un bucle se ejecuta el número de veces correcto, use **Disp** para desplegar la variable del contador o los valores en la prueba condicional.
- Para confirmar que una subrutina se ejecuta, use **Disp** para desplegar mensajes como “Ingresando a subrutina” y “Saliendo de subrutina” al inicio y al final de la subrutina.
- Para detener un programa o función de forma manual:
  - **Windows®:** Mantenga presionada la tecla **F12** y presione **Enter** varias veces.
  - **Macintosh®:** Mantenga presionada la tecla **F5** y presione **Enter** varias veces.
  - **Dispositivo portátil:** Mantenga presionada la tecla [on] y presione [enter] varias veces.

Comandos de manejo de errores

Comando	Descripción
Try...EndTry	Define un bloque que permite que una función o un programa ejecute un comando y, si es necesario, que se recupere de un error generado por ese comando.
ClrErr	Borra el estado de error y establece la variable *errCode del sistema en cero. Para ver un ejemplo del uso de errCode, consulte el comando* ***Try en la Guía de Referencia****.*
PassErr	Pasa un error al siguiente nivel del bloque **Try...EndTry**.

Utilizando el Emulador TI-SmartView™

Gracias a las tres opciones de diseño para elegir, los profesores descubrirán que el emulador les facilita las presentaciones en clase. En el software para profesores, las opciones de diseño son:

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

En el software para estudiantes, TI-SmartView™ emula el teclado numérico que, junto con la vista del dispositivo portátil, permite que los estudiantes utilicen el programa como si estuvieran utilizando un dispositivo portátil.

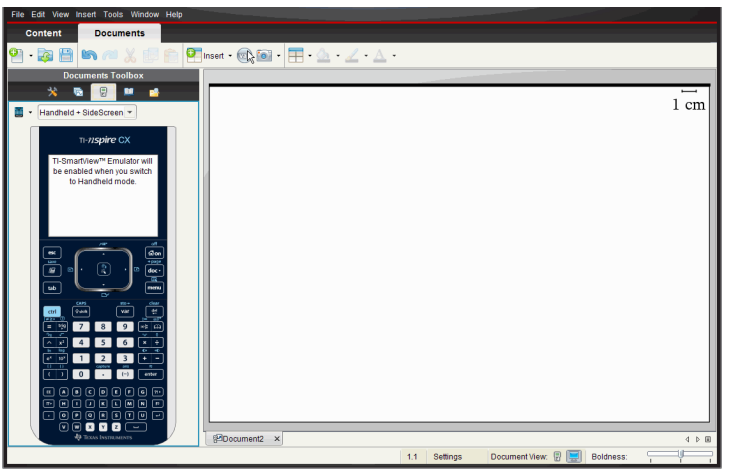
Cómo abrir el emulador TI-SmartView™

El emulador TI-SmartView™ se encuentra en el espacio de trabajo Documentos. Para abrir la vista del emulador:

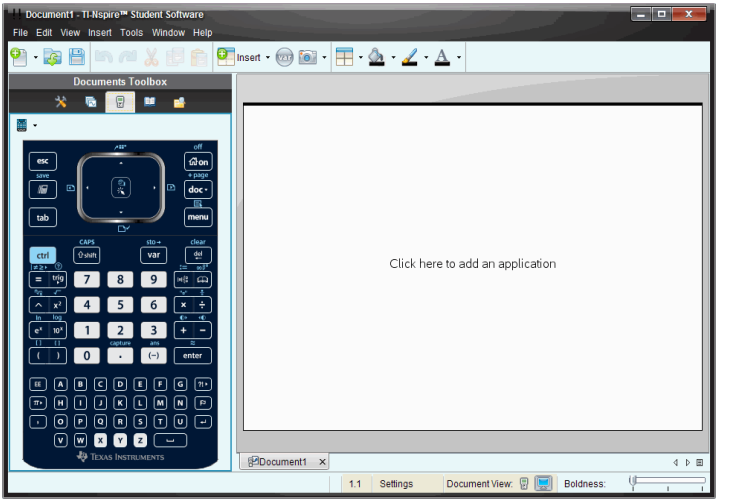
1. Abra el espacio de trabajo Documentos.

2. Haga clic en , que se encuentra en la caja de herramientas de documentos.

   En el software para profesores, el dispositivo portátil se muestra con los paneles Dispositivo portátil y Pantalla lateral abiertos en el modo computadora como se muestra en la siguiente ilustración. Puede utilizar el teclado numérico del dispositivo portátil emulado, pero el documento no aparecerá en la pantalla emulada del dispositivo portátil hasta que cambie al modo dispositivo portátil.



En el software para estudiantes, el teclado numérico de la calculadora TI-Nspire™ CX se muestra con la pantalla lateral abierta en el modo computadora. Puede usar el teclado numérico en el dispositivo portátil emulado para trabajar con el documento en la pantalla lateral, ya sea en modo de computadora o en modo de dispositivo portátil.



3. Haga clic en **Ver > dispositivo portátil**.

   — o —

   Haga clic en la barra de estado para pasar al modo de dispositivo portátil.

Elección de un teclado numérico

Los documentos abiertos no se verán afectados al cambiar el teclado numérico. Puede cambiar de teclado en cualquier momento. Para seleccionar un teclado numérico:

1. En el panel del emulador, haga clic en para abrir el menú y seleccione una de las siguientes opciones:
   - TI-Nspire™ CX
   - TI-Nspire™ con Touchpad
   - TI-Nspire™ con Clickpad
2. Haga clic en ▶ para seleccionar una opción de panel frontal:
   - Normal
   - Contraste alto
   - Contorno

Elección de una opción de visualización

En el software para profesores, utilice esta opción para elegir cómo mostrar el emulador en la ventana del software.

