

Introducción

Contents

Introducción	4
Acerca de Workspace	4
Acerca de esta guía	4
Próximo paso	4
I Aplicación de escritorio Workspace	5
1 Abra un archivo en el archivo desktop app	6
Objetivos	6
Abrir un proyecto	6
Abrir una herramienta	7
Próximo paso	7
2 Utilice una herramienta de lluvia de ideas en el desktop app	8
Objetivos	8
Más información acerca de las herramientas de lluvia de ideas	8
Agregar una herramienta de lluvia de ideas	9
Generar una lista de lluvia de ideas	9
Crear variables X y Y a partir de formas	10
Próximo paso	10
3 Mapea tu proceso en el archivo desktop app	11
Objetivos	11
Más información acerca de los mapas	11
Agregar un mapa de procesos	13
Agregar formas y conectores	13
Agregar variables a una forma	14
Mostrar datos en un mapa	14
Próximo paso	15
4 Trabaje con variables en formularios en el archivo desktop app	16
Objetivos	16
Más información acerca de los formularios	16
Agregar matriz de C&E	16
Agregar un plan de control	17
Próximo paso	17
5 Agregue una simulación de Monte Carlo en el archivo desktop app	18
Objetivos	18
Más información acerca de la simulación Monte Carlo	18
Más información acerca de la optimización de parámetros	18
Más información acerca del análisis de sensibilidad	18
Próximo paso	19

II	Aplicación web Workspace	20
1	Abra un archivo en el archivo web app	21
	Objetivos	21
	Abrir un proyecto nuevo	21
	Abrir una nueva herramienta	22
	Próximo paso	22
2	Utilice una herramienta de lluvia de ideas en el web app	23
	Objetivos	23
	Más información acerca de las herramientas de lluvia de ideas	23
	Agregar una herramienta de lluvia de ideas	24
	Utilice la IA de Minitab para generar ideas	24
	Crear variables X y Y a partir de formas	25
	Próximo paso	25
3	Mapea tu proceso en el archivo web app	26
	Objetivos	26
	Más información acerca de los mapas	26
	Agregar un mapa de procesos	28
	Agregar formas y conectores	28
	Agregar variables a una forma	29
	Cambiar la visualización de datos de una forma	30
	Próximo paso	31
4	Trabaje con variables en formularios en el archivo web app	32
	Objetivos	32
	Más información acerca de los formularios	32
	Agregar matriz de C&E	32
	Agregar un plan de control	33
	Próximo paso	33
5	Agregue una simulación de Monte Carlo en el archivo web app	34
	Objetivos	34
	Más información acerca de la simulación Monte Carlo	34
	Más información acerca de la optimización de parámetros	34
	Más información acerca del análisis de sensibilidad	34
	Próximo paso	35

Introducción

Acerca de Workspace

Workspace es un conjunto completo de herramientas visuales, formularios y plantillas, que está disponible como un desktop app o como un web app a través del Minitab Solution Center.

Puede abrir una sola herramienta, agregar tantas herramientas como necesite y guardarlas todas en un solo proyecto. También puede abrir un proyecto con plan de desarrollo integrado basado en metodologías de mejora de la calidad, como DMAIC, QFD, Just Do It y Kaizen.

Con todas sus herramientas en un solo lugar, los datos se pueden compartir entre herramientas y proyectos, lo que facilita el trabajo más eficiente, se identifican oportunidades, se entienden las iniciativas complejas y, en última instancia, se resuelven problemas.

Acerca de esta guía

Esta guía se divide en dos secciones: una para el Workspacedesktop app y otra para el Workspaceweb app. En cada sección se presentan algunas de las herramientas más utilizadas en Workspace.

Utilice esta guía para aprender a completar las siguientes tareas tanto en el desktop app como en el web app.

- Abra una herramienta o un proyecto.
- Inserte un diagrama de causa y efecto, genere una lista de lluvia de ideas y cree variables a partir de la lista.
- Asigne su proceso agregando formas, conectores y variables a un mapa de proceso.
- Abra formularios e introduzca y comparta datos.
- Agregue una simulación Monte Carlo y familiarícese con sus conceptos.

Próximo paso

¡Comencemos!

Si está utilizando el Workspacedesktop app, vaya a [Aplicación de escritorio Workspace](#) en la página 5.

Si está utilizando el Workspaceweb app, vaya a [Aplicación web Workspace](#) en la página 20.

I Aplicación de escritorio Workspace


1. Abra un archivo en el archivo desktop app

Objetivos

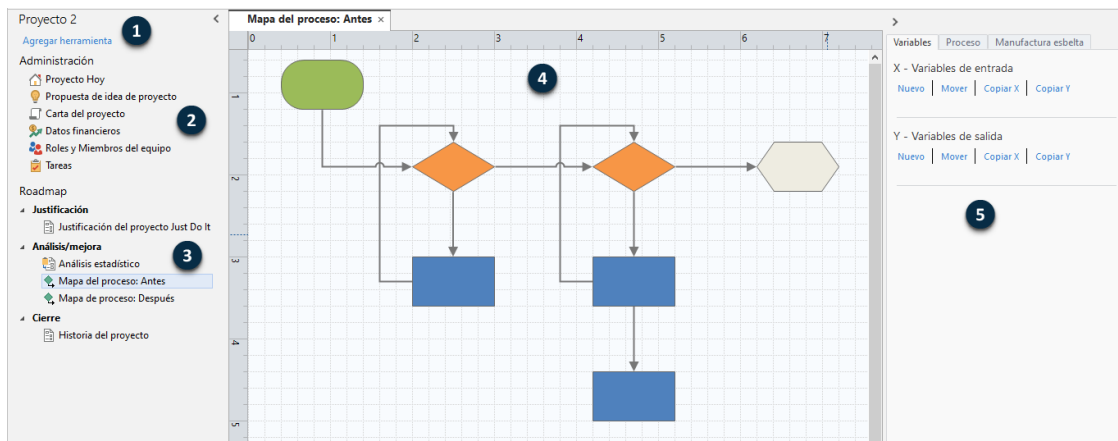
- [Abrir un proyecto](#) en la página 6
- [Abrir una herramienta](#) en la página 7

Abrir un proyecto

Puede abrir un proyecto que tenga un plan de desarrollo. El plan de desarrollo define las fases del proyecto, así como las herramientas y formularios que se utilizarán en cada fase. Puede seguir la metodología de un plan de desarrollo predefinido o puede crear un proyecto personalizado basado en un plan de desarrollo que usted defina.

1. Para abrir Workspace, haga doble clic en el icono de acceso directo .
2. Seleccione **Nuevo** y, a continuación, elija un proyecto.
Busque las plantillas de proyecto en **Proyectos**.

En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de un Workspace proyecto en el desktop app que tiene una hoja de ruta en el panel del navegador y un mapa de procesos en el área de trabajo.



Puede acceder a los siguientes componentes.

1: Panel de navegación

El área donde se accede a las herramientas de gestión y a las herramientas del plan de desarrollo de su proyecto.

2: Administración sección

Conjunto de formularios de una plantilla de proyecto que contienen datos del proyecto, como **Unidad de Negocio**, **Departamento** o **Ubicación**, que son comunes en todos los proyectos. Estos formularios garantizan que los datos del proyecto se recopilen de manera coherente en todos los proyectos.

3: Roadmap

El área donde se agregan herramientas y formularios, y donde se organiza el proyecto en fases.

4: Área de trabajo


El área donde se ven y editan las herramientas.

5: Panel de tareas

El área donde se interactúa con los elementos del área de trabajo, por ejemplo, donde se agregan datos a las formas, se aplica formato y mucho más.

Abrir una herramienta

Puede abrir una sola herramienta para un análisis rápido y luego agregar más herramientas a medida que las necesite. Debido a que las herramientas se almacenan juntas en un solo proyecto, pueden compartir datos.

1. Para abrir Workspace, haga doble clic en el icono de acceso directo .
2. Seleccione **Nuevo** y, a continuación, elija una herramienta de la lista de herramientas comunes. Para ver todas las herramientas, seleccione **Mostrar lista completa de herramientas**.

Puede encontrar este enlace debajo de la galería de herramientas.

Próximo paso

Aprende cómo las herramientas de lluvia de ideas pueden ayudarte a generar ideas, resolver problemas y tomar decisiones.

2. Utilice una herramienta de lluvia de ideas en el desktop app

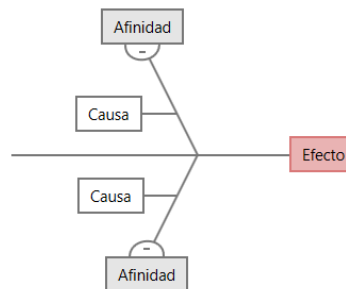
Objetivos

- [Más información acerca de las herramientas de lluvia de ideas](#) en la página 8
- [Agregar una herramienta de lluvia de ideas](#) en la página 9
- [Generar una lista de lluvia de ideas](#) en la página 9
- [Crear variables X y Y a partir de formas](#) en la página 10

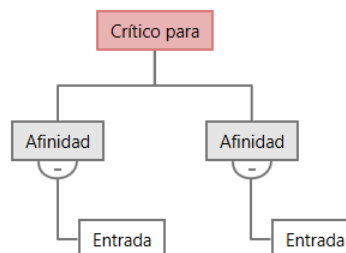
Más información acerca de las herramientas de lluvia de ideas

Workspace ofrece diversos tipos de herramientas de lluvia de ideas.

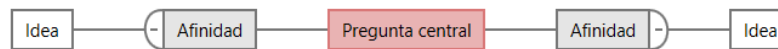
Utilice un diagrama de causa y efecto para hacer una lluvia de ideas sobre las posibles causas de un efecto específico.



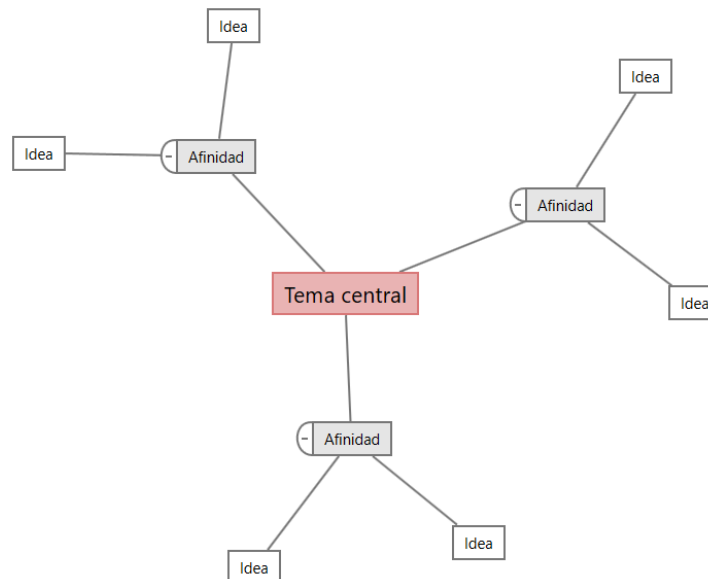
Utilice un árbol CT para identificar formas para satisfacer las necesidades de los clientes. Los árboles CT le permiten hacer una lluvia de ideas con una declaración crítica para la calidad.



Use un mapa de ideas para una lluvia de ideas con propósito general. Los mapas de ideas le permiten intercambiar ideas sobre una pregunta central.



Utilice un mapa mental para organizar ideas y conceptos relacionados. Los mapas mentales le permiten hacer una lluvia de ideas sobre un tema central.



Agregar una herramienta de lluvia de ideas

Agregue una herramienta de lluvia de ideas para generar y organizar visualmente los pensamientos rápidamente.

1. En el panel del navegador, seleccione **Agregar herramienta** y, a continuación, seleccione una herramienta de lluvia de ideas.
También puede navegar por la lista de herramientas o comenzar a escribir el nombre de la herramienta en el **Buscar** cuadro.
2. Seleccione **Crear** para agregar la herramienta al proyecto.

Generar una lista de lluvia de ideas

En una herramienta de lluvia de ideas, puede generar rápidamente una lista de lluvia de ideas escribiendo elementos en el panel de tareas o importando variables de otras herramientas del proyecto.

1. En una herramienta de lluvia de ideas, elija **Ver > Panel de tareas**.
2. En el panel de tareas, escriba un elemento y oprima **Intro**.
3. Seleccione uno o más elementos de la lista y arrástrelos a una forma del diagrama.
También puede arrastrar elementos del diagrama de regreso a la lista.

Sugerencia: Para importar variables de otras herramientas a la lista de lluvia de ideas, abra el panel de tareas. Seleccione **Importar variable X** o **Importar variable Y**, a continuación, seleccione las variables que desea importar.

Crear variables X y Y a partir de formas

Después de arrastrar elementos de la lista de lluvia de ideas hacia las formas del diagrama, puede crear variables X y Y a partir de las formas. Cuando se crea una variable a partir de una forma, puede agregarla posteriormente a la forma de un mapa de proceso o a una tabla en un formulario para su posterior análisis. En este ejemplo, desea crear una variable X a partir de una forma que contenga un elemento generado en la lista de lluvia de ideas.

1. En una herramienta de lluvia de ideas, seleccione la forma que desea convertir en una variable, luego haga clic con el botón derecho y seleccione **Hacer variable X**.
2. Cuando aparezca el **Hacer variable** cuadro de diálogo, seleccione **Aceptar**.
Workspace crea una variable X a partir del elemento de lista que arrastró a la forma.

Esta nueva X variable está designada hasta que la agregue a la forma en un mapa de procesos, lo que hará en el siguiente capítulo.

Próximo paso

Ahora que ha generado ideas y creado variables X a partir de formas en una herramienta de lluvia de ideas, utilice un mapa de procesos para asignar su proceso.

3. Mapea tu proceso en el archivo desktop app

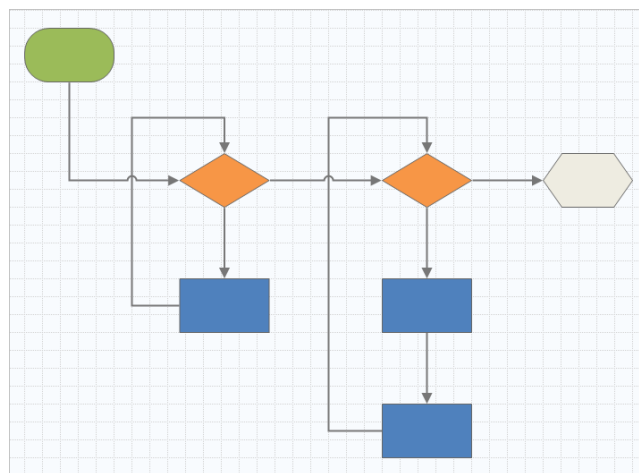
Objetivos

- [Más información acerca de los mapas](#) en la página 11
- [Agregar un mapa de procesos](#) en la página 13
- [Agregar formas y conectores](#) en la página 13
- [Agregar variables a una forma](#) en la página 14
- [Mostrar datos en un mapa](#) en la página 14

Más información acerca de los mapas

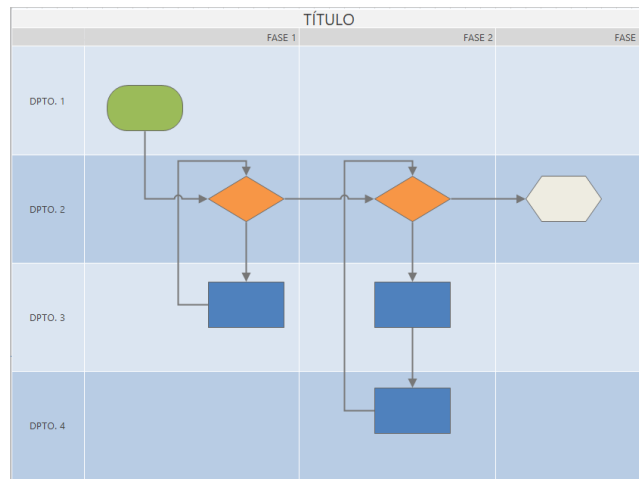
Workspace ofrece varios tipos de mapas.

Mapa de procesos



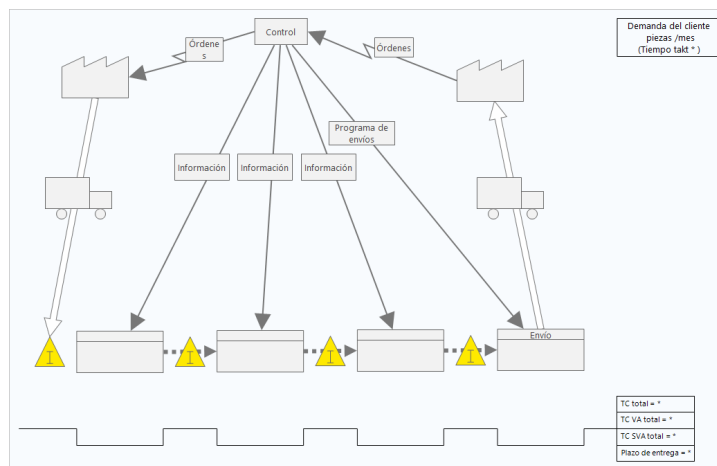
Utilice un mapa de procesos para ilustrar el flujo secuencial y la relación de los pasos en un proceso o procedimiento.

Mapa de procesos multifuncional



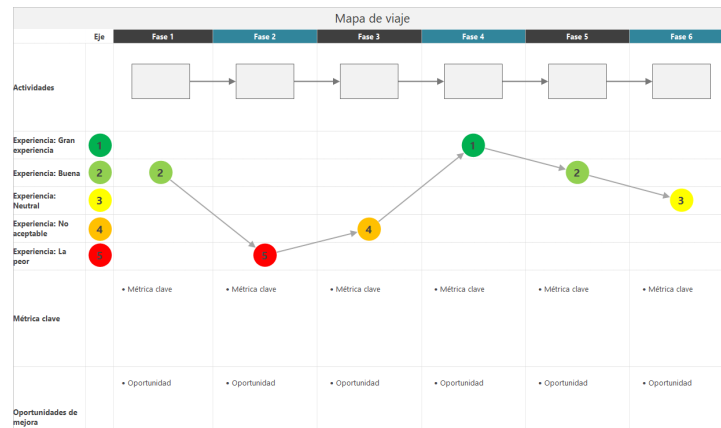
Utilice un mapa de procesos multifuncional para ilustrar los pasos en secuencia de un proceso o procedimiento a medida que pasan a través de departamentos y fases. Los departamentos (también llamados carriles de nado) dividen los pasos en forma horizontal. Las fases dividen los pasos en forma vertical.

Mapa de flujo de valor



Utilice un mapa de flujo de valor para mostrar cómo fluyen los materiales y la información a través del flujo de valor. Un mapa de flujo de valor de estado actual le ayuda a identificar el desperdicio y a visualizar un estado futuro mejorado.

Mapa de viaje



Utilice un mapa de viaje para ilustrar el proceso por el que pasa una persona a medida que realiza una tarea.




Agregar un mapa de procesos

Agregue un mapa de procesos para describir el flujo de su proceso.

- En el panel del navegador, seleccione **Agregar herramienta** y, a continuación, seleccione **Mapa de proceso** para ver la lista de plantillas de mapa de procesos disponibles.
También puede navegar por la lista de herramientas o comenzar a escribir el nombre de la herramienta en el **Buscar** cuadro.
- Seleccione **Crear** para agregar la herramienta al proyecto.

Agregar formas y conectores

Agregue formas y conectores para representar visualmente los pasos y el flujo de un proceso.

- Añadir formas.
 - Seleccione la forma de inicio  y seleccione el espacio de trabajo. Cuando seleccione la forma, introduzca un texto para identificar la forma inicial.
 - Seleccione la forma de decisión  y seleccione el espacio de trabajo. Cuando seleccione la forma, introduzca texto para identificar la forma de decisión.
- Conectar las formas.
 - Seleccione el conector de ángulo recto  y mantenga pulsado el puntero sobre la forma inicial.
 - Cuando aparezcan los puntos de anclaje en la forma de inicio, seleccione uno y arrástrelo a un punto de anclaje en la forma de decisión.
Los puntos de anclaje mantienen las formas conectadas cuando las mueve por el mapa.

3. Continúe creando el mapa de su proceso.

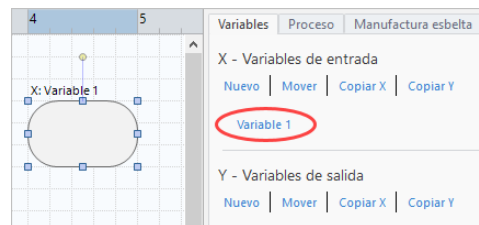
Sugerencia: Para agregar la misma forma varias veces, seleccione el botón **Multiinserción**, seleccione la forma en la galería y, a continuación, seleccione el mapa donde desea que aparezca la forma. Continúe seleccionando el mapa hasta que haya agregado tantas formas como necesite. Seleccione **Multiinserción** de nuevo para desactivarlo. También se puede utilizar **Multiinserción** con conectores.

Agregar variables a una forma

Puede agregar, copiar y mover variables X, variables Y, datos esbeltos y datos de proceso a formas en un mapa de procesos para comprender mejor qué variables afectan el resultado de cada paso.

En el capítulo anterior, creó una variable X a partir de una forma en una herramienta de lluvia de ideas. Ahora, puede mover esa variable X a una forma en su mapa de procesos.

1. Seleccione una forma en el mapa de procesos.
2. En el panel de tareas, abra la pestaña **Variables**. En **X - Variables de entrada**, seleccione **Mover**.
3. En el cuadro de **Selección de datos** diálogo, seleccione la variable y, a continuación, seleccione **Aceptar**.
El nombre de la variable aparece en el panel de tareas.



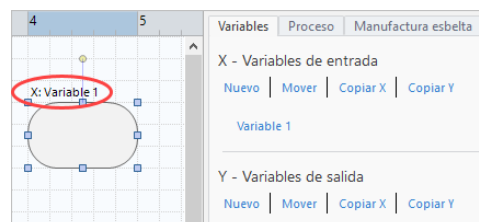
Mostrar datos en un mapa

Después de agregar datos a una forma, puede mostrarlos en el mapa para ver dónde enfocar su atención.

De forma predeterminada, las variables X se muestran encima de la forma y las variables Y se muestran debajo de la forma. Para cambiar la ubicación o mostrar otros datos de forma, siga estos pasos.

1. Haga clic con el botón derecho en la gráfica y elija **Datos de forma > Seleccionar y organizar datos de forma**.
2. En el cuadro de diálogo **Seleccionar y organizar datos de forma**, elija los campos de datos variables para colocarlos en relación con la forma seleccionada. Por ejemplo, en , arrastre **Variables XNombre** hasta la forma, colóquela y, a continuación, seleccione **Aceptar**.

En este ejemplo, el nombre de la variable aparece encima de la forma.



Próximo paso

Ahora que ha asignado su proceso, puede utilizar formularios para evaluar las variables que afectan su proceso y desarrollar planes para abordar los problemas.

4. Trabaje con variables en formularios en el archivo desktop app

Objetivos

- [Más información acerca de los formularios](#) en la página 16
 - [Agregar matriz de C&E](#) en la página 16
 - [Agregar un plan de control](#) en la página 17
-



Más información acerca de los formularios

Workspace ofrece varios tipos de formularios para que puedas recopilar datos sobre tus proyectos. Por lo general, los usuarios ingresan datos en formularios, pero a veces, los datos se comparten desde otras herramientas o entre proyectos.

Para obtener más información sobre todos los formularios de Workspace, vaya a [Formularios](#).

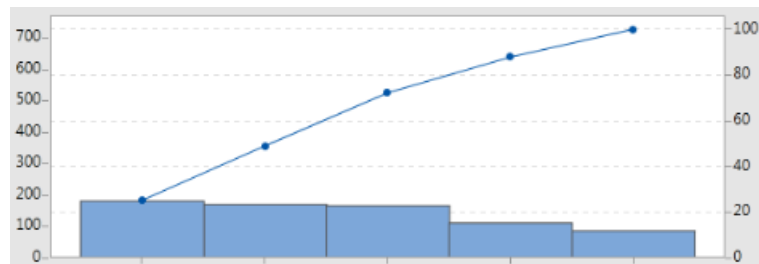
Agregar matriz de C&E

Después de identificar variables en una herramienta de lluvia de ideas y generar el mapa de su proceso, puede agregar una matriz de C&E para evaluar y priorizar las variables potenciales.

1. Desde el panel del navegador, seleccione **Agregar herramienta** y, a continuación, seleccione **Matriz C&E (Matriz X-Y)**.
Navegue por la lista de herramientas o comience a escribir el nombre de la herramienta en la casilla **Buscar**.
2. Para agregar una variable X existente, mantenga coloque el puntero sobre la fila, seleccione el botón agregar/eliminar  y, a continuación, seleccione **Seleccione las variables X existentes**.
3. En el cuadro de diálogo **Selección de datos**, seleccione la variable X que identificó en la herramienta de lluvia de ideas y agregó al mapa de procesos.
4. Para agregar una nueva variable Y, coloque el puntero sobre columna, seleccione el botón agregar o eliminar  y, a continuación, seleccione **Crear nuevas variables Y**.
Puede agregar varias columnas y especificar si desea agregarlas a la derecha o a la izquierda del punto de inserción.
5. Complete la matriz.
Para desplazarse entre los campos y las celdas de la tabla, presione la tecla **Tab**.
A medida que agrega datos a la **Matriz C&E (Matriz X-Y)**, Workspace crea un **Diagrama de Pareto**.

6. Revise el **Diagrama de Pareto** para determinar qué variables X probablemente tengan el mayor impacto en su proceso.

El valor ponderado se encuentra en el eje y izquierdo y el porcentaje está en el eje y derecho.



Agregar un plan de control

Después de identificar las áreas problema que se deben abordar, puede utilizar un plan de control para crear una lista de entradas vitales para controlar y salidas para supervisar. También puede crear una lista de herramientas que puede utilizar para controlar y vigilar estas variables.

1. En el panel del navegador, seleccione **Agregar herramienta** y, a continuación, seleccione **Plan de control**.
2. Introduzca las variables X que puedan afectar a su proceso. Para agregar una variable X, coloque el puntero sobre la fila, seleccione el botón agregar/eliminar **±** y, a continuación, seleccione **Crear nuevas variables X**.
3. Para agregar X variables que ya ha creado en otras herramientas, como mapas de procesos y herramientas de lluvia de ideas, mantenga el puntero en la fila, seleccione el botón Agregar/Eliminar **±** y, a continuación, seleccione **Seleccione las variables X existentes** y elija los X variables que desea agregar.
4. Complete el formulario.

Próximo paso

Descubra cómo la herramienta de simulación Monte Carlo le permite utilizar muestras de datos aleatorias para evaluar el comportamiento de un sistema o proceso complejo.

5. Agregue una simulación de Monte Carlo en el archivo desktop app

Objetivos

- [Más información acerca de la simulación Monte Carlo](#) en la página 18
- [Más información acerca de la optimización de parámetros](#) en la página 18
- [Más información acerca del análisis de sensibilidad](#) en la página 18

Más información acerca de la simulación Monte Carlo

Si desea mejorar su producto o servicio mediante el uso de datos simulados, puede insertar y ejecutar una simulación Monte Carlo. La simulación Monte Carlo utiliza muestreo aleatorio repetido para simular datos para un modelo matemático dado y evaluar y optimizar el resultado.

1. Desde el panel del navegador, seleccione [Agregar herramienta](#) y, a continuación, seleccione [Simulación Monte Carlo](#).
2. Defina el modelo y ejecute la simulación. Introduzca las variables y la ecuación de respuesta en forma manual, o seleccione [Importar modelos desde Minitab](#) e importe cualquier número de modelos desde un proyecto Minitab.
3. Revise los resultados.
4. Ejecute una optimización de parámetros.
5. Realizar un análisis de sensibilidad.

Después de ejecutar una simulación Monte Carlo, Workspace muestra los resultados, cómo se comparan los resultados con los valores generalmente aceptados y orientación para los pasos siguientes.

Para obtener más información, vaya a [Seleccionar la función](#).

Más información acerca de la optimización de parámetros

La optimización de parámetros identifica la configuración óptima de las entradas que usted puede controlar. Workspace busca un rango de valores para cada entrada para encontrar valores de configuración que cumplan el objetivo definido y generen un mejor desempeño del sistema.

Para obtener más información, vaya a [Ejecutar una optimización de parámetros](#).

Más información acerca del análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad identifica entradas que tienen poco efecto en la variación de la salida o entradas que reducen la variación de la salida. Workspace despliega una gráfica que muestra el efecto de cambiar la desviación estándar de la entrada en el porcentaje de salida que está fuera de especificación.

Después de analizar los resultados, puede cambiar las entradas o salidas y, a continuación, volver a ejecutar el análisis para evaluar una serie de escenarios hipotéticos.

Para obtener más información, vaya a [Ejecutar un análisis de sensibilidad](#).

Próximo paso

Para videos, procedimientos y términos del glosario, vaya a [Soporte de Minitab Workspace](https://support.minitab.com/workspace).

II Aplicación web Workspace


1. Abra un archivo en el archivo web app

Objetivos

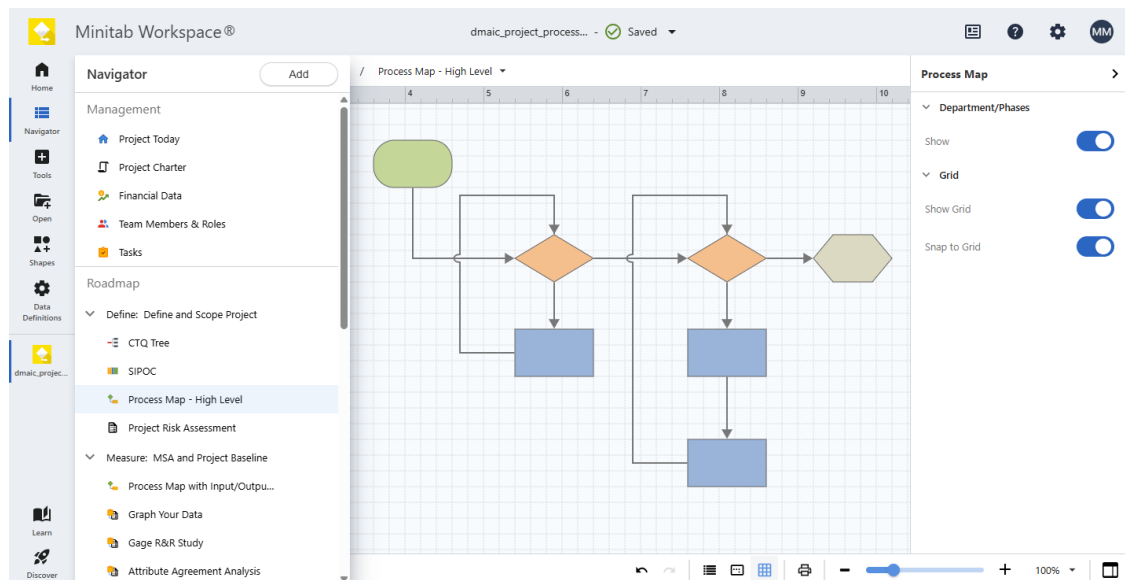
- [Abrir un proyecto nuevo](#) en la página 21
- [Abrir una nueva herramienta](#) en la página 22

Abrir un proyecto nuevo

Puede abrir un proyecto que tenga un plan de desarrollo. El plan de desarrollo define las fases del proyecto, así como las herramientas y formularios que se utilizarán en cada fase. Puede seguir la metodología de un plan de desarrollo predefinido o puede crear un proyecto personalizado basado en un plan de desarrollo que usted defina.


1. Para abrir Workspace, inicie sesión en el Minitab Solution Center archivo .
2. En la Minitab Solution Center **Inicio** página, seleccione **Minitab Workspace** .
3. En la página principal Workspace , seleccione un proyecto o busque uno. Para ver una lista de todos los proyectos, seleccione **Ver todo**.


En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de un Workspace proyecto en el web app archivo **Navegador**.





En el menú de la Workspace izquierda, seleccione cualquiera de las siguientes opciones.


Escoger **Inicio**  para volver a la página de Minitab Solution Center inicio, donde puede abrir otras aplicaciones, abrir proyectos desde el repositorio o cargar archivos locales.

Escoger **Navegador**  para acceder a las herramientas abiertas Workspace . Con las plantillas de proyecto, puede acceder a las herramientas de gestión y a la hoja de ruta del proyecto. También puede agregar herramientas, fases, carpetas y enlaces desde aquí. (Actualmente, no es compatible con la selección múltiple, copiar **Navegador** /pegar, enviar a Microsoft® Word o PowerPoint, ni exportar a PDF).

Escoger **Herramientas**  para agregar nuevas herramientas a su proyecto. Seleccione una categoría para limitar su búsqueda o use el cuadro de búsqueda para encontrar una herramienta específica.




Escoger **Abrir**  para abrir Workspace archivos (.wsp), archivos de Minitab Brainstorm (.mbpx) y Workspacedesktop app archivos de proyecto (.qcp) y plantillas de herramientas (.qct).

Con un mapa de proceso abierto, seleccione **Formas**  para mostrar los elementos que puede agregar al mapa, como formas, conectores, texto, imágenes y tablas multifuncionales (carriles), si corresponde. Seleccione **Agregar grupo** esta opción para agregar colecciones especializadas de formas y símbolos.

Escoger **Definiciones de datos**  para ver y editar los campos que definen los datos del proyecto de los que se va a realizar un seguimiento.


Desde el espacio de trabajo en el centro de la desktop app, puede ver e interactuar con la herramienta activa, por ejemplo, ingresar información en formularios, agregar formas a mapas, organizar diagramas o ingresar datos para simulaciones.

Desde el panel de tareas de la derecha, puede acceder a opciones adicionales en función de la herramienta que se muestra en el espacio de trabajo central.

Desde la barra de vista en la parte inferior, puede deshacer/rehacer acciones, acercar/alejar y abrir/cerrar el panel de tareas. Cuando corresponda, puede **Mostrar**  u ocultar reglas, cuadrículas, comentarios, hipervínculos y prioridades, abrir o cerrar **Ventana panorámica**  y activar o desactivar **Ajustar a la cuadrícula** .

Abrir una nueva herramienta

Puede abrir una sola herramienta para un análisis rápido y luego agregar más herramientas a medida que las necesite. Debido a que las herramientas se almacenan juntas en un solo proyecto, pueden compartir datos.

1. Para abrir Workspace, inicie sesión en el Minitab Solution Center archivo .
2. En la Minitab Solution Center **Inicio** página, seleccione **Minitab Workspace** .
3. En la página principal Workspace , seleccione una herramienta o busque una. Para ver todas las herramientas, seleccione **Ver todo**.

Próximo paso

Aprende cómo las herramientas de lluvia de ideas pueden ayudarte a generar ideas, resolver problemas y tomar decisiones.

2. Utilice una herramienta de lluvia de ideas en el web app

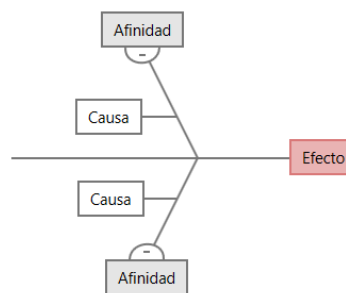
Objetivos

- [Más información acerca de las herramientas de lluvia de ideas](#) en la página 23
- [Agregar una herramienta de lluvia de ideas](#) en la página 24
- [Utilice la IA de Minitab para generar ideas](#) en la página 24
- [Crear variables X y Y a partir de formas](#) en la página 25

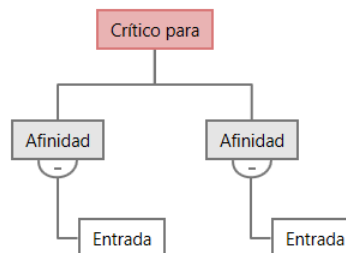
Más información acerca de las herramientas de lluvia de ideas

Workspace ofrece diversos tipos de herramientas de lluvia de ideas.

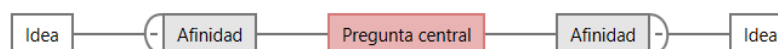
Utilice un diagrama de causa y efecto para hacer una lluvia de ideas sobre las posibles causas de un efecto específico.



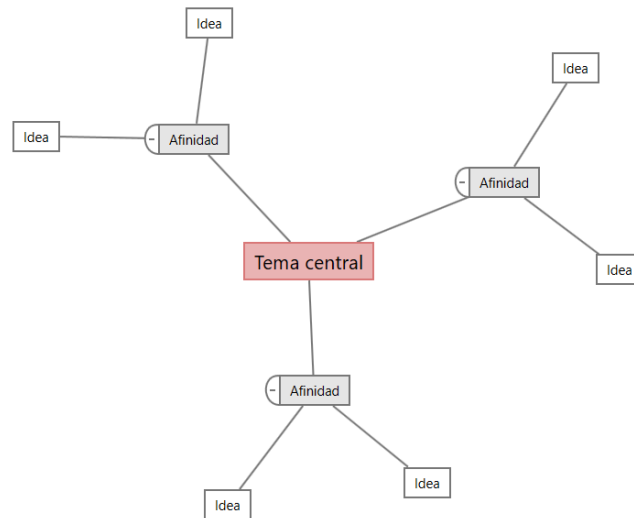
Utilice un árbol CT para identificar formas para satisfacer las necesidades de los clientes. Los árboles CT le permiten hacer una lluvia de ideas con una declaración crítica para la calidad.



Use un mapa de ideas para una lluvia de ideas con propósito general. Los mapas de ideas le permiten intercambiar ideas sobre una pregunta central.




Utilice un mapa mental para organizar ideas y conceptos relacionados. Los mapas mentales le permiten hacer una lluvia de ideas sobre un tema central.



Agregar una herramienta de lluvia de ideas

Agregue una herramienta de lluvia de ideas para generar y organizar visualmente los pensamientos rápidamente.

1. En el Workspace menú, seleccione **Herramientas** .
2. Seleccione **Lluvia de ideas**.
3. Seleccione una herramienta de lluvia de ideas. También puede introducir un nombre de herramienta específico en el **Buscar** cuadro.


Workspace Agrega la herramienta Lluvia de ideas a la hoja de ruta y la abre en el espacio de trabajo.

Utilice la IA de Minitab para generar ideas

En el web app, puede utilizar **Minitab AI** generar elementos de lluvia de ideas directamente en el diagrama. Minitab no utiliza ni guarda ninguna entrada del usuario ni salida generada por IA.

Seleccione hasta 10 nodos y, a continuación, seleccione **Opciones de IA**  y seleccione **Generación rápida de IA**.

Para generar resultados más precisos, introduzca un mensaje personalizado.

1. En una herramienta de lluvia de ideas, seleccione hasta 10 nodos.
2. En la barra de herramientas flotante, seleccione **Opciones de IA**  y seleccione **Mensaje personalizado de IA**.
3. En el cuadro de **Minitab AI** diálogo, introduzca detalles sobre el problema que desea resolver. Por ejemplo, *las posibles causas para devolver una compra en línea*.
4. Seleccione **Generar**.

5. Revise los resultados y, a continuación, arrastre los nuevos nodos para organizar el diagrama según sea necesario.

Important: La tecnología de IA puede cometer errores. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que la salida sea precisa, adecuada y cumpla con los estándares y requisitos de su organización. Para obtener más información, consulte el [Centro de Confianza de Minitab](#).

Crear variables X y Y a partir de formas

Después de agregar elementos al diagrama, puede crear variables X e Y a partir de las formas. Cuando se crea una variable a partir de una forma, puede agregarla posteriormente a la a forma de un mapa de proceso o a una tabla en un formulario para su posterior análisis. En este ejemplo, usted desea crear una variable X a partir de una figura que contiene un elemento que usted generó utilizando Minitab AI.

1. En una herramienta de lluvia de ideas, seleccione el nodo que desea convertir en una variable.
2. En el panel de tareas, seleccione **Diseño**.
3. En **Variables**, junto a **Hacer**, seleccione **X**.
4. Cuando aparezca el **Hacer variable** cuadro de diálogo, seleccione **Aceptar**.

Workspace crea una nueva variable X a partir del nodo seleccionado.

Esta nueva variable X se desasigna hasta que se agrega a una forma en un mapa de proceso, lo que se hará en el próximo capítulo.

Próximo paso

Ahora que ha generado ideas y creado variables X a partir de formas en una herramienta de lluvia de ideas, utilice un mapa de procesos para asignar su proceso.

3. Mapea tu proceso en el archivo web app

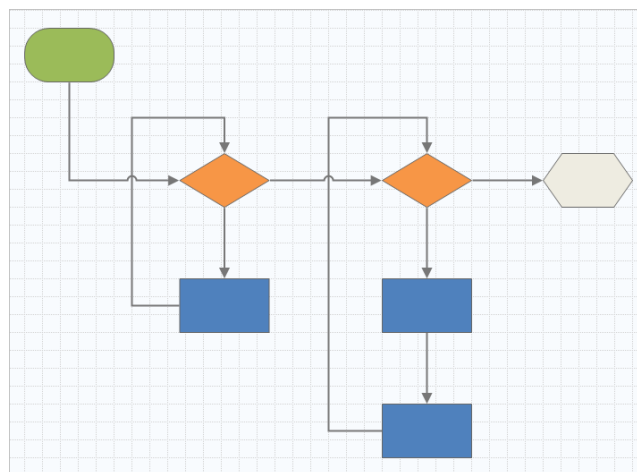
Objetivos

- [Más información acerca de los mapas](#) en la página 26
- [Agregar un mapa de procesos](#) en la página 28
- [Agregar formas y conectores](#) en la página 28
- [Agregar variables a una forma](#) en la página 29
- [Cambiar la visualización de datos de una forma](#) en la página 30

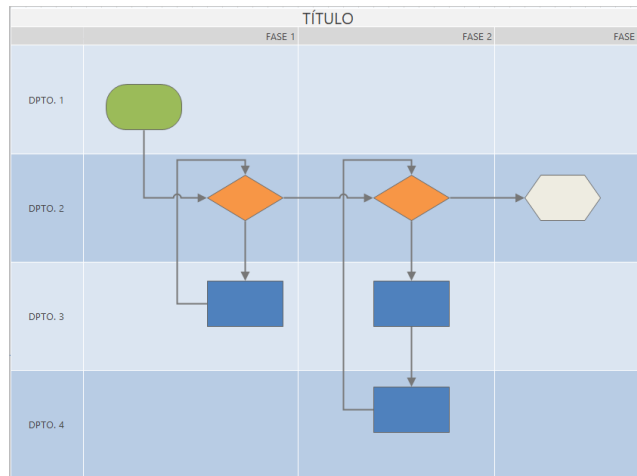
Más información acerca de los mapas

Workspace ofrece varios tipos de mapas.

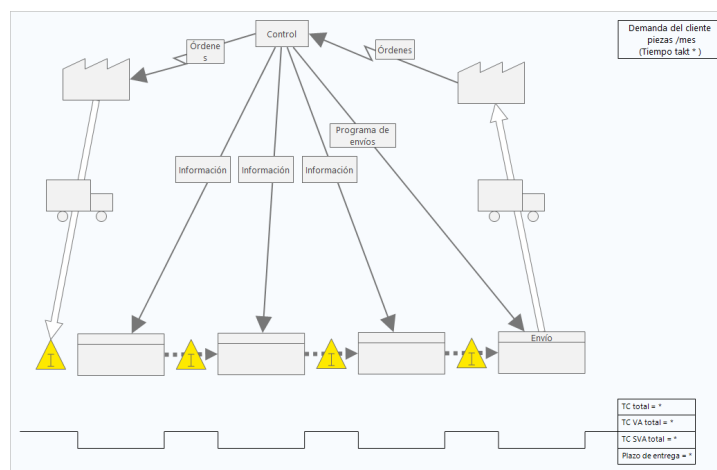
Utilice un mapa de procesos para ilustrar el flujo secuencial y la relación de los pasos en un proceso o procedimiento.



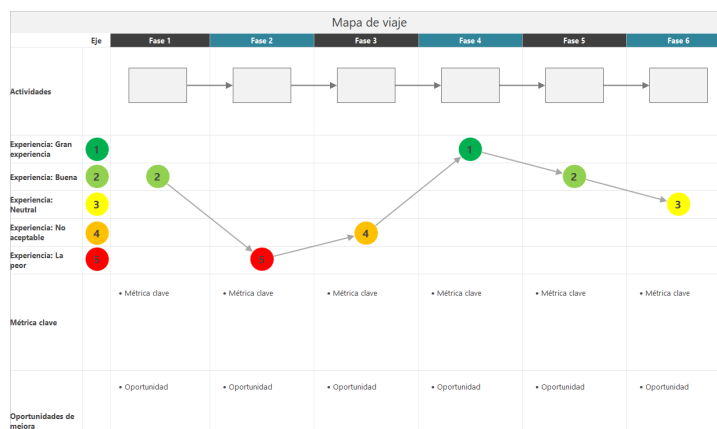
Utilice un mapa de procesos multifuncional para ilustrar los pasos en secuencia de un proceso o procedimiento a medida que pasan a través de departamentos y fases. Los departamentos (también llamados carriles de nado) dividen los pasos en forma horizontal. Las fases dividen los pasos en forma vertical.



Utilice un mapa de flujo de valor para mostrar cómo fluyen los materiales y la información a través del flujo de valor. Un mapa de flujo de valor de estado actual le ayuda a identificar el desperdicio y a visualizar un estado futuro mejorado.





Utilice un mapa de viaje para ilustrar el proceso por el que pasa una persona a medida que realiza una tarea.







Agregar un mapa de procesos

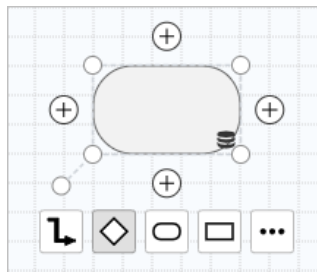
Agregue un mapa de procesos para describir el flujo de su proceso.

1. En el Workspace menú, seleccione **Herramientas** .
2. Seleccione **Mapeo**.
3. Seleccione un mapa de procesos . También puede introducir un nombre específico en la **Buscar** casilla. Workspace Agrega el mapa a la hoja de ruta y lo abre en el espacio de trabajo.

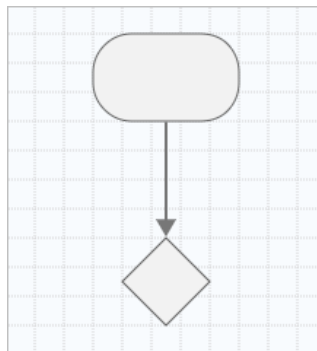
Agregar formas y conectores

Agregue formas y conectores para representar visualmente los pasos y el flujo de un proceso.

1. En el Workspace menú, seleccione **Formas** .
2. Seleccione la forma de inicio  y arrástrelo al espacio de trabajo.
3. Mientras la forma está seleccionada, seleccione un punto de anclaje  para mostrar las opciones de conexión. Seleccione la forma de decisión .



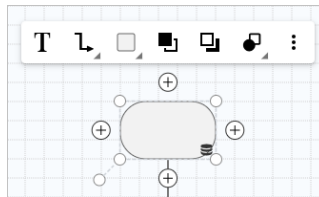
La forma de decisión se agrega al mapa y se conecta automáticamente a la forma de inicio en el punto de anclaje seleccionado. Los puntos de anclaje mantienen las formas conectadas cuando las mueve por el mapa.



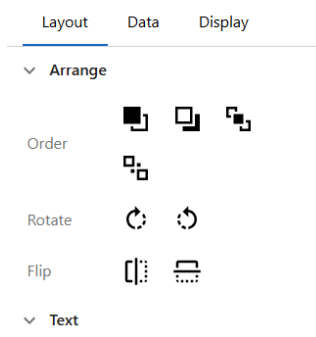
4. Continúe creando el mapa de su proceso.

Utilice la barra de herramientas flotante o el panel de tareas **Diseño** para dar formato a las formas, el texto y los conectores.

Opciones de la barra de herramientas flotante




Opciones del panel de tareas Diseño



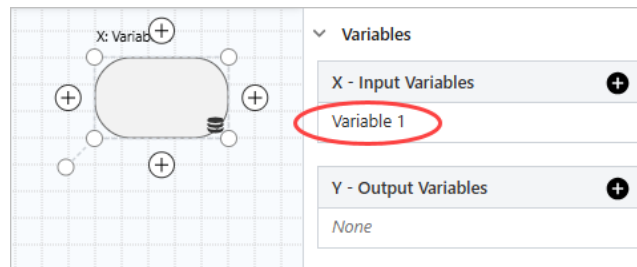
Agregar variables a una forma

Puede agregar, copiar y mover variables X, variables Y, datos esbeltos y datos de proceso a formas en un mapa de procesos para comprender mejor qué variables afectan el resultado de cada paso.

En el capítulo anterior, creó una variable X a partir de una forma en una herramienta de lluvia de ideas. Ahora, puede mover esa variable X a una forma en su mapa de procesos.

1. Seleccione una forma en el mapa de procesos.
2. En el panel de tareas, seleccione **Datos**.
3. Junto a **X - Variables de entrada**, seleccione  y, a continuación, seleccione **Mover**.

- En el cuadro de diálogo, seleccione la variable que desea agregar y, a continuación, seleccione **Mover**.
La variable X aparece en el panel de tareas y en la forma.



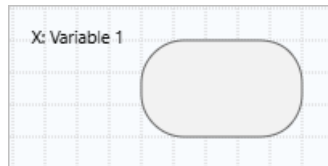
Cambiar la visualización de datos de una forma

Al agregar variables a una forma, el nombre de la variable X aparece encima de la forma y el nombre de la variable Y aparece debajo de la forma. Para cambiar esta visualización de datos predeterminada, siga estos pasos.

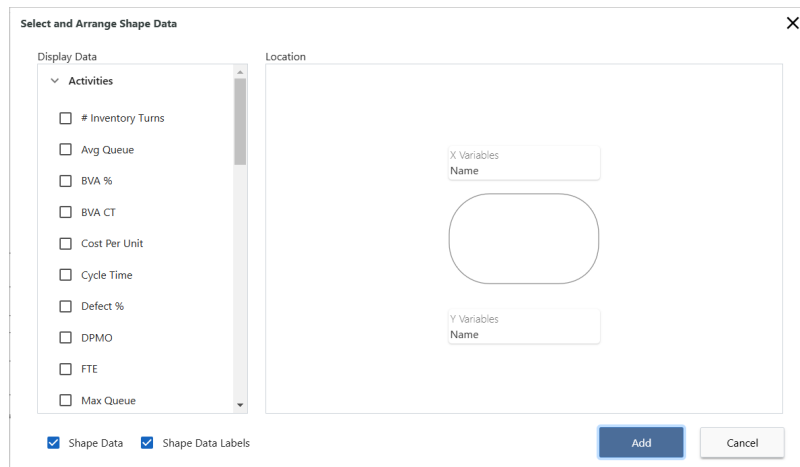
- Haz clic con el botón derecho en una figura y, a continuación, selecciona **Datos de forma** > **Organizar datos**.

2. En el **Seleccionar y organizar datos de forma** cuadro de diálogo, desde la forma de vista previa, arrastre el nombre de la variable X al lado izquierdo de la forma.

En este ejemplo, el nombre de la variable X se movió de su ubicación predeterminada encima de la forma a la izquierda de la forma.



Sugerencia: Para mostrar los datos que no aparecen automáticamente en una figura al agregar un valor en el panel de tareas, haga clic con el botón derecho en la forma y, a continuación, elija **Datos de forma > Organizar datos**. Al seleccionar elementos de la lista, se agregan encima de la forma de vista previa. Desde la forma de vista previa, puede arrastrar los elementos a cualquier lado de la forma. También puede arrastrar un solo elemento directamente desde la lista a la forma.



Próximo paso

Ahora que ha asignado su proceso, puede utilizar formularios para evaluar las variables que afectan su proceso y desarrollar planes para abordar los problemas.

4. Trabaje con variables en formularios en el archivo web app

Objetivos

- [Más información acerca de los formularios](#) en la página 32
 - [Agregar matriz de C&E](#) en la página 32
 - [Agregar un plan de control](#) en la página 33
-



Más información acerca de los formularios

Workspace ofrece varios tipos de formularios para que puedas recopilar datos sobre tus proyectos. Por lo general, los usuarios ingresan datos en formularios, pero a veces, los datos se comparten desde otras herramientas o entre proyectos.

Para obtener más información sobre todos los formularios de Workspace, vaya a [Formularios](#).

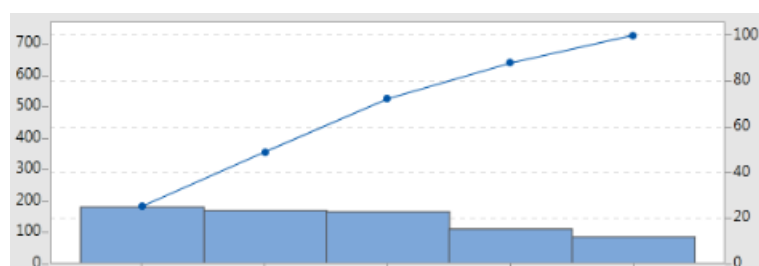
Agregar matriz de C&E

Después de identificar variables en una herramienta de lluvia de ideas y generar el mapa de su proceso, puede agregar una matriz de C&E para evaluar y priorizar las variables potenciales.

1. En el **Navegador**, seleccione **Agregar** > **Agregar herramienta**.
2. Seleccione **Mejora de procesos** y luego seleccione **C&E Matrix (X-Y Matrix)**.
3. Para agregar una variable X existente, mantenga coloque el puntero sobre la fila, seleccione el botón agregar/eliminar  y, a continuación, seleccione **Agregar existente**.
4. En el cuadro de diálogo, seleccione la variable X que identificó en la herramienta de lluvia de ideas y agregó al mapa de procesos.
5. Para agregar una nueva variable Y, coloque el puntero sobre columna, seleccione el botón agregar o eliminar  y, a continuación, seleccione **Agregar nuevo**.
6. Complete la matriz.
Para desplazarse entre los campos y las celdas de la tabla, presione la tecla **Tabulación**.
A medida que agrega datos a la **C&E Matrix (X-Y Matrix)**, Workspace crea un **Diagrama de Pareto**.




7. Revise el **Diagrama de Pareto** para determinar qué variables X probablemente tengan el mayor impacto en su proceso.

El valor ponderado se encuentra en el eje y izquierdo y el porcentaje está en el eje y derecho.



Agregar un plan de control

Después de identificar las áreas problema que se deben abordar, puede utilizar un plan de control para crear una lista de entradas vitales para controlar y salidas para supervisar. También puede crear una lista de herramientas que puede utilizar para controlar y vigilar estas variables.

1. En el Workspace menú, seleccione **Herramientas** .
2. En , entra en **Buscar Control** y, a continuación, selecciona **Plan de control**.
3. Introduzca las variables X que puedan afectar a su proceso. Para agregar una variable X, coloque el puntero sobre la fila, seleccione el botón agregar/eliminar  y, a continuación, seleccione **Agregar nuevo**.
4. Para agregar variables que ya ha creado en otras herramientas, como mapas de procesos y herramientas de lluvia de ideas, mantenga el puntero en la fila, seleccione el botón Agregar/Eliminar  y, a continuación, seleccione **Agregar existente**.
5. Complete el formulario.

Próximo paso

Descubra cómo la herramienta de simulación Monte Carlo le permite utilizar muestras de datos aleatorias para evaluar el comportamiento de un sistema o proceso complejo.

5. Agregue una simulación de Monte Carlo en el archivo web app

Objetivos

- [Más información acerca de la simulación Monte Carlo](#) en la página 34
 - [Más información acerca de la optimización de parámetros](#) en la página 34
 - [Más información acerca del análisis de sensibilidad](#) en la página 34
-

Más información acerca de la simulación Monte Carlo

Si desea mejorar su producto o servicio mediante el uso de datos simulados, puede insertar y ejecutar una simulación Monte Carlo. La simulación Monte Carlo utiliza muestreo aleatorio repetido para simular datos para un modelo matemático dado y evaluar y optimizar el resultado.

1. En el **Navegador**, seleccione **Agregar > Agregar herramienta**.
2. En **Buscar**, escriba *Monte* y, a continuación, seleccione **Monte Carlo Simulation**.
3. Defina el modelo y ejecute la simulación. Introduzca las variables y la ecuación de respuesta en forma manual, o seleccione **Importar modelos** e importe cualquier número de modelos desde un proyecto Minitab.
4. Revise los resultados.
5. Ejecute una optimización de parámetros.
6. Realizar un análisis de sensibilidad.

Después de ejecutar una simulación Monte Carlo, Workspace muestra los resultados, cómo se comparan los resultados con los valores generalmente aceptados y orientación para los pasos siguientes.

Para obtener más información, vaya a [Seleccionar la función](#).

Más información acerca de la optimización de parámetros

Identifica la configuración óptima de las entradas que usted puede controlar. Workspace busca un rango de valores para cada entrada para encontrar valores de configuración que cumplan el objetivo definido y generen un mejor desempeño del sistema.

Para obtener más información, vaya a [Ejecutar una optimización de parámetros](#).

Más información acerca del análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad identifica entradas que tienen poco efecto en la variación de la salida o entradas que reducen la variación de la salida. Workspace despliega una gráfica que muestra el efecto de cambiar la desviación estándar de la entrada en el porcentaje de salida que está fuera de especificación.

Después de analizar los resultados, puede cambiar las entradas o salidas y, a continuación, volver a ejecutar el análisis para evaluar una serie de escenarios hipotéticos.

Para obtener más información, vaya a [Ejecutar un análisis de sensibilidad](#).

Próximo paso

Para videos, procedimientos y términos del glosario, vaya a [Soporte de Minitab Workspace](https://support.minitab.com/workspace).

Minitab Our mission is to help people discover valuable insights in their data.

Minitab helps companies and institutions to spot trends, solve problems and discover valuable insights in data by delivering a comprehensive and best-in-class suite of data analysis and process improvement tools. Combined with unparalleled ease-of-use, Minitab makes it simpler than ever to get deep insights from data. Plus, a team of highly trained data analytic experts ensure that users get the most out of their analysis, enabling them to make better, faster and more accurate decisions.

For nearly 50 years, Minitab has helped organizations drive cost containment, enhance quality, boost customer satisfaction and increase effectiveness. Thousands of businesses and institutions worldwide use our products to uncover flaws in their processes and improve them. Unlock the value of your data with Minitab.

Automation and Reporting



Minitab Connect®

Integrate and transform data for analysis, reporting and monitoring

Data Analysis & Predictive Modeling



Minitab®

Powerful statistical software everyone can use



SPM®

Machine Learning and Predictive analytics software

Model Deployment and Monitoring



Minitab Model Ops®

Model lifecycle management on a simple yet powerful platform

Visual Business Tools



Minitab Workspace®

Visual tools to ensure process and product excellence

Project Ideation & Execution



Minitab Engage®

Start, track, manage, and execute innovation and improvement initiatives

Self-paced Learning



Education Hub™

Master statistics and Minitab anywhere with online training

Quality Solutions



Real-Time SPC™

Monitor, respond, and deliver immediate quality and process monitoring

© 2025 Minitab, LLC. All rights reserved.

Minitab®, Minitab Connect®, Minitab Model Ops®, Minitab Engage®, Minitab Workspace®, Salford Predictive Modeler®, SPM®, and the Minitab® logo are all registered trademarks of Minitab, LLC, in the United States and other countries. Additional trademarks of Minitab, LLC can be found at www.minitab.com. All other marks referenced remain the property of their respective owners.