
Aviso sobre derechos de propiedad y restringidos

El presente software y la documentación relacionada son propiedad de Siemens Product Lifecycle Management Software Inc.

© 2012 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Reservados todos los derechos.

Siemens y el logotipo de Siemens son marcas registradas de Siemens AG. **Solid Edge** es una marca comercial o marca registrada de Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. o sus subsidiarias en Estados Unidos y en otros países. Las demás marcas comerciales, marcas registradas o marcas de servicio pertenecen a sus respectivos titulares.

SOLID EDGE
VELOCITY SERIES

...with Synchronous Technology

Contenido

Aviso sobre derechos de propiedad y restringidos	2
Introducción	1-1
¿Qué es una operación base?	2-1
Modelado de piezas: Sugerencias para la guía de iniciación	3-1
Cambiar la dirección de la vista del modelo con teclas de acceso directo	4-1
Usar el ratón	5-1
Crear operaciones base	6-1
Dos métodos para construir una operación base	6-3
Flujo de trabajo general para construir una operación base.	6-4
Construir operaciones extruidas síncronas usando la herramienta Seleccionar	6-13
Opciones de extensión	6-14
Actividad: Crear una operación síncrona extruida de base.	6-17
Construir operaciones por revolución usando la herramienta Seleccionar	6-26
Actividad: Crear una operación síncrona por revolución	6-28
Crear operaciones subsiguientes	7-1
Construir una extrusión o vaciado: operaciones subsiguientes	7-2
Actividad: Quitar material de una operación base	7-5
Actividad: Agregar material a una operación base	7-17
Construir operaciones usando los comandos de construcción de operaciones ...	7-26
Revisión de la lección	7-29
Resumen de la lección	7-30
Cotas del modelo	8-1
Acotar el modelo	8-2
Editar cotas de modelo	8-3
Actividad: Acotar un modelo	8-6
Consumo de bocetos y migración de cotas	8-16
Revisión de la lección	8-17
Resumen de la lección	8-18
Sistemas de coordenadas	9-1
Actividad: Modelar con un sistema de coordenadas	9-3
Revisión de la lección	9-12
Resumen de la lección	9-13

Contenido

Conjuntos	10-1
Trabajo con conjuntos definidos por el usuario	10-2
Revisión de la lección	10-5

Lección

1 *Introducción*

Bienvenido a la formación autodidacta de Solid Edge. Este curso está diseñado para educar en el uso de Solid Edge. El curso es individual y contiene teoría seguida de actividades.

Cursos de autoformación de Solid Edge

- **spse01424**—Trabajo con Solid Edge Embedded Client
- **spse01510**—Abocetar
- **spse01515**—Construir operaciones base
- **spse01520**—Mover y rotar caras
- **spse01525**—Trabajo con relaciones de caras
- **spse01530**—Construir operaciones de tratamiento
- **spse01535**—Construir operaciones de procedimiento
- **spse01536**—Modelado de operaciones síncronas y ordenadas
- **spse01537**—Modelado multicuerpo
- **spse01540**—Modelar conjuntos
- **spse01545**—Crear planos de detalle
- **spse01546**—Diseño de chapa
- **spse01550**—Practicar su destreza en proyectos
- **spse01560**—Modelar una pieza utilizando superficies
- **spse01610**—Diseño de cuadros en Solid Edge
- **spse01640**—Patrón de conjunto
- **spse01645**—Bibliotecas de subsistemas de conjunto
- **spse01650**—Trabajo con conjuntos grandes
- **spse01655**—Revisar conjuntos
- **spse01660**—Informes de conjunto

- **spse01665**—Sustituir piezas en un conjunto
- **spse01670**—Diseñar en el contexto de un conjunto
- **spse01675**—Operaciones de conjunto
- **spse01680**—Verificar conjuntos
- **spse01685**—Conjuntos alternos
- **spse01686**—Piezas y conjuntos ajustables
- **spse01690**—Componentes virtuales en conjuntos
- **spse01691**—Explosionar conjuntos
- **spse01692**—Renderizar conjuntos
- **spse01693**—Animar conjuntos
- **spse01695**— XpresRoute (tuberías)
- **spse01696**—Crear un cableado eléctrico con Diseño de cableados
- **spse01697**—Trabajo con tablas de clavos
- **spse01698**—Usar una relación de leva

Comenzar con los tutoriales

La formación autodidacta comienza donde terminan los tutoriales. Los tutoriales son la forma más rápida de familiarizarse con lo básico del uso de Solid Edge. Si no tiene experiencia con Solid Edge, comience con los tutoriales de modelado básico de pieza y edición antes de comenzar con la formación autodidacta.

Navegadores admitidos

- Windows:
 - o Internet Explorer 8 ó 9
 - o Firefox 12 o superior
- UNIX/Linux
 - o Firefox 9.x o superior*
- Mac: Safari 5.x o superior

Se requiere un plug-in de Java para la búsqueda

El motor de búsqueda requiere una versión 1.6.0 o superior del plug-in de Java instalado en el navegador. El plug-in está disponible (gratis) en el Entorno de tiempo de ejecución de Java (JRE). Si necesita instalar JRE, o un entorno Java equivalente, visite el sitio de descargas de Java en <http://www.java.sun.com>.

Se requiere Adobe Flash para vídeos y simulaciones

Para ver vídeos y simulaciones, debe disponer de Adobe Flash Player versión 10 o superior instalado como plug-in en su navegador. Puede descargar Flash Player (gratis) en <http://get.adobe.com/flashplayer>

Adobe Acrobat Reader

Algunas partes de la ayuda puede entregarse como archivos PDF que requieren Adobe Acrobat Reader 7.0 o superior. Puede descargar el lector (gratis) en <http://get.adobe.com/reader/>

Advertencias sobre Internet Explorer

- Vista de compatibilidad de IE9. Las entregas HTML funcionan bien cuando se inician con el protocolo `http://` o el protocolo `archivo:///`. Sin embargo, si está visualizando archivos desde una instalación local, como `D://`, puede ser necesario activar Vista de compatibilidad. En IE 9, haga lo siguiente:
 1. Elija Herramientas > Configuración de Vista de compatibilidad.
 2. En el cuadro de diálogo Configuración de Vista de compatibilidad, seleccione “mostrar todos los sitios web” en la casilla Vista de compatibilidad.

*Advertencias sobre Firefox

- Firefox recomienda que los usuarios se actualicen a la última versión por razones de seguridad en relación a Java. No recomiendan usar las versiones anteriores de Firefox debido a estos problemas. Consulte: <http://support.mozilla.org/en-US/kb/latest-firefox-issues>
- La mayoría de clientes instalan e inician nuestras entregas mediante el protocolo `http://` que es plenamente admitido. Sin embargo, Firefox tiene un ajuste de seguridad predeterminado que impide iniciar correctamente la ayuda desde una vía de acceso UNC (`archivo:///`). Para cambiar este ajuste, debe cambiar el valor de la preferencia `security.fileuri.strict_origin_policy`:
 - o En la barra de dirección, escriba `about:config`.
 - o En el campo Filtro, escriba `security.fileuri`, si el valor de la preferencia `security.fileuri.strict_origin_policy` está definido en verdadero, defínalo en falso. (Pulse dos veces en el valor para conmutarlo.)
 - o Reinicie el navegador.

Lección

2 *¿Qué es una operación base?*

Nota

Este curso presenta el método de creación de operaciones base síncronas. Para más información sobre el método para crear operaciones base ordenadas, consulte el curso de formación autodidacta *spse01536: Modelado de operaciones síncronas y ordenadas*.

Cuando se construye un modelo 3D en Solid Edge, es útil evaluar la forma básica de la pieza y desarrollar un plan de cómo construir el modelo. La forma global de la pieza se puede capturar en la primera operación, llamada la operación *base*.

Cómo definir la forma de la operación base

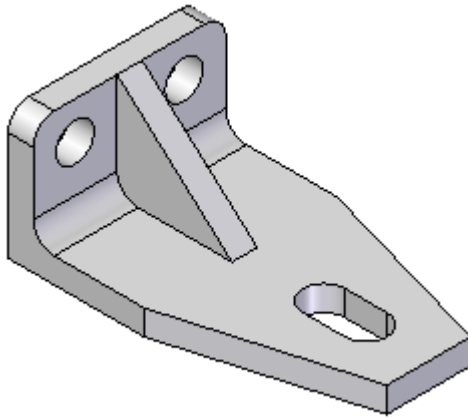
1. Cree una región (una serie de elementos de boceto que crean un área cerrada).
2. Seleccione la región para construir la operación base usando el comando **Extrusión** o **Extrusión por revolución**.

Una vez creada esta operación base, se puede agregar o quitar material definiendo otras operaciones.

Lección

3 *Modelado de piezas: Sugerencias para la guía de iniciación*

Cuando se construye un modelo 3D en Solid Edge, es útil evaluar la forma básica de la pieza y desarrollar un plan de cómo construir el modelo.



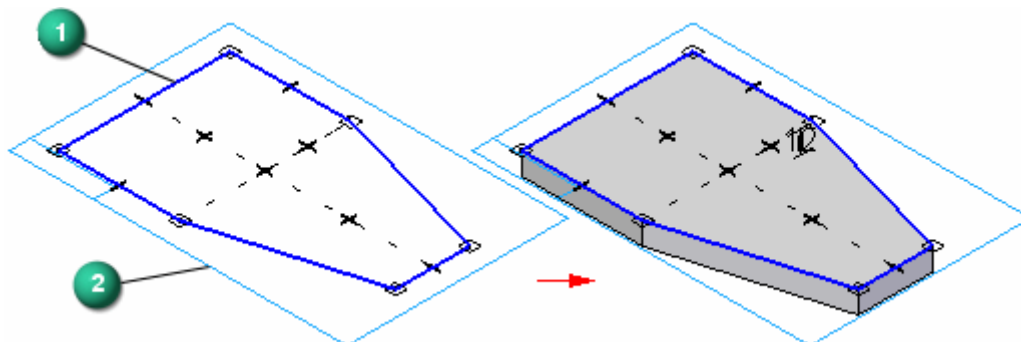
Es recomendable considerar las siguientes preguntas al iniciar un nuevo modelo:

- ¿Cuál es el mejor boceto para la primera operación de la pieza?
- ¿En qué plano de referencia debe dibujarse?
- ¿Hay operaciones simétricas en la pieza?

Construir la operación base

La primera operación que se crea para una pieza o un modelo de chapa se denomina operación base. Hay varios comandos disponibles para crear operaciones base, pero una cosa que tienen en común es que son operaciones basadas en boceto.

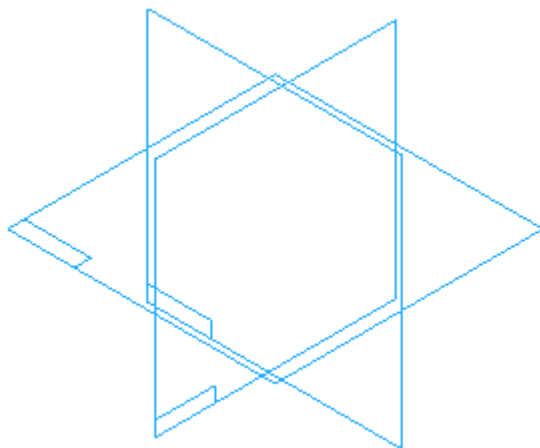
Para construir una operación basada en boceto dibuje una región de boceto cerrado (1) en un plano de referencia (2).



Planos de referencia

Un plano de referencia es una superficie plana que suele usarse para dibujar bocetos 2D en el espacio 3D. Aunque, en teoría, el tamaño de un plano de referencia es infinito, se muestra con un tamaño fijo para que resulte más fácil de seleccionar y visualizar.

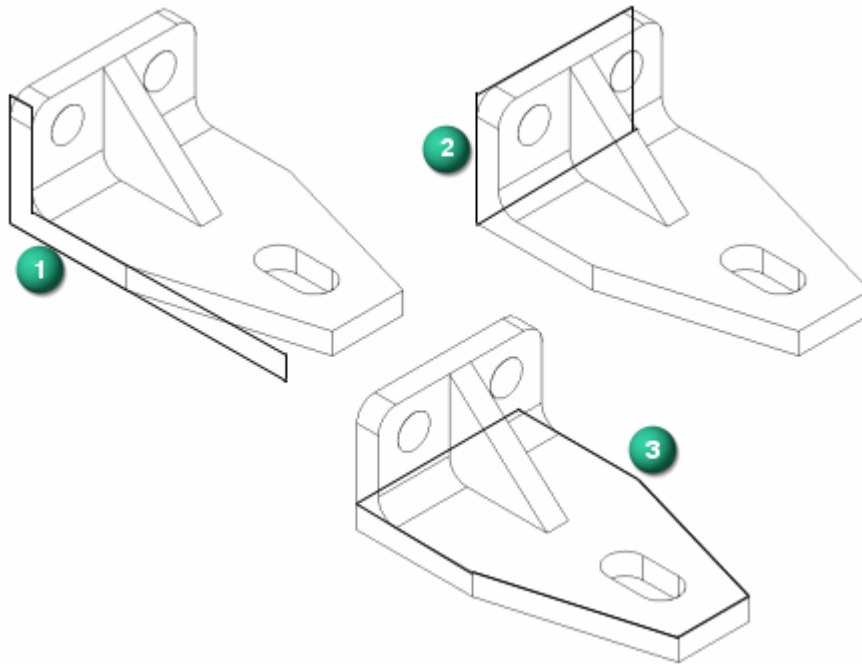
Hay tres planos de referencia de base, o predeterminados, disponibles en los documentos de Solid Edge Pieza y Chapa para definir la operación base.



Seleccionar el mejor boceto para la operación base

Cuando evalúe la pieza que desea construir, el boceto de la operación base debe generar todo lo que sea posible de la forma básica de la pieza. La mayoría de los modelos presentan varias opciones para construir el boceto de la operación base, pero a menudo una alternativa es mejor que las demás.

A medida que gane experiencia, le será más fácil ver la mejor opción. En el modelo de ejemplo, podría construir la operación base usando cada uno de los tres bocetos que se muestran.



Boceto 1

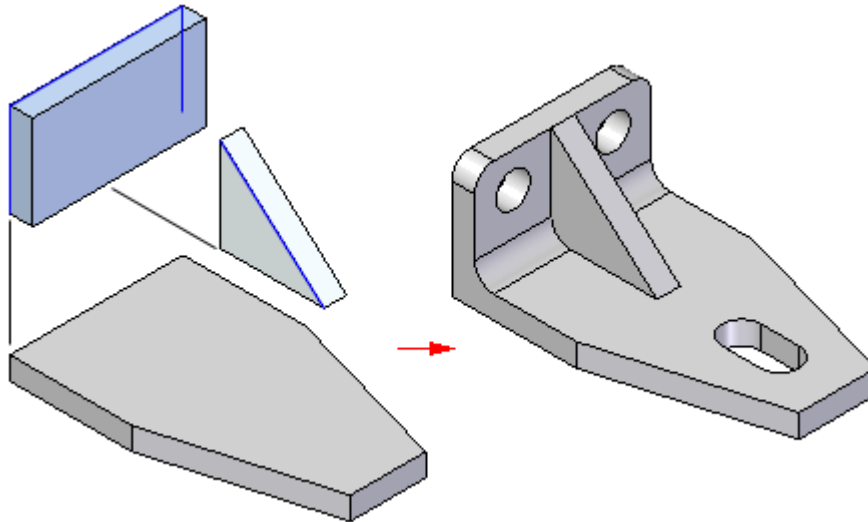
El boceto en forma de L del modelo es una buena opción, pero necesitaría operaciones adicionales para terminar de definir el extremo cónico del modelo. En muchos casos ésta podría ser la mejor opción, especialmente cuando se trabaje con formas y extrusiones estándar.

Boceto 2

El boceto rectangular necesitaría muchas operaciones adicionales para eliminar el material que rodea el refuerzo rígido y el extremo cónico del modelo. Ésta sería una mala elección para este modelo.

Boceto 3

Para este modelo, ésta sería la mejor elección. Define la longitud y anchura básicas del modelo e incluye el extremo cónico. Dos protrusiones adicionales completan la forma básica de la pieza. Una operación de agujero, una operación de vaciado y una operación de redondeo completan la pieza.



Seleccionar el mejor plano de referencia

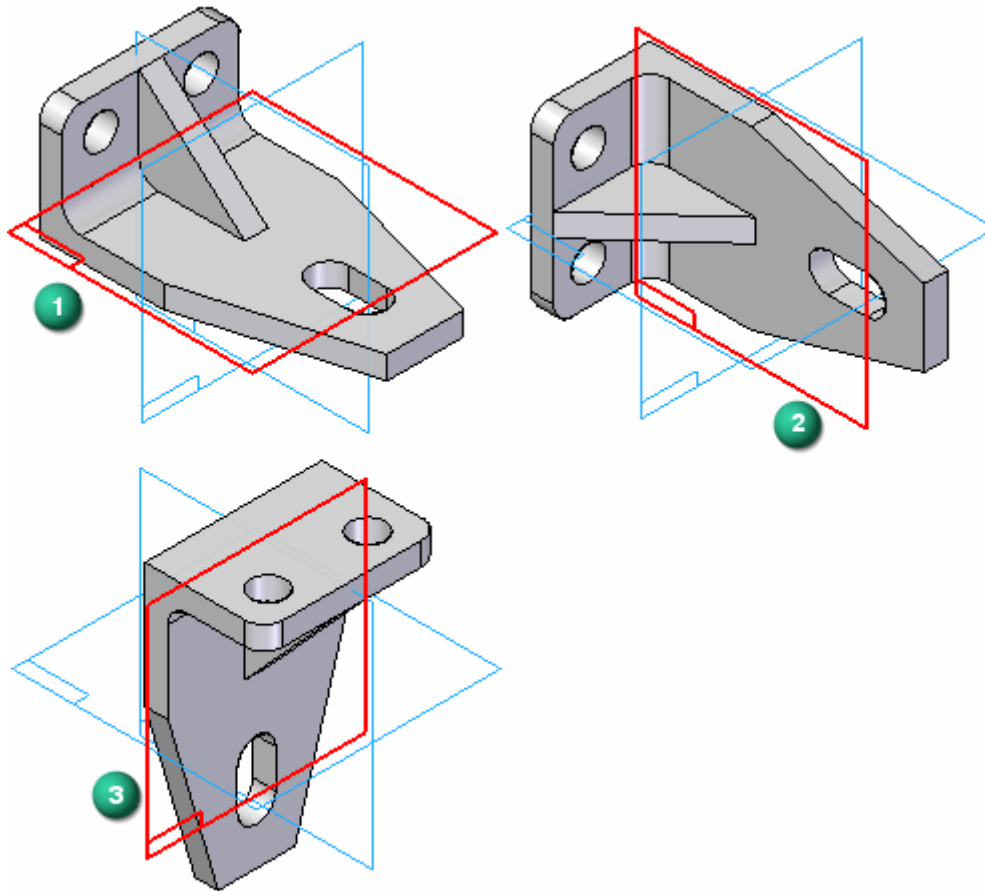
Después de decidir cuál es el mejor boceto a utilizar para la operación base, debe decidir en qué plano de referencia desea dibujar el perfil.

Como ya se ha explicado, hay tres planos de referencia base que puede utilizar para la primera operación. Estos planos están orientados hacia la vista planta, alzado y derecha. Los tres planos de referencia se cortan en el centro exacto, u origen global, del espacio del modelo.

Cuando elija el plano de referencia, puede considerar cómo se mostrará la pieza terminada en la ventana gráfica, o cómo se organizará en el conjunto o en el dibujo.

La orientación predeterminada de la vista en la ventana gráfica es la vista dimétrica, por lo que es conveniente orientar el boceto de la operación base de modo que la pieza terminada sea fácil de visualizar en la vista dimétrica.

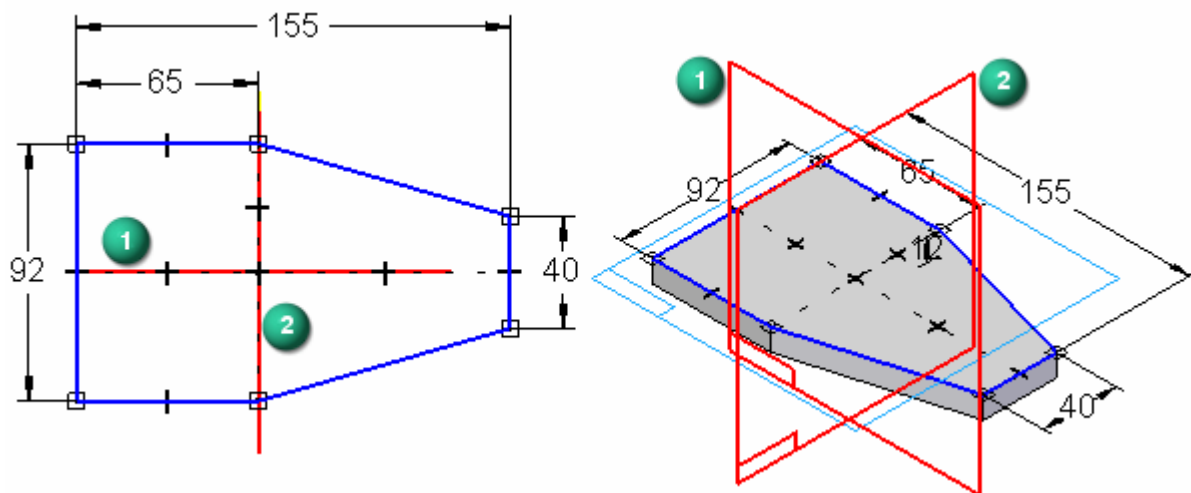
Los ejemplos siguientes ilustran los resultados de usar los planos de referencia Planta (1), Alzado (2) y Derecho (3) para dibujar el primer boceto. Para esta pieza, el uso del plano de referencia Planta (1) produce una pieza más fácil de visualizar en la vista dimétrica.



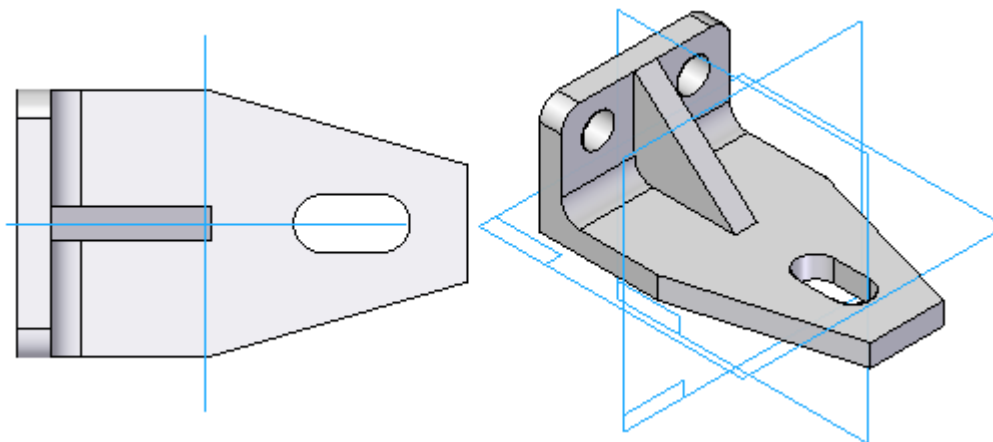
A medida que aumente su habilidad de modelado, cuando modele piezas en el contexto del conjunto, la elección del mejor plano de referencia no será tan importante. Puede usar el comando Rotar de para rotar la ventana gráfica hasta una orientación fácil de visualizar.

Aprovechar la simetría de piezas

Debido a que los tres planos de referencia base son fijos (no se pueden mover), al modelar piezas simétricas es recomendable usar también los planos de referencia base para aprovechar las operaciones simétricas de la pieza. Por ejemplo, al dibujar el boceto de la operación base, puede usar cotas y relaciones para orientar el boceto simétricamente respecto a los planos de referencia Alzado (1) y Derecho (2).



La orientación simétrica del boceto de la operación base respecto a los planos de referencia base facilita la construcción del resto del modelo, porque también puede usar los planos de referencia base para orientar simétricamente las operaciones subsiguientes.






Lección

4 *Cambiar la dirección de la vista del modelo con teclas de acceso directo*

Puede usar teclas de acceso directo para cambiar la vista del modelo y para ajustar el contenido del modelo a la ventana activa.

Para ver esta vista	Use estas teclas de acceso directo
planta	Ctrl+T
alzado	Ctrl+F
derecha	Ctrl + R
inferior	Ctrl+B
trasera	Ctrl+K
izquierda	Ctrl+L
isométrica	Ctrl+ I
dimétrica	Ctrl+J
trimétrica	Ctrl+M
plano de boceto o plano del comando actualmente bloqueados	Ctrl+H

Sugerencia

- Otra forma de cambiar la dirección de la vista es con el comando Orientación de la vista  que se encuentra en la barra de estado en la parte inferior derecha de la ventana de la aplicación.
- Otra forma de cambiar la dirección de la vista al plano de boceto bloqueado  actualmente es con el comando Vista de boceto .

Lección

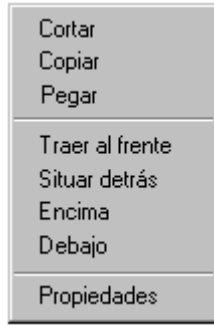
5 *Usar el ratón*

Use el botón izquierdo del ratón para:

- Seleccionar un elemento haciendo clic en él.
- Seleccionar varios elementos arrastrando el cursor hasta encerrarlos.
- Arrastrar un elemento seleccionado.
- Hacer clic o arrastrar para dibujar un elemento.
- Seleccionar un comando.
- Hacer doble clic para activar un objeto incrustado o vinculado.

En la mayoría de los casos, si un objeto es localizable y seleccionable, se puede colocar el cursor encima de él y hacer clic con el botón derecho del ratón para hacer lo siguiente:

- Abrir un menú contextual. Como sugiere su nombre, los menús contextuales dependen del contexto. Los comandos que contiene el menú dependen del lugar donde se encuentre el cursor y de los elementos seleccionados, si los hay.



- Reiniciar un comando.

Si mantiene oprimido el botón derecho del ratón, puede ver un menú radial que contiene comandos propios del entorno en que está trabajando.



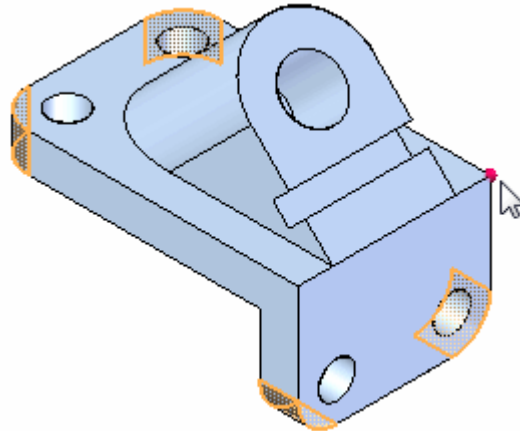
Use el botón central del ratón para hacer lo siguiente:

- Rotar la vista. Oprima el botón medio del ratón y arrastre para rotar la vista en relación al centro del intervalo del modelo.

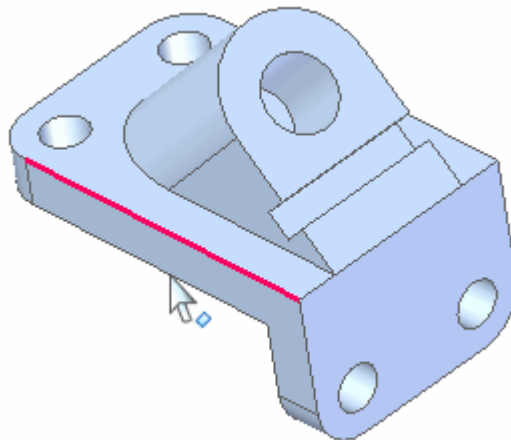


- Pulse el botón medio del ratón sobre uno de los siguientes para especificar un punto o eje de rotación:

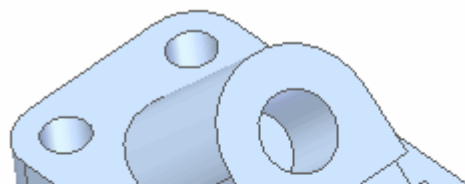
- o Hacer clic en el espacio libre: deselecciona el punto o eje previo.
- o Hacer clic en un vértice: especifica esa posición como el punto de rotación.



- o Hacer clic en un borde lineal: especifica ese borde como eje de rotación.



- o Hacer clic en una cara: especifica un punto proyectado sobre la cara como el punto de rotación.

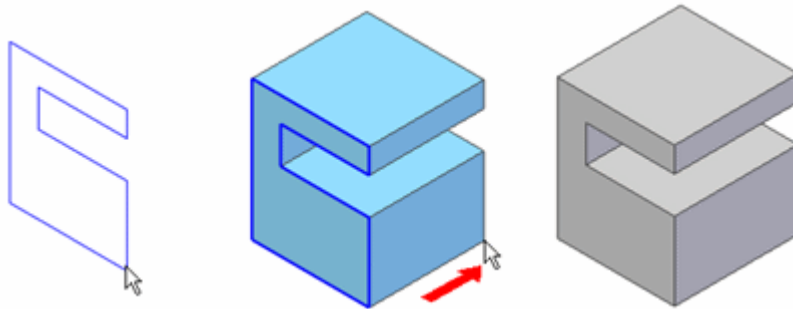


Lección

6 *Crear operaciones base*

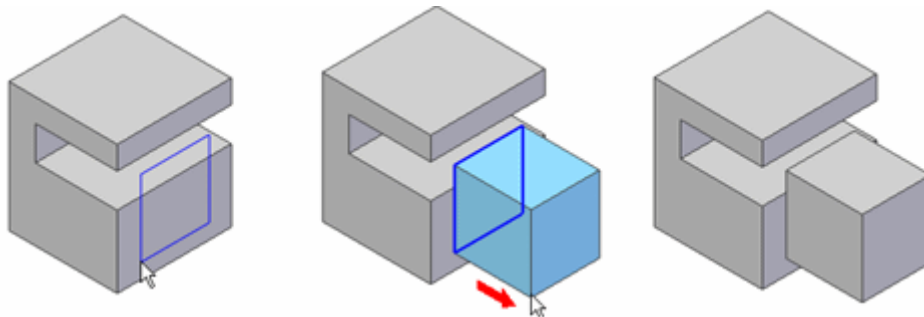
Comandos intuitivos basados en contexto

Dependiendo del contexto del diseño en que trabaje, puede agregar o quitar material de una operación base sin seleccionar un comando. Use el mismo flujo de trabajo para crear extrusiones y vaciados, y el resultado de una operación en particular depende de la dirección definida de la extensión. Para una operación base, el resultado será una extrusión porque no hay un cuerpo (o material) del cual restar.

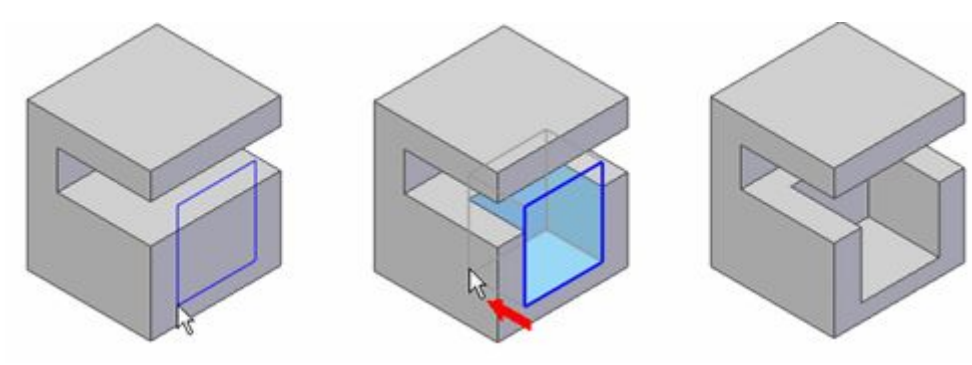


Para operaciones en un cuerpo existente, la dirección de la extensión definida por la posición del cursor con respecto a la superficie plana o plano del boceto determina si se crea una extrusión o un vaciado.

- Si el boceto se extiende alejándose del volumen del modelo, esto crea una extrusión.



- Si el boceto se extiende hacia el volumen del cuerpo del modelo, esto crea un vaciado.

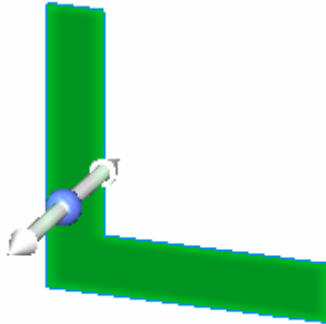


Dos métodos para construir una operación base

Cuando existe una región, se pueden usar los dos flujos de trabajo para crear una operación base.

- **Flujo de trabajo de selección**

Seleccione una región. Haga clic en el controlador de extrusión para crear un sólido desde la región de boceto.



- **Flujo de trabajo de creación**

En la pestaña Inicio® grupo Sólidos, elija el comando Extruir. Seleccione la región de boceto para definir la operación. Pulse el botón derecho o Intro para aceptar.



Nota

Puede concluir que el primer método minimiza la interacción con la barra de comandos y permite trabajar más rápido. El método de creación tiene otras ventajas que aprenderá en una sección posterior.

Flujo de trabajo general para construir una operación base.

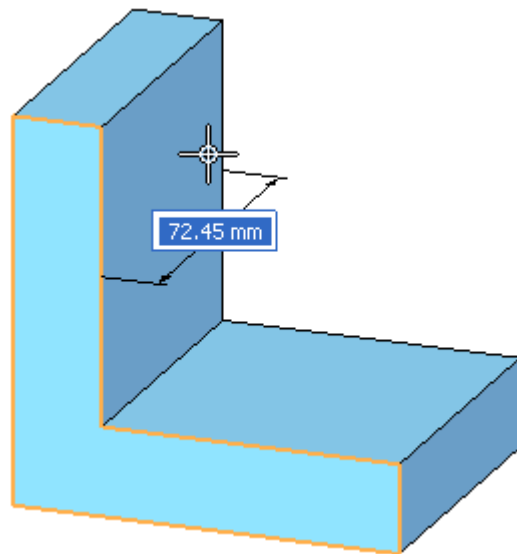
Sea que utilice el flujo de trabajo de selección o el flujo de trabajo de creación, los pasos básicos para crear una operación base son los mismos.

Este tema muestra las secuencias de trabajo de *extrusión* y *revolución*.

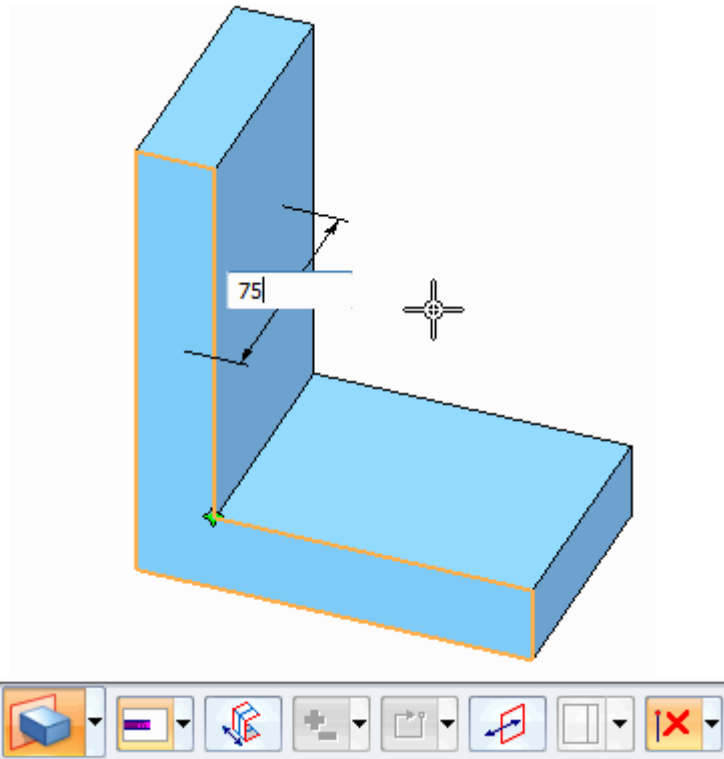
Extruir una región

Usar la herramienta Seleccionar

1. Use el comando Seleccionar para seleccionar una región.
2. (Opcional) Establezca la opción Extensión simétrica para extruir la operación simétricamente en ambos lados de la región.
3. Haga clic en el controlador de extrusión, mueva el cursor para definir la extensión y haga clic para crear el sólido,



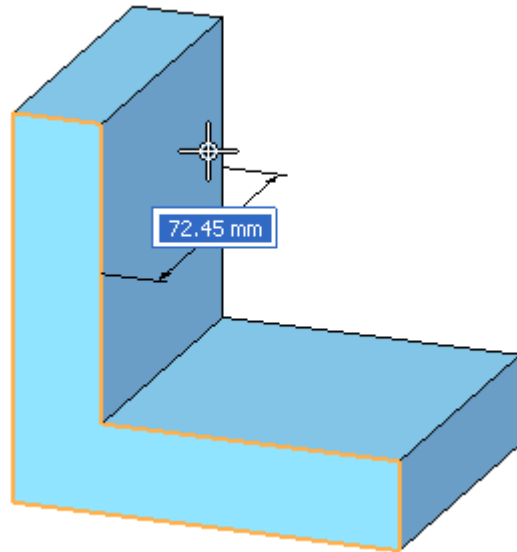
o puede escribir una extensión en el cuadro de entrada dinámica y pulsar la tecla Tab. A continuación, mueva el cursor para definir el lado de la extensión.



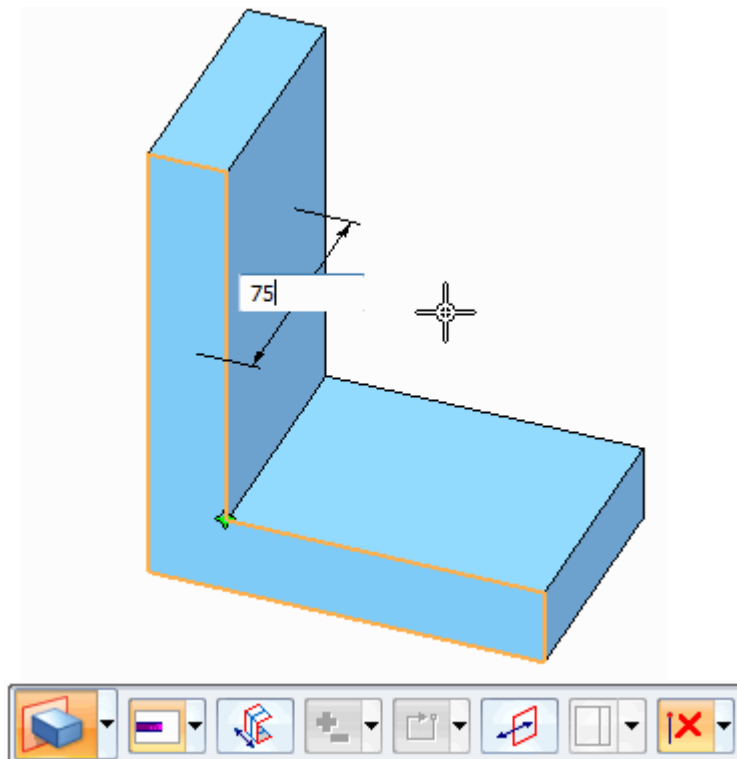
Usar el comando Extruir

1. Seleccione el comando Extruir.
2. (Opcional) Establezca la opción Extensión simétrica para extruir la operación simétricamente en ambos lados de la región.
3. Seleccione la región a extruir.
4. Pulse el botón derecho o Intro para aceptar la región.

5. Mueva el cursor para definir la extensión y haga clic para crear el sólido,



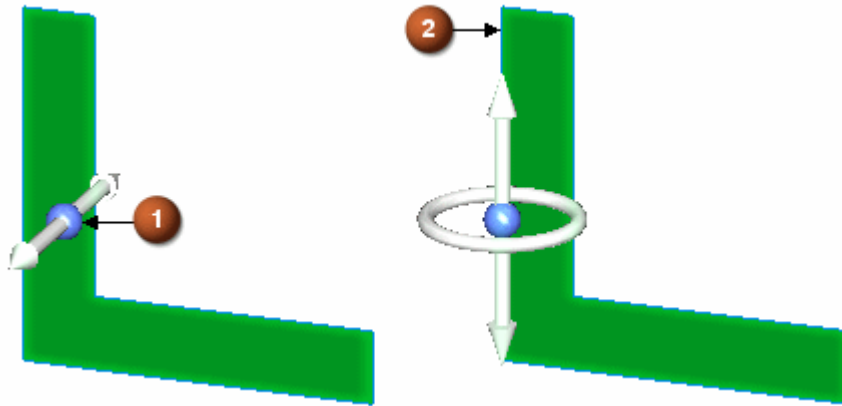
o puede escribir una extensión en el cuadro de entrada dinámica y pulsar la tecla Tab. A continuación, mueva el cursor para definir el lado de la extensión.



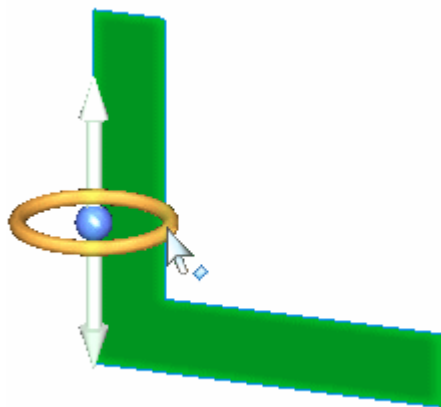
Revolución de una región

Usar la herramienta Seleccionar

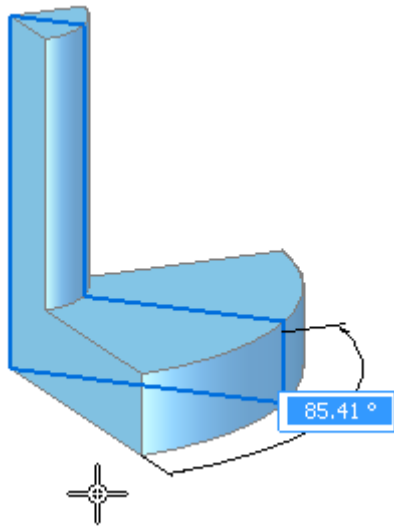
1. Use el comando Seleccionar para seleccionar una región.
2. Arrastre el origen del controlador de extrusión (1) al borde (2) para definir el eje de revolución.



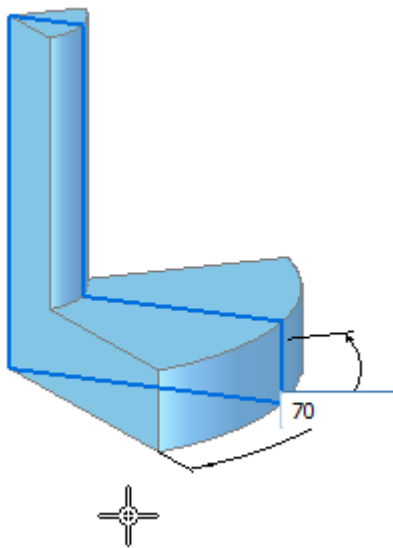
3. (Opcional) Establezca la opción Simétrica para revolucionar la operación simétricamente en ambos lados de la región.
4. En el controlador de revolución, haga clic en el toroide para comenzar la extensión de la revolución.



5. Mueva el cursor para definir la extensión y haga clic para crear el sólido,



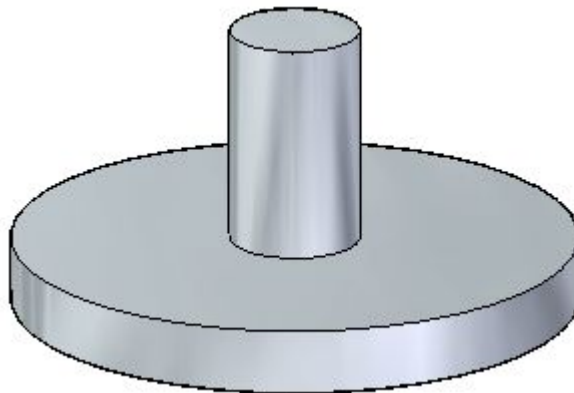
o escriba una extensión en el cuadro de entrada dinámica y pulse la tecla Tab. A continuación, haga clic en un lado u otro de la región para definir la dirección y crear el sólido,



o seleccione la opción 360° en la lista Tipo de extensión.

Nota

Desactive la opción Crear sección activa (1).



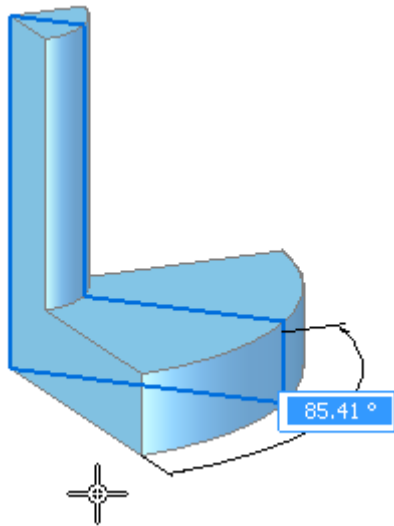
Usar el comando Revolución

1. Elija el comando Revolución.
2. Seleccione la región para la revolución.
3. Pulse el botón derecho o Intro para aceptar.
4. Seleccione un borde para el eje de revolución.

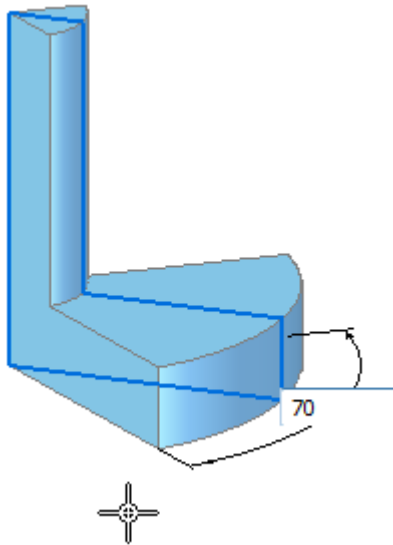


5. (Opcional) Establezca la opción Simétrica para revolucionar la operación simétricamente en ambos lados de la región.

- Mueva el cursor para definir la extensión de la revolución.



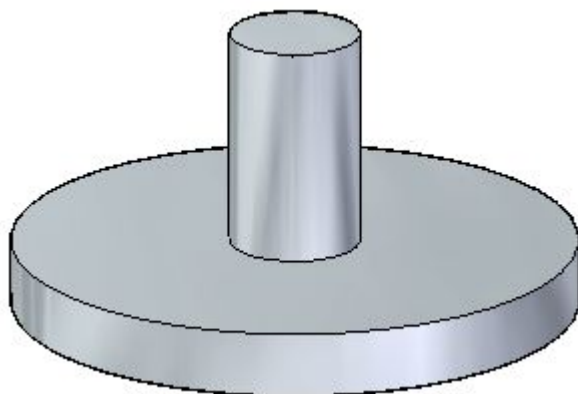
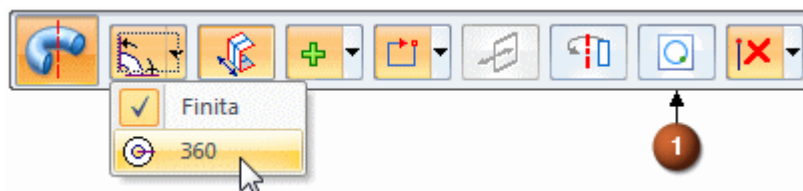
o escriba una extensión en el cuadro de entrada dinámica y pulse la tecla Tab. A continuación, haga clic en un lado u otro de la región para definir la dirección y crear el sólido,



o seleccione la opción 360° en la lista Tipo de extensión.

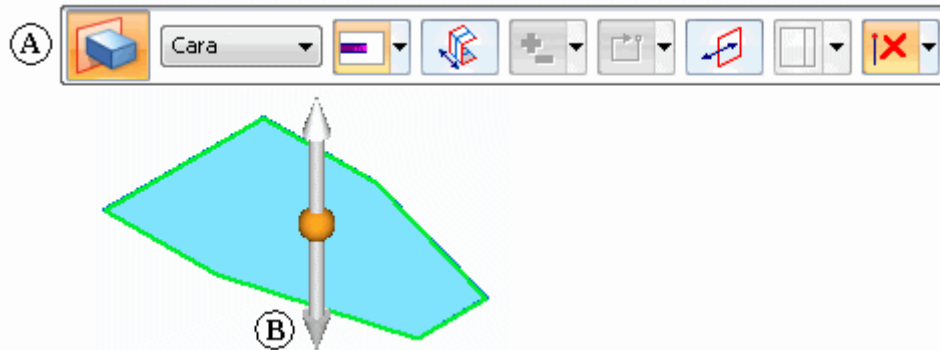
Nota

Desactive la opción Crear sección activa (1).



Construir operaciones extruidas síncronas usando la herramienta Seleccionar

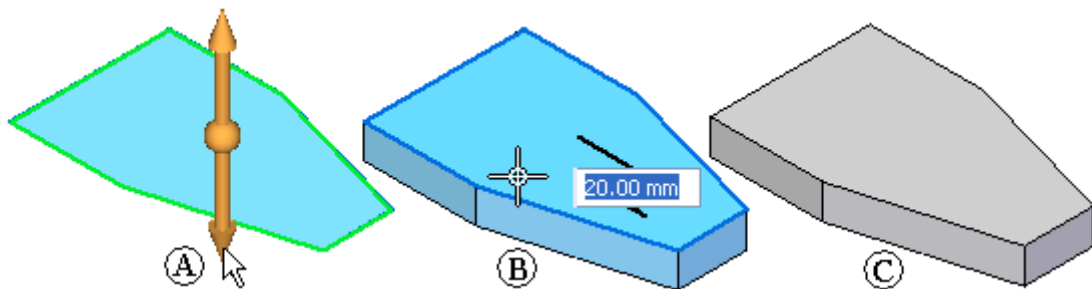
En el entorno síncrono, puede usar la herramienta Seleccionar para construir operaciones extruidas. Cuando selecciona un elemento de boceto válido, como por ejemplo una región de boceto, aparecen la barra de comandos Extruir (A) y el controlador de extrusión (B).



La barra de comandos contiene las opciones requeridas para crear una gran variedad de operaciones extruidas. Para iniciar el proceso de construcción de operaciones, sitúe el cursor sobre la flecha en el controlador de extrusión y haga clic en (A).

La forma del cursor pasa a ser una cruz, y se ve una representación dinámica de la operación, junto con un cuadro de entrada dinámica que le permite introducir un valor de precisión para la operación (B).

Para terminar de definir la operación (C), puede hacer clic con el ratón, o introducir un valor y pulsar la tecla Intro.



Nota

Los elementos de boceto usados para definir la operación se mueven a la lista de Bocetos usados en PathFinder, y se ocultan. Las cotas de boceto se migran a los bordes de modelo apropiados.

Opciones de extensión

Amplitudes

Define la profundidad de la operación o la distancia para extruir el perfil y construir la operación. Puede especificar que la operación se extienda en una sola dirección, simétricamente en dos direcciones. Las opciones de extensión son: Limitada, Pasante, Hasta siguiente, y Extensión desde/hasta.

Limitada

Define la extensión de la operación de forma que el boceto se extruya una distancia finita hacia uno de los lados del plano del boceto o simétricamente a ambos lados de dicho plano. Puede introducir la distancia en el cuadro de entrada dinámica o hacer clic para definir la extensión.

Pasante

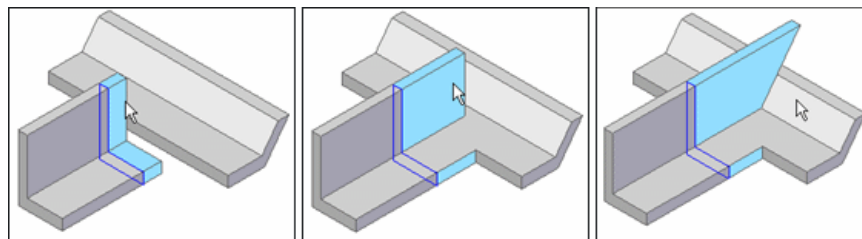
Define la extensión de la operación de modo que el boceto se extruya a través de todas las caras de la pieza, comenzando en el plano del boceto. Puede extruir el boceto a cada lado del plano del boceto o a ambos lados.

Hasta siguiente

Define la extensión de la operación de modo que el boceto se extruya sólo hasta la siguiente intersección cerrada con la pieza en el lado seleccionado. Puede extruir el boceto a cada lado de su plano o a ambos lados.

Extensión desde/hasta

Define la extensión de la operación, de forma que el boceto se extruya desde una cara o plano de referencia especificados hasta otra cara o plano de referencia. Puede usar el plano de boceto como una de las extensiones, seleccionar el controlador de plano de boceto, o hacer clic con el botón derecho.



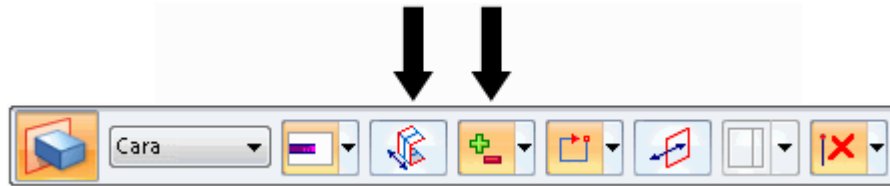
Nota

Si se selecciona primero la región, se puede redefinir la superficie de extensión Desde arrastrando el origen del controlador de extrusión hacia otra superficie o plano. Haga clic en el controlador de extrusión. Seleccione la superficie o plano de destino. El clic del botón derecho extruye hasta el plano del perfil. Se añade automáticamente una cota PMI para la longitud de la extensión.

Extensión simétrica









Especifica que la extensión de la operación se debe aplicar de forma simétrica con respecto al plano del boceto. Para asegurar que se realiza la operación apropiada

en cada dirección (por ejemplo: si se agrega o quita material), cerciórese de seleccionar Agregar o Cortar en la barra de comandos:

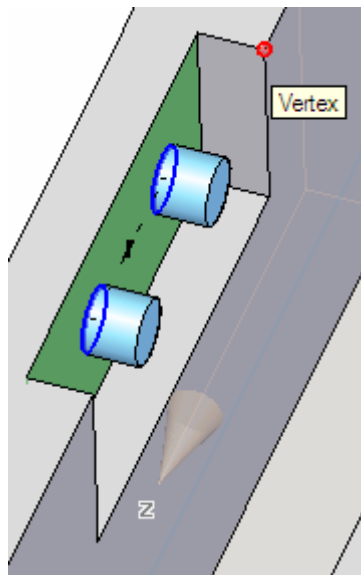


Puntos significativos

Establece el tipo de punto significativo que es posible seleccionar para definir la extensión de la operación. Puede definir la extensión de la operación usando un punto significativo en otra geometría existente. Las opciones de puntos significativos disponibles son específicas al comando y al flujo de trabajo que se esté usando.

-  todos los puntos significativos
-  punto final
-  punto medio
-  punto central (arco o círculo)
-  punto de tangencia (seleccione un punto de tangencia en una cara analítica curva como un cilindro, una esfera, un toroide o un cono)
-  punto de silueta
-  punto de edición en una curva
-  ningún punto significativo

En el caso siguiente, se eligió un vértice.

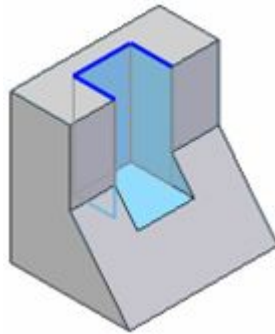


Boceto abierto/cerrado

Especifica si los bordes de modelo adyacentes se consideran como parte de la región de boceto cuando se adjunta un boceto abierto a uno o más bordes de modelo. Esto permite controlar cómo se recortan las caras adyacentes en ciertas situaciones.

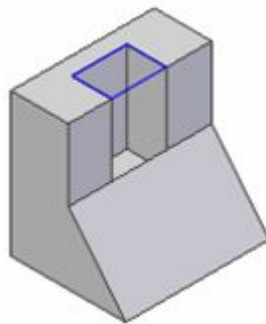
Abierta

Ignora bordes de modelo adyacentes. Cuando se selecciona esta opción, se podrían modificar caras adicionales, como se ilustra en el ejemplo de vaciado siguiente.



Cerrada

Incluye bordes de modelo adyacentes. Cuando se selecciona esta opción, se podrían modificar menos caras, como se ilustra en el ejemplo de vaciado siguiente.



Automática

Especifica si la acción de incluir o ignorar bordes de modelo se determina automáticamente. Esta opción es la preferida en la mayoría de los casos.

Selector Hasta

Seleccione la superficie "Hasta" cuando se fija la opción Extensión desde/hasta. La superficie Desde se establece automáticamente al plano de boceto cuando usa la barra de comandos para construir la operación. Si desea especificar una cara diferente como la superficie Desde, use las opciones de la barra de comandos para especificar la superficie Desde.

Nota

Si se selecciona primero la región, se puede redefinir la superficie de extensión Desde arrastrando el origen del controlador de extrusión hacia otra superficie o plano. Haga clic en el controlador de extrusión. Seleccione la superficie o plano de destino. El clic del botón derecho extruye hasta el plano del perfil. Se añade automáticamente una cota PMI para la longitud de la extensión

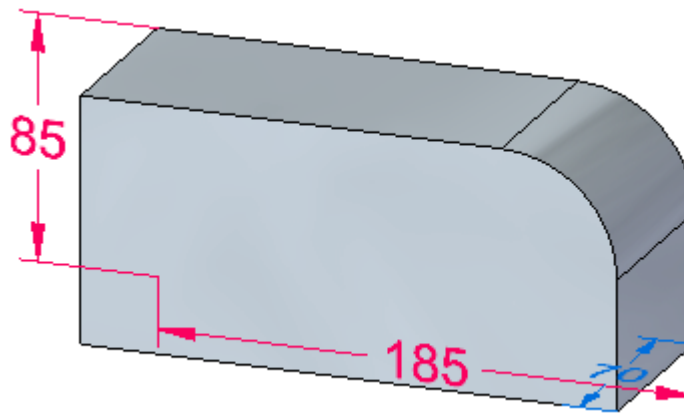
Solicitud de tratamiento

Defina desmoldeo o corona par la operación.

- Pedir que defina parámetros de tratamiento después que se define la extensión de la operación.
- Cuando se deselecciona esta opción, no se da ningún aviso para definir parámetros de tratamiento después que se define la extensión de la operación.

Actividad: Crear una operación síncrona extruida de base.

Activity: Crear una operación síncrona extruida de base.



Descripción general

Esta actividad demuestra el proceso de crear una operación base, el sólido inicial en un modelo.

Objetivos

Cree una base de prensa de tornillo para familiarizarse con las técnicas usadas en la construcción de una operación base.

En esta actividad, realizará las siguientes acciones:

- Crear regiones que constan de elementos de boceto.

- Usar la herramienta Seleccionar para definir la forma sólida inicial.

Crear una nueva pieza ISO

Nota

Para completar esta actividad debe estar en el entorno Síncrono.

El fondo blanco de Solid Edge usado en estas instrucciones puede ser diferente al de su pantalla.

- ▶ Inicie Solid Edge.

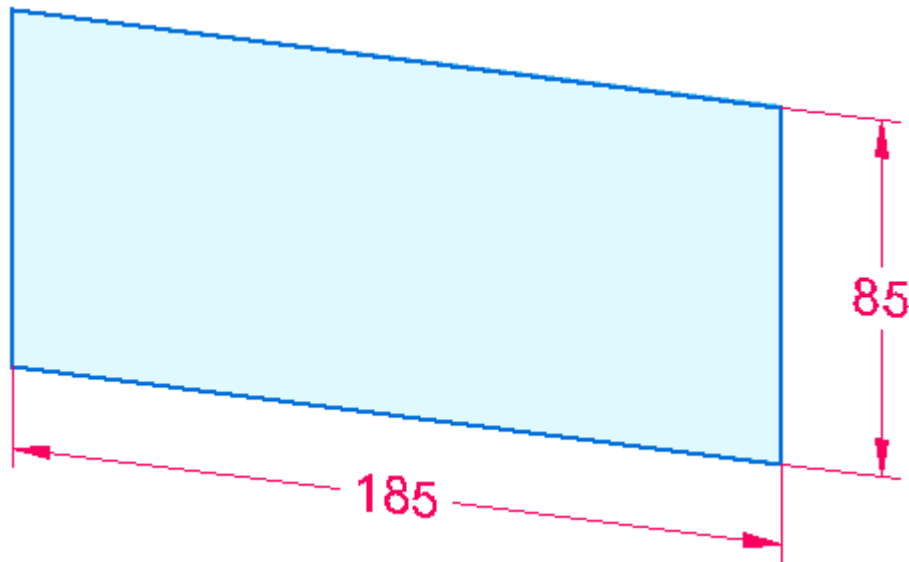
- ▶ Elija el botón  Aplicación® Nuevo® Pieza ISO.

Dibujar la forma inicial de la sección transversal

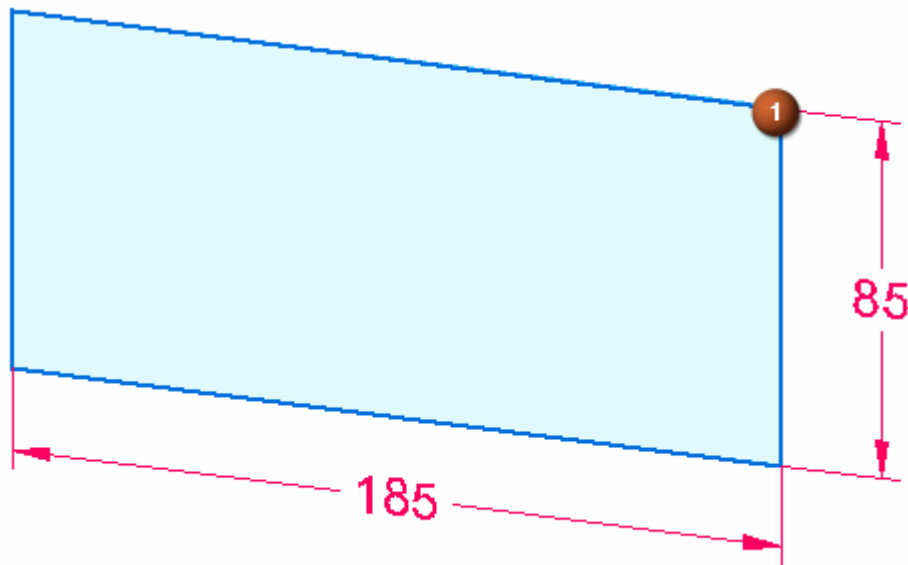
- ▶ En la pestaña Inicio® grupo Dibujo® lista Rectángulo por centro, elija el comando Rectángulo por 2 puntos.
- ▶ Pase el cursor sobre el plano XZ y haga clic en el candado.



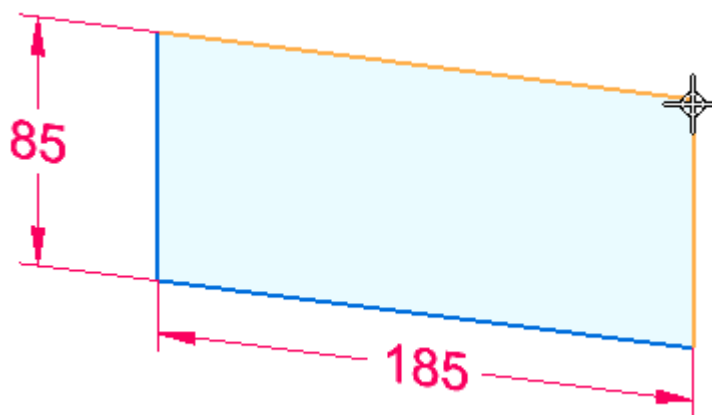
- ▶ Dibuje el boceto y coloque las cotas mostradas.



- ▶ Coloque un acuerdo en la esquina (1). En la pestaña Inicio® grupo Dibujo, elija el comando Acuerdo.

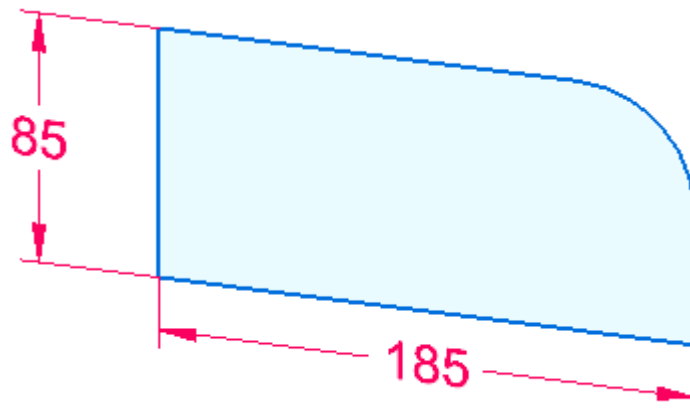


- ▶ Coloque el cursor sobre la esquina (1) y haga clic cuando se resalten ambas líneas.



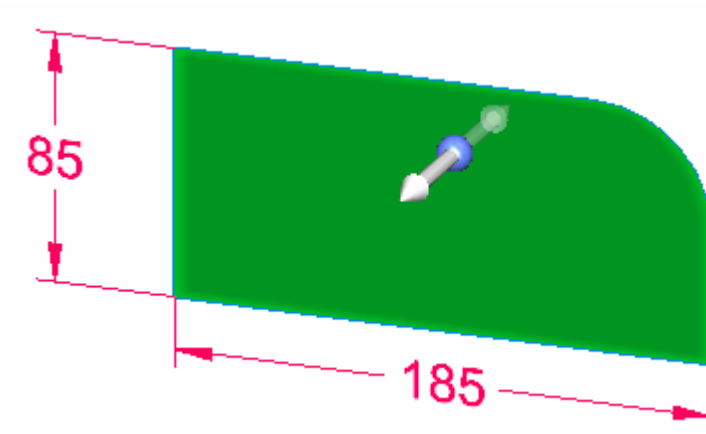
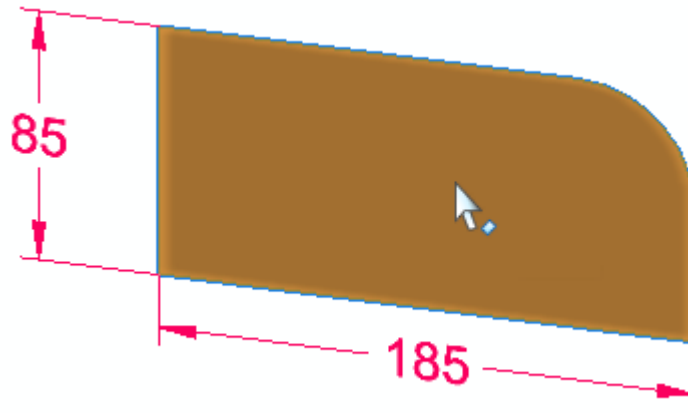
- ▶ En la barra de comandos Acuerdo, escriba 40 en el campo Radio (2).



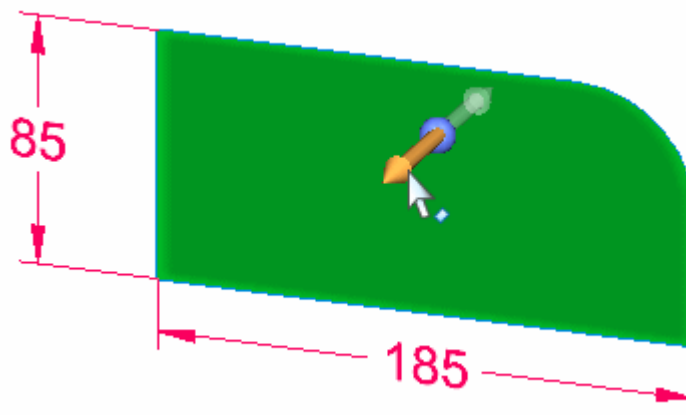


Crear la operación base

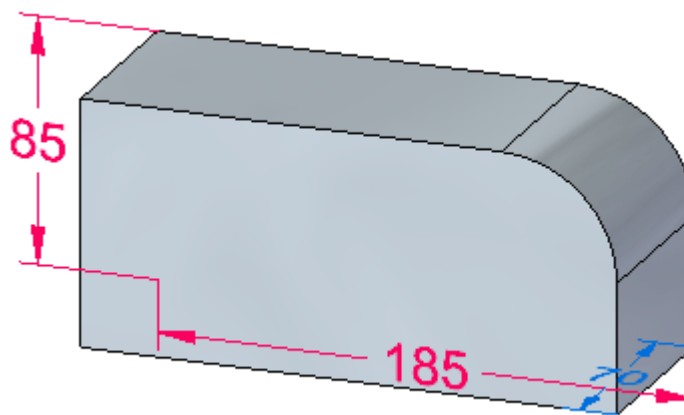
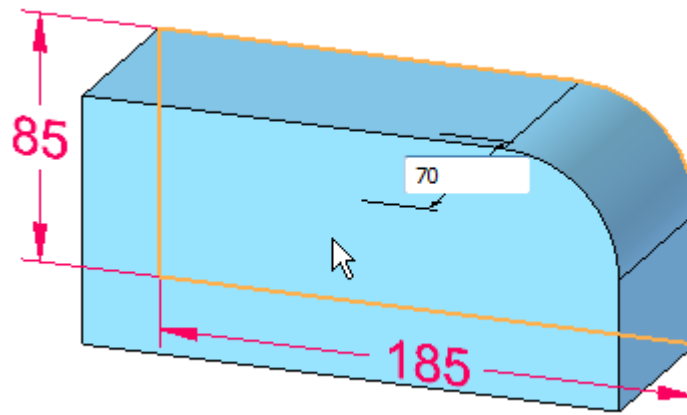
- ▶ Seleccione la región contenida dentro del acuerdo y cuatro líneas.



- ▶ Seleccione el controlador de extrusión.



- ▶ Defina la extensión de la extrusión escribiendo 70 mm en el cuadro de edición dinámica y pulse la tecla Tab. Sitúe el cursor para extender hasta el lado mostrado.

**Nota**

Observe que las cotas del boceto migran a la operación base.

- ▶ Guarde este archivo. Continuará trabajando en el mismo a medida que avance en el curso.

Resumen

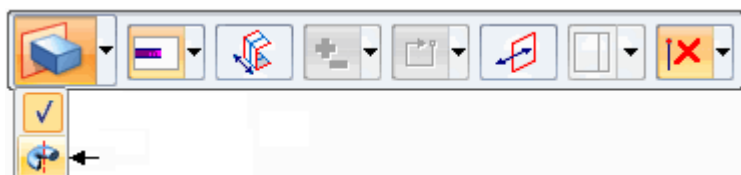
En esta actividad aprendió a crear una operación base. Se creó y acotó un boceto. Se extruyó una región y las cotas del boceto se migraron a la operación base. La operación base está lista para que se agregue o quite material para crear la pieza deseada.

Construir operaciones por revolución usando la herramienta Seleccionar

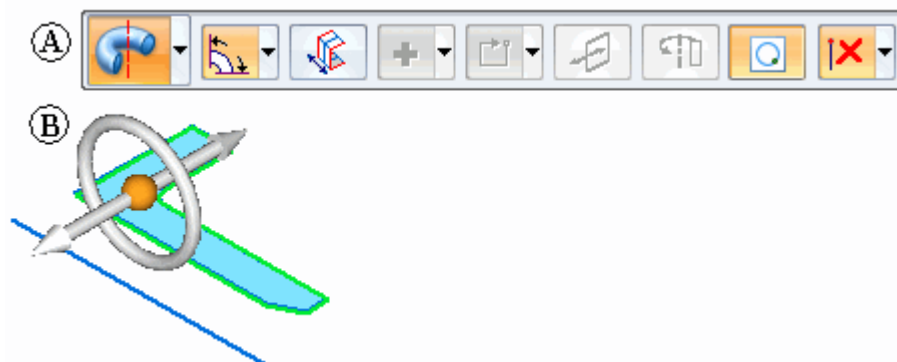
En el entorno síncrono, use la herramienta Seleccionar para construir operaciones por revolución. Cuando selecciona un elemento de boceto válido, como una región de boceto, se visualizan de forma predeterminada la barra de comandos Extruir y el controlador de extrusión.

Puede hacer clic en el origen del controlador de extrusión y arrastrarlo hasta un elemento de boceto lineal que define el eje de revolución. El controlador de extrusión cambia a un controlador de revolución.

También puede construir una operación por revolución síncrona seleccionando el comando Revolución en la barra de comandos.

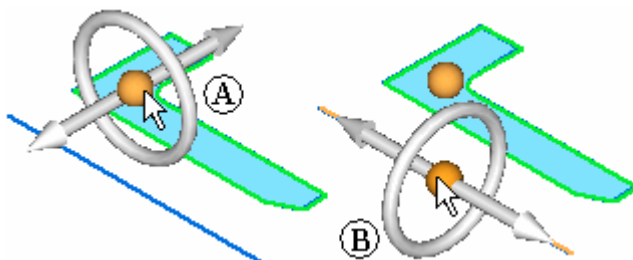


La barra de comandos se actualiza para mostrar las opciones para construir operaciones por revolución (A), y se visualiza el controlador de revolución (B).

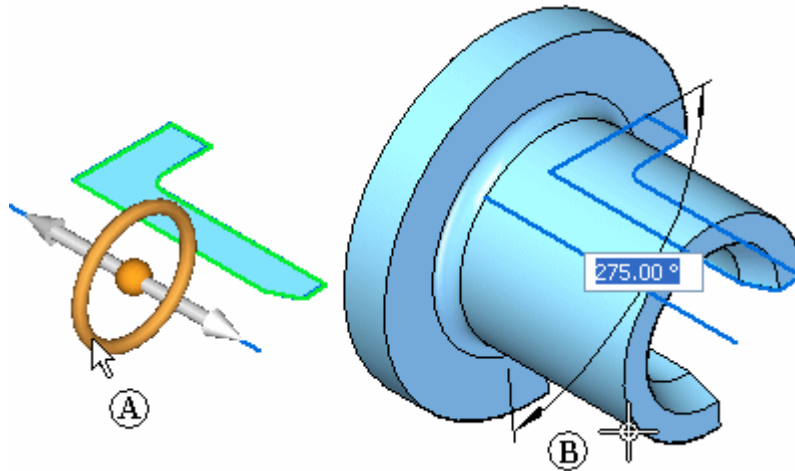


Para construir una operación por revolución, mueva el controlador de revolución a un elemento de boceto lineal, borde de modelo o al centro de una cara cilíndrica que defina el eje en torno al cual desea que el boceto gire. En el siguiente ejemplo, el elemento eje es separado de la región de boceto que define la sección transversal de la operación por revolución.

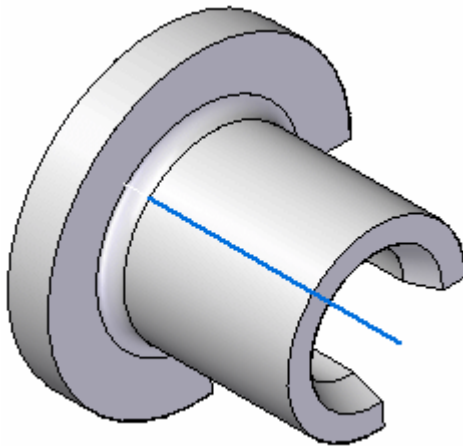
Puede mover el controlador de revolución haciendo clic en el origen del controlador (A), que lo acopla al cursor. A continuación puede situar el controlador sobre el elemento eje. El controlador de revolución se ajusta al alineamiento de cualquier elemento lineal. Cuando se alinea con el elemento adecuado, puede hacer clic para aceptar la posición del controlador (B).



Puede construir una operación por revolución que sea igual o menor de 360 grados usando las opciones en la barra de comandos Revolución. Después de definir las opciones que desea en la barra de comandos, puede hacer clic en el elemento toroide en el controlador de revolución (A) para empezar a construir la operación. La forma del cursor pasa a ser una cruz, y se visualiza una representación dinámica de la operación, junto con un cuadro de entrada dinámica para que introduzca un valor angular para la operación (B).



Para terminar de definir la operación, puede hacer clic para definir la extensión de la operación, seleccionar un punto significativo, o escribir un valor y pulsar la tecla Intro.



Nota

Los elementos de boceto usados para definir la operación se mueven al colector de Bocetos usados en PathFinder, y se ocultan