1. Haga clic

en el panel del emulador.

   — o —

   Haga clic en **Configuraciones del > documento > de TI-SmartView™**.

2. Seleccione una de las siguientes opciones:
   - **Sólo Dispositivo Portátil.**Muestra el dispositivo portátil emulado y oculta el espacio de trabajo y los demás paneles.

     Nota: Para que la vista Sólo dispositivo portátil permanezca siempre adelante de otras ventanas de la aplicación, haga clic en **Siempre adelante** en la parte superior derecha del panel de TI-SmartView™.
   - **Teclado numérico + Pantalla lateral** Abre una vista más grande del teclado junto con la pantalla lateral.
   - **Dispositivo portátil + Pantalla lateral**Abre el dispositivo portátil emulado completo y la pantalla lateral.

Cambio del ancho del panel de TI-SmartView™

Para cambiar el ancho del panel del emulador de TI-SmartView™:

- Haga clic en el borde derecho del panel y arrástrelo hasta alcanzar el ancho deseado.

Cambio del Tamaño de la Pantalla en el Espacio de Trabajo

En el modo dispositivo portátil, utilice la escala para cambiar el tamaño de la pantalla.

- Arrastre el control deslizante hasta el valor de porcentaje de escala apropiado. El control deslizante de la escala se encuentra en el extremo derecho de la barra de estado, en la parte inferior de la ventana de TI-Nspire™. El rango de porcentajes de la escala oscila entre 100 y 200%. El valor predeterminado de la escala es 150%.

Nota: Si selecciona el modo computadora, no podrá cambiar el tamaño del espacio de trabajo.

Trabajo con el dispositivo portátil emulado

Para introducir datos y trabajar con archivos en el emulador, puede utilizar el teclado de la computadora, el teclado numérico de TI-SmartView™, los menús y los íconos de TI-Nspire™, o cualquier combinación de estos.

Nota: Dentro de un comando, no es posible utilizar una combinación de teclado de computadora y teclado numérico. Por ejemplo, no puede presionar **Ctrl** en el teclado de la computadora y hacer clic en menu en el emulador para abrir menús contextuales.

En general, en el emulador TI-SmartView™ se puede ejecutar cualquier función que pueda ejecutarse en el dispositivo portátil. Las teclas y las aplicaciones funcionan de la misma manera.

Nota: Si cambia a modo computadora, puede utilizar la mayoría de las teclas del dispositivo portátil emulado o del teclado numérico y todas las pulsaciones en el teclado se reflejarán en el espacio de trabajo. Sin embargo, es posible que algunas combinaciones de teclas sólo funcionen en el modo dispositivo portátil.

Al hacer clic en las teclas del emulador o presionar las teclas del teclado numérico que activen las teclas del emulador, dichas teclas cambiarán de color, lo que le facilitará a su audiencia el seguimiento de las acciones. La última tecla seleccionada permanecerá resaltada.

En el software para profesores, la pantalla del emulador y la pantalla lateral son interactivos. Puede hacer clic en los iconos y en los elementos de menú en ambas pantallas. También puede hacer clic derecho para visualizar los menús en ambas pantallas.

Todos los atajos de los dispositivos portátiles y la flecha poseen una funcionalidad completa desde el teclado de la computadora. Por ejemplo, para guardar un documento, puede hacer clic en ctrl S en el teclado numérico del emulador o presionar **Ctrl + S** en el teclado de la computadora. Cuando utilice una Mac®, presione ⌘ + S.

Utilizando el Touchpad

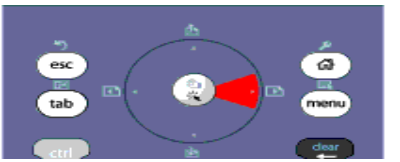
Puede utilizar el Touchpad del teclado numérico de TI-Nspire™ con Touchpad utilizando tanto el Touchpad de una computadora portátil como el mouse para hacer clic en el Touchpad. Se resaltarán las áreas correspondientes del touchpad cada vez que haga clic en las zonas de las flechas.

- Al hacer clic en las teclas ◀, ▶, ▲ o ▼ del Touchpad, es posible recorrer los menús de a un elemento por vez.
- Al hacer clic y mantener presionada una flecha del touchpad, se produce un movimiento continuo en la dirección seleccionada.

- Al hacer clic y arrastrar el mouse en el área del touchpad, podrá mover el puntero del mouse.
- Al hacer clic en el centro del touchpad, se selecciona la opción de menú que se muestra resaltada.

Utilizando el ClickPad

Puede utilizar el ClickPad del teclado numérico de TI-Nspire™ con ClickPad utilizando tanto el touchpad de una computadora portátil como el mouse para hacer clic en el ClickPad. Se resaltarán las áreas correspondientes del Clickpad cada vez que haga clic en las zonas de las flechas.



- Al hacer clic en las teclas ◀, ▶, ▲ o ▼ del Clickpad, es posible recorrer los menús un elemento a la vez.
- Al hacer clic y mantener presionada una flecha del Clickpad, se produce un movimiento continuo en la dirección seleccionada.
- Al hacer clic en el centro del Clickpad, se selecciona la opción de menú que se muestra resaltada.

Utilización de las Opciones y el Estado

Al trabajar con el emulador TI-SmartView™, puede modificar las opciones generales y del documento. Para obtener información adicional, consulte *Utilización del espacio de trabajo Documentos*.

Podrá ver todas las opciones, pero no podrá modificarlas desde el emulador TI-SmartView™. Sin embargo, la posibilidad de ver estas opciones ofrece a los profesores una herramienta instructiva cuando es necesario mostrarles a los estudiantes cómo configurar un dispositivo portátil.

Para ver las opciones y el estado:

1. Haga clic en [on] 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**.

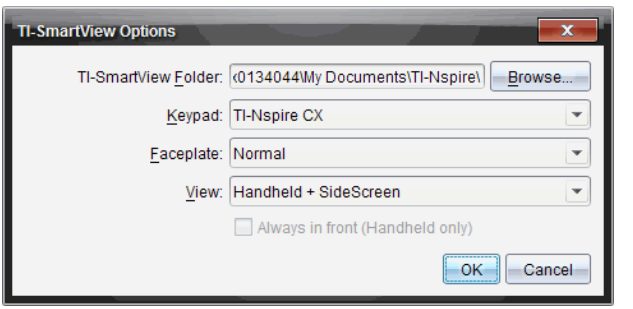
Opción u Opciones	Descripción
Configuración de un dispositivo portátil	Puede abrir los menús y seleccionar elementos para mostrar cuáles elementos se deben elegir, pero no podrá guardar los cambios.
Estado del dispositivo portátil	Puede acceder a la pantalla. El símbolo # reemplaza cualquier valor numérico 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.

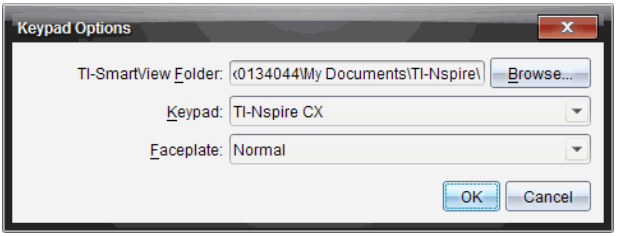
1. En el software del profesor, haga clic en las opciones de las **Configuraciones de archivos > de > TI-SmartView™**.

   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 seleccione un teclado numérico.
4. Haga clic en ▼ para abrir el menú y seleccionar un panel frontal.
5. En el software del profesor, haga clic en ▼ para abrir el menú y seleccionar una vista. Si selecciona la opción Sólo dispositivo portátil, seleccione **Siempre adelante** para mantener esta ventana encima de todas las demás aplicaciones abiertas.
6. Haga clic en **Aceptar** para guardar las configuraciones.

Trabajo con Documentos

Puede abrir varios documentos en el espacio de trabajo seleccionando **Archivo > Abrir documento** desde el menú o mediante los atajos de teclado. Al cambiar entre estos documentos, el dispositivo portátil emulado mostrará sólo el documento actual. Puede insertar páginas y problemas utilizando los menús o iconos de TI-Nspire™, los atajos del teclado, o los menús o iconos de TI-SmartView™.

Cómo abrir un documento

Puede abrir un documento buscándolo desde el emulador de la misma manera que se abre un documento desde el dispositivo portátil, o haciendo clic en **Archivo > Abrir documento**.

Cuando abra un documento utilizando el emulador, sólo podrá seleccionar documentos que se encuentren en la carpeta que muestre el emulador (por lo general la carpeta Mis Documentos, salvo que haya especificado otra carpeta en la configuración de TI-SmartView™). Cuando abra un documento a través del menú, podrá buscar cualquier

documento de TI-Nspire™ en su computadora o red. Si abre un documento mediante el dispositivo portátil emulado, reemplazará al documento previamente abierto.

Nota: Si la cantidad de caracteres del nombre de la ruta de acceso del archivo supera los 256 caracteres, no se podrá abrir el documento y se mostrará un mensaje de error. Para evitar este error, use siempre nombres de archivos y carpetas cortos o mueva los archivos hacia la parte superior de la ruta de acceso.

Cómo guardar un documento

Cuando guarde un documento utilizando la opción **Archivo > Guardar Documento** del menú, su icono o los correspondientes atajos del teclado, atajos del teclado numérico o menús del emulador, el documento se guardará en la misma ubicación donde se abrió el archivo. Para guardar el archivo en otra ubicación o con otro nombre, haga clic en **Archivo > Guardar como**.

Utilización de la captura de pantalla

Para capturar la página actual, presione **Ctrl + J** (Mac®: ⌘ + **J**) desde el teclado de la computadora o desde el dispositivo portátil emulado. La imagen se colocará automáticamente en el portapapeles y en la ventana de captura de pantalla de TI-Nspire™. Puede pegar la imagen en otra aplicación sin realizar pasos adicionales. Esta función sólo está disponible cuando el panel de TI-SmartView™ se encuentra activo y el espacio de trabajo se encuentra en el modo dispositivo portátil.

Todas las demás funciones de captura de pantalla funcionan de la misma manera que lo hacen en otras áreas del software TI-Nspire™. Para obtener más información, consulte *Cómo capturar Pantallas*.

Cómo escribir los scripts de Lua

El editor de scripts le permite crear y distribuir simulaciones enlazadas de manera dinámica, aplicaciones potentes y flexibles, y otros tipos de contenido educativo para explorar conceptos de matemáticas y ciencias. Al abrir un documento que contiene un script, el script se ejecuta de manera automática tal como se lo programó. Para ver la aplicación del script en ejecución, la página que contiene la aplicación de script debe estar activa.

El editor de scripts está dirigido a profesores y otros autores a quienes les resulta cómodo trabajar en un entorno de desarrollo de scripts Lua. Lua es un idioma de desarrollo de scripts potente, rápido y liviano que es completamente compatible con los documentos de TI-Nspire™ y PublishView™. Los documentos que contienen aplicaciones de scripts pueden abrirse en dispositivos portátiles TI-Nspire™. La aplicación del script se ejecuta en un dispositivo portátil, pero no se puede ver ni editar el script.

Tenga en cuenta estos recursos para el uso del editor de scripts y la creación de scripts:

- Presione **F1** para acceder a la ayuda de TI-Nspire™, que incluye la ayuda del Editor de scripts.
- Presione **F2** para obtener recursos adicionales de TI-Nspire™ como por ejemplo muestras de scripts y un enlace a la biblioteca API de desarrollo de scripts de TI-Nspire™. (Esta información también está disponible en education.ti.com/nspire/scripting).
- Para obtener más información acerca de Lua, visite lua.org.

Aspectos generales del editor de scripts

Con el editor de scripts es posible insertar, editar, guardar, ejecutar y depurar aplicaciones del script en documentos de TI-Nspire™ (archivos .tns) y Publishview™ (archivos .tnsp).

- Las aplicaciones del script funcionan en los documentos, los problemas y las páginas de la misma manera en que lo hacen otras aplicaciones de TI-Nspire™.
- Al crear un nuevo documento o abrir un documento existente, puede insertar o editar una aplicación del script dentro de una página o dentro de un área de trabajo de una página dividida.
- En una disposición de página dividida, puede agregar una aplicación de script a cada área de trabajo de una página. Una página puede dividirse en un máximo de cuatro cuadrantes.
- Es posible agregar imágenes a las aplicaciones de script. Consulte la sección *Cómo insertar imágenes*.
- Se pierde todo el trabajo realizado en el editor de scripts si se cierra el documento de TI-Nspire™ o PublishView™ sin guardarlo.

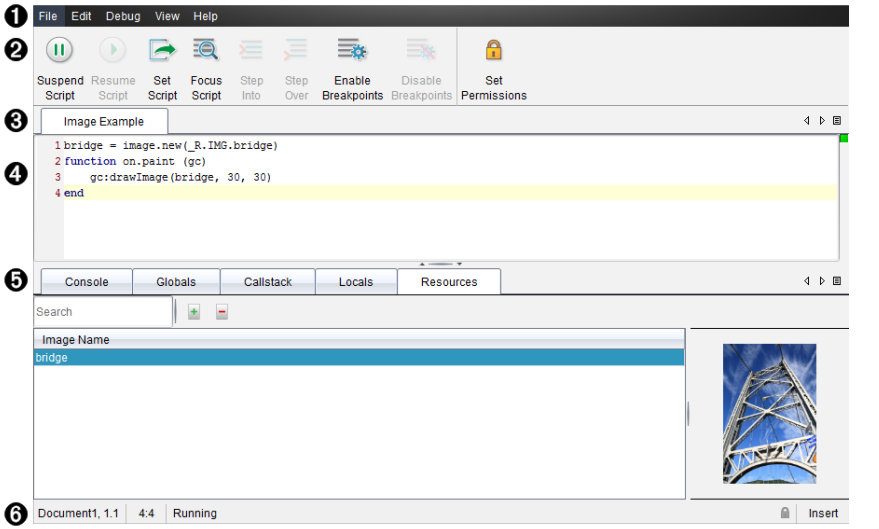
Exploración de la interfaz del editor de scripts

La ventana del editor de scripts se abre al insertar una nueva aplicación de script o al editar una aplicación de script existente en un documento de TI-Nspire™ o PublishView™.

Seleccione la opción para crear nuevos scripts o editar scripts desde el menú Insertar en el espacio de trabajo de documentos cuando un documento está abierto.

Nota: Aunque no está etiquetado, el espacio de trabajo de documentos es el espacio de trabajo predeterminado en TI-Nspire™ CX Student Software y en TI-Nspire™ CX CAS Student Software.

La siguiente figura muestra el editor de scripts con un script existente.



❶ **Barra de menú**. Contiene opciones para trabajar con el editor de scripts.

❷ **Barra de herramientas**. Proporciona herramientas para funciones comunes del editor de scripts. Consulte la sección *Cómo usar la barra de herramientas*.

❸ **Título del script**. Muestra el título de script. Haga clic con el botón derecho en el título para cambiarlo o haciendo clic en **Editar** > **Establecer título de script**.

❹ **Cuadro de texto.** Proporciona un espacio para escribir el texto del script.

❺ **Panel de herramientas**. Muestra los datos del script. Consulte la sección *Cómo usar el panel de herramientas*.

❻ **Barra de estado**. Muestra el estado operativo del script. Consulte la sección *Cómo usar la barra de estado*.

Cómo usar la barra de herramientas

La tabla siguiente describe las opciones de la barra de herramientas.

Nombre de herramienta		Función de herramienta
	Suspender el script	Hace una pausa en la ejecución del script.
	Continuar el script	Continúa con la ejecución del script. Durante la depuración, el script continúa su ejecución hasta el siguiente punto de interrupción o hasta el final.
	Establecer el script	Inicia la ejecución del script.
	Foco del script	Establece el foco en la página del documento donde está adjunta la aplicación de script: • En un documento de TI-Nspire™, establece el foco en la página. • En un documento de PublishView™, establece el foco en el marco de la página.
	Entrar	Durante la depuración, ejecuta la instrucción en curso. Si la instrucción utiliza alguna función, el depurador se detiene en la primera línea de cada función.
	Saltar	Durante la depuración, ejecuta la instrucción en curso. Si la instrucción utiliza alguna función, el depurador no se detiene dentro de la función a no ser que la función contenga un punto de interrupción.
	Habilitar puntos de interrupción	Pasa del modo normal al modo de depuración.
	Deshabilitar puntos de interrupción	Vuelve al modo de depuración al modo normal y continúa con el script.
	Establecer permisos	Establece los siguientes niveles de permiso: Con protección, Solo visualizar o Sin protección y permite establecer una contraseña para el script.

Cómo usar el panel de Herramientas

En la parte inferior de la ventana, el panel de Herramientas muestra los datos de desarrollo de secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte la sección *Cómo depurar scripts*.

Pestaña	Visualizar ventana
Consola	Aquí se imprimen los errores del script. Las instrucciones de impresión incorporadas en el script también se imprimen aquí.
Globales	Se muestran las variables globales seleccionadas. Para seleccionar una variable global a fin de visualizarla, seleccione **Hacer clic para agregar nueva variable en observación** en la parte inferior del panel Herramientas.
Pila de llamadas	Muestra el árbol de llamadas para la función en ejecución.
Variables locales	Se muestran las variables locales en el ámbito de la función en curso.
Recursos	Cargue, inserte y administre imágenes aquí.

Cómo usar la barra de estado

La barra de estado de la parte inferior de la ventana muestra datos básicos del script, tal como se describe en este ejemplo: `temporizador, 1.1, 4:1, En ejecución`.

- Nombre del documento al que está adjunta la aplicación de script (`temporizador`)
- Problema y número de página (`1.1`)
- Línea y carácter del script, (`4:1`, que describe la línea 4 y el carácter 1)
- Estado operativo del script (`En ejecución`). Tenga en cuenta los estados posibles:
  - Modo normal: En ejecución, En pausa o Error
  - Modo de depuración: En ejecución (depurando), En pausa, o Error

Cómo insertar nuevos scripts

Para insertar una nueva aplicación de script y un nuevo script, siga estos pasos.

1. Abra el documento donde desea insertar el script. Puede tratarse de un documento nuevo o existente.
2. Haga clic en **Insertar > Editor de scripts > Insertar script**.

Se inserta una aplicación de script y se abre el cuadro de diálogo Título del script.

Nota: TI-Nspire™ CX Student Software y TI-Nspire™ CX CAS Student Software se abren automáticamente en el espacio de trabajo de documentos.

3. Escriba un título para el script. (La cantidad máxima de caracteres es 32).
4. Haga clic en **Aceptar**.

   Se abre la ventana del editor de scripts y muestra un script vacío.

5. Escriba el texto en las líneas del script.

   Nota: Puede que algunos caracteres anchos UTF-8 no estándar no se muestren correctamente. Para estos caracteres, se recomienda enfáticamente usar la función string.uchar.

6. Cuando el script esté listo, haga clic en **Establecer script** para ejecutarlo.
   - En un documento de TI-Nspire™, la aplicación de script se inserta en una página nueva. Cuando la página que contiene la aplicación de script está activa, el cuadro de herramientas Documentos está vacío.
   - En un documento de PublishView™, se agrega un marco que contiene la aplicación de script a la página activa. Puede mover o cambiar el tamaño de este marco como lo haría con cualquier otro objeto de PublishView™ y puede agregar otros objetos de PublishView™ a la página.
7. Para ver la aplicación de script, haga clic en **Foco del script**.

Cómo hacer zoom en el texto en el Editor de scripts

Puede ajustar el tamaño del texto en el script y en cualquier panel de herramientas.

Método del menú

1. Haga clic en el área del texto para hacer zoom.
2. En el menú **Vista**, seleccione **Zoom** y después seleccione **Zoom de acercamiento**, **Zoom de alejamiento** o **Restaurar**.

   Tenga en cuenta que el menú también muestra los accesos directos del teclado para los comandos de Zoom.

Método del mouse

1. Ubique el cursor del mouse sobre al área para hacer zoom.
2. Sostenga **Ctrl** y gire la rueda del mouse hacia adelante o hacia atrás.

Cómo editar scripts

Para editar un script existente, siga estos pasos.

1. Abra el documento de TI-Nspire™ o PublishView™ que contiene el script. La página que contiene el script debe estar activa.
2. Seleccione la página y el área de trabajo que contiene el script.
3. Haga clic en **Insertar > Editor de scripts > Editar script**.

Se abre el editor de scripts, y muestra el script. Si el área de trabajo seleccionada en la página no contiene un script, el editor de scripts aparece atenuado.

Si el script está protegido mediante contraseña, se abre el cuadro de diálogo Protegido mediante contraseña y solicita una contraseña.

4. Realice los cambios que desee.
   - Para designar comentarios, use guiones dobles (--) al principio de cada línea de los comentarios.
   - Para cambiar el título, haga clic en **Editar** > **Establecer título del script** o haga clic con el botón secundario en el título y haga clic en **Establecer título del script**.

   Notas:

   - Puede que algunos caracteres UTF-8 no estándar no se muestren correctamente. Para estos caracteres, se recomienda enfáticamente usar la función string.uchar.
   - La función de impresión puede producir resultados inesperados para los caracteres que no son UTF-8.
   - Se descartarán algunos caracteres no imprimibles devueltos por la función on.save.
5. Para ejecutar el script, haga clic en **Establecer script**.

   Los errores se muestran en el área de la consola del panel Herramientas.
6. Para ver la aplicación de script (el script en ejecución), haga clic en **Foco del script**.

Cómo modificar las opciones de visualización

Para modificar las opciones de visualización:

- Para restablecer los datos de desarrollo de script en el panel Herramientas y restaurar los valores predeterminados del editor, haga clic en **Ver** > **Restaurar valores predeterminados del editor**.
- Para ver el título del script en el documento y antes de cada instrucción de impresión en la consola, haga clic en **Ver** > **Título en vista del documento**.
- Para mostrar u ocultar las etiquetas de la barra de herramientas, haga clic en **Ver** > **Etiquetas de texto de la barra de herramientas**.
- Para mostrar u ocultar el panel Herramientas o sus áreas, haga clic en **Ver** > **Panel Herramientas** y haga clic en la opción adecuada.
- Para crear grupos de pestañas cuando hay varios scripts abiertos, haga clic con el botón derecho del ratón en uno de los títulos y haga clic en **Nuevo grupo horizontal** o en **Nuevo grupo vertical**.

Cómo configurar el nivel mínimo de API

Cada versión del software T-Nspire™ incluye asistencia de API para un conjunto específico de funciones de scripts de Lua. Configurar el nivel mínimo de API para un script le permite especificar un conjunto de funciones que requiera usted para el script.

Si un usuario trata de ejecutar el script en un sistema que no cumple con el nivel mínimo de API del script, un mensaje notifica al usuario e impide que el script se ejecute.

Para configurar el nivel mínimo de API para un script:

1. Determine el nivel mínimo que desea usted como requisito para el script.
   - Si configura el nivel demasiado bajo para el conjunto de funciones del script podría producir un error en el script en una versión anterior del software.
   - Si configura el nivel demasiado alto, el script podría negarse a iniciar en una versión anterior del software que admite el conjunto de funciones.
2. En el menú **Archivo** del editor de scripts, seleccione **Configurar el nivel mínimo de API**.
3. En el cuadro de diálogo, escriba el nivel mínimo y utilice el formato *mayor*, *menor*. Por ejemplo, puede escribir **2.3**.

   Este nivel de API o un nivel mayor será el requisito para ejecutar el script.

Cómo guardar aplicaciones de script

Al hacer clic en Establecer script, la aplicación de script en un documento de TI-Nspire™ o PublishView™ se restablece (actualiza). Sin embargo, el script y la aplicación de script no se guardan antes de guardar el documento. Si cierra el documento o cierra el software TI-Nspire™ sin guardar, se pierde el trabajo en el script.

Para asegurar que se guarde la aplicación de script después de finalizar el trabajo, siga estos pasos.

1. En la ventana del editor de scripts, haga clic en **Establecer script** para restablecer (actualizar) la aplicación de script en el documento.
2. En un documento abierto, haga clic en Archivo >Guardar documento para guardar los cambios en el documento de TI-Nspire™ o PublishView™.

Nota: Para asegurar que se realice la copia de seguridad del trabajo, establezca el script y guarde el documento con regularidad.

Cómo trabajar con imágenes

Para insertar una imagen en una aplicación de script, siga estos pasos.

Agregue una imagen a Recursos

1. Haga clic en la pestaña **Recursos**.

2. Haga clic en el botón .
3. Haga clic en un nombre de archivo de imagen.
4. Haga clic en **Abrir.**
5. Acepte el nombre de imagen predeterminado o renombre la imagen escribiendo un nuevo nombre en el cuadro. (Ex: nuevaimagen)
6. Haga clic en **OK**.

   Nota: Verá la imagen en miniatura en la esquina inferior derecha de su pantalla. El nombre de archivo de su imagen aparecerá en una lista de imágenes en la esquina inferior izquierda de su pantalla.

7. Haga clic con el botón derecho en un nombre de imagen para Renombrar, Copiar el nombre, realizar una Vista previa o Eliminar la imagen. También puede hacer clic en el botón para eliminar una imagen.

Agregue varias imágenes a Recursos

1. Haga clic en la pestaña **Recursos**.
2. Haga clic en el botón .
3. Seleccione **Valores separados por comas** (*.csv) en el menú **Archivos de tipo**.
4. Seleccione su **archivo .csv**.

   Nota: El formato .csv consta de dos columnas separadas por coma. La primera columna es el nombre local del recurso de la imagen utilizado en el código. La segunda columna es la ruta absoluta a la imagen en el sistema actual.

   Ejemplo para Windows:

   puente,C:\images\bridge.jpg

   casa,C:\images\house.jpg

5. Haga clic en **Abrir.**
6. Haga clic con el botón derecho en un nombre de imagen para Renombrar, Copiar el nombre, realizar una Vista previa o Eliminar la imagen. También puede hacer clic en el botón para eliminar una imagen.

Cree un script para llamar a una Imagen

1. Escriba un script en el cuadro de líneas del script de la siguiente manera:

```
myimage = image.new(_R.IMG.img_1)

function on.paint (gc)

    gc:drawImage (myimage, 30, 30)

end
```

Nota: Reemplace img_1 (arriba) con el nombre de su imagen.

2. Para guardar el script, haga clic en **Establecer script**. Verá su imagen en la pantalla Vista previa del documento.
3. Haga clic en **Foco del script** para establecer el foco en la página del documento donde desea adjuntar la aplicación de script.

   Nota: Un documento de TI-Nspire establece el foco en la página; un documento de PublishView™ establece el foco en el marco de la página.

Cree un script para llamar a varias imágenes

1. Escriba un script en el cuadro de líneas del script de la siguiente manera:

```
myimg = { }
for name, data in pairs (_R.IMG)
    myimg [name] = image.new(data)
end
function on.paint (gc)
    gc:drawImage (myimg[imagename], 30, 30)
end
```

2. Para guardar el script, haga clic en **Establecer script**. Verá su imagen en la pantalla Vista previa del documento.
3. Haga clic en **Foco del script** para establecer el foco en la página del documento donde desea adjuntar la aplicación de script.

   Nota: Un documento de TI-Nspire establece el foco en la página; un documento de PublishView™ establece el foco en el marco de la página.

Cómo establecer los permisos del script

Puede establecer niveles de permiso para un script y especificar una contraseña para proteger un script. Siga estos pasos.

1. En la ventana del editor de scripts, haga clic en **Archivo** > **Establecer permisos**.

   Se abre el cuadro de diálogo Establecer permisos.

2. En el área Nivel de permisos, seleccione el nivel de seguridad adecuado.
   - **Con protección**. Puede ejecutarse el script, pero no puede verse ni editarse.
   - **Solo visualizar**. Puede verse el script, pero no editarse.
   - **Sin protección**. Puede verse y editarse el script.
3. Para asegurar un script, designe una contraseña en el área Seguridad.

Nota: Tenga cuidado al configurar las contraseñas, porque no es posible recuperarlas.

4. Haga clic en **OK**.

La próxima vez que haga clic en **Insertar > Editor de scripts > Editar script**, se abrirá el cuadro de diálogo Protegido mediante contraseña y le solicitará la contraseña. Seleccione una de estas opciones:

- Para editar el script, introduzca la contraseña y haga clic en **OK**.
- Para solo ver el script, no introduzca la contraseña y haga clic en **Ver**.

Cómo depurar scripts

Es posible depurar los scripts para investigar los errores de tiempo de ejecución y realizar el seguimiento del flujo de ejecución. Durante la depuración, se muestran los datos en el panel Herramientas.

- Para habilitar el modo de depuración o deshabilitarlo, y regresar al modo normal, haga clic en **Depurar** > **Habilitar puntos de interrupción** o **Deshabilitar puntos de interrupción.**

  Nota: Al deshabilitar los puntos de interrupción, siempre se continúa la ejecución del script.

- Durante la depuración, haga clic en **Entrar** y **Saltar** según resulte adecuado. Consulte la sección *Exploración de la interfaz del editor de scripts*.

- Para establecer puntos de interrupción, haga doble clic en el espacio del extremo de la izquierda del número de línea. Los puntos de interrupción se deshabilitan hasta hacer clic en **Habilitar puntos de interrupción**.

- Al depurar, tenga en cuenta estos factores:

  - No se admiten puntos de interrupción en rutinas conjuntas.
  - Si hay un punto de interrupción establecido en una función que es una devolución de llamada, puede que el depurador no se detenga en el punto de interrupción.
  - Puede que el depurador no se detenga en funciones como on.save, on.restore y on.destroy.

  En la barra de herramientas, Entrar y Saltar están habilitados cuando los puntos de interrupción están habilitados.

- Para suspender y continuar la ejecución del script, haga clic en **Suspender script** y **Continuar script**. Cuando el script continúa, se ejecuta hasta encontrar el siguiente punto de interrupción o hasta el final. Es posible suspender un script en modo normal o en modo de depuración.

Cómo usar el menú de ayuda

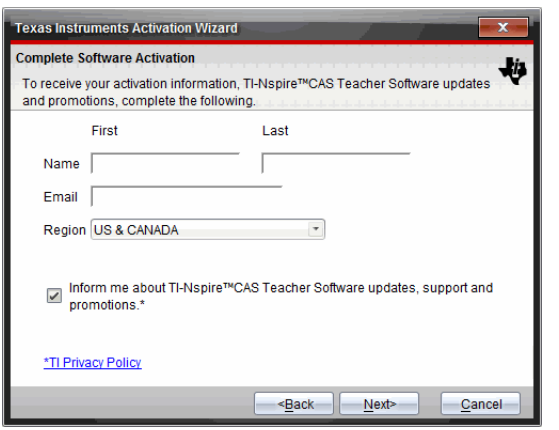
Use el menú Ayuda para encontrar información útil para usar el software con más productividad. Usted puede:

- 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

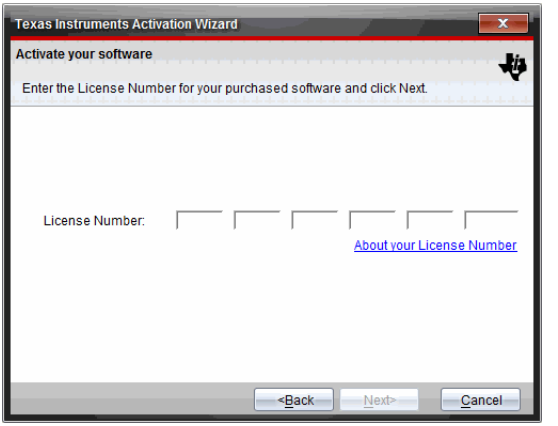
1. Asegúrese de que la computadora esté conectada a Internet.
2. Desde el menú **Ayuda**, seleccione **Activar** para abrir el Asistente de Activación de Texas Instruments.
3. Haga clic en **Activar su licencia** y luego en **Siguiente**.

   Se abrirá el cuadro de diálogo Activación de software completa.



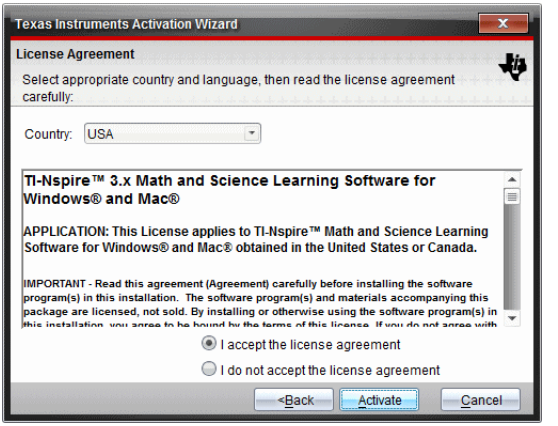
4. Llene los campos de nombre y correo electrónico, después seleccione la región donde usted vive,en caso de ser diferente a la información predeterminada. Si desea recibir correos electrónicos de TI acerca de actualizaciones, asistencia y promociones, asegúrese de que esté seleccionada la casilla de 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**.

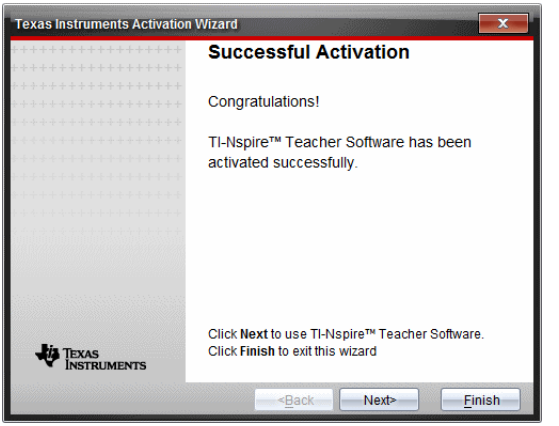
   Se abre el cuadro de diálogo Convenio de licencia.



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 o TI-Nspire™ Navigator™ NC 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

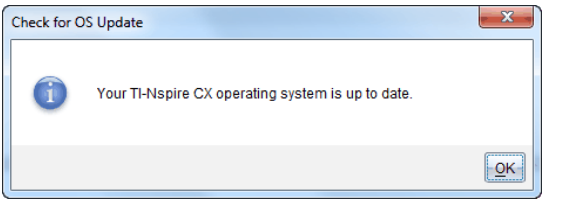
La verificación automática utiliza Internet para verificar si hay actualizaciones cada vez que abra el software TI-Nspire™. Si el sistema no está actualizado, recibirá una notificación. Puede activar o desactivar la verificación automática.

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**.

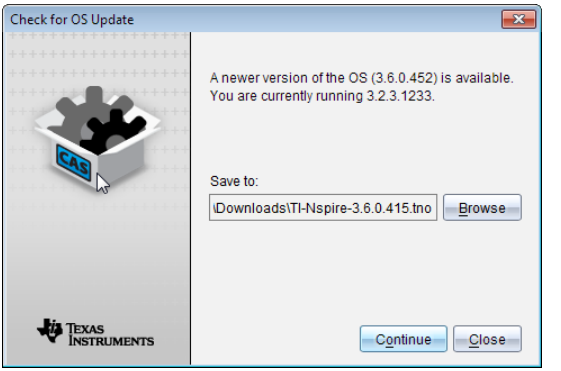
Cómo actualizar el SO en un dispositivo portátil conectado

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.



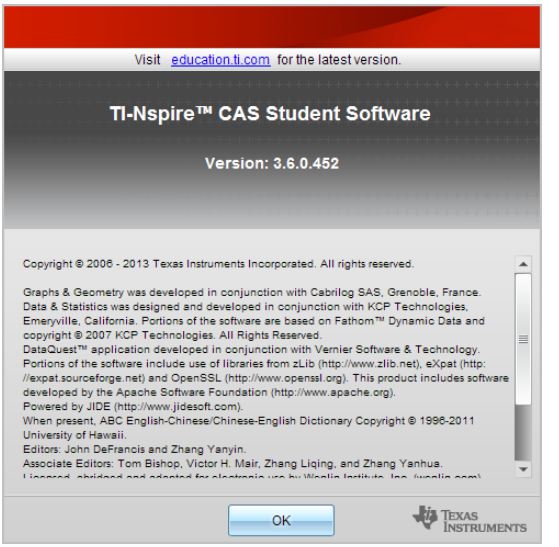
5. Haga clic en **Continuar** y siga las instrucciones para instalar el SO en el dispositivo portátil o haga clic en **Cerrar** para cancelar.

   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**.

Soporte y servicio

Soporte y servicio de Texas Instruments

Información general Norteamérica y Sudamérica

Página Principal:	education.ti.com
Base de conocimientos y preguntas por correo electrónico:	education.ti.com/support
Teléfono:	(800) TI-CARES / (800) 842-2737 Para Norteamérica, Sudamérica y los territorios de los EE. UU.
Información de contacto internacional:	education.ti.com/support/worldwide

Para obtener soporte técnico

Base de conocimientos y soporte por correo electrónico:	education.ti.com/support o ti-cares@ti.com
Teléfono (no es gratis):	(972) 917-8324

Para servicio (hardware) de producto

Clientes en los EE.UU., Canadá, México y territorios de los EE.UU.: Comuníquese con Soporte Técnico de Texas Instruments antes de devolver el producto para un servicio.

Para todos los demás países:

Para obtener información general

Para obtener más información sobre los productos y servicios de TI, comuníquese con TI por correo electrónico o visite la dirección en Internet de TI.

Preguntas por correo electrónico:	ti-cares@ti.com
Página Principal:	education.ti.com

Información sobre servicio y garantía

Para obtener información sobre la duración y los términos de la garantía, o bien sobre el servicio para el producto, consulte el certificado de garantía incluido con este producto o comuníquese con el vendedor o distribuidor local de Texas Instruments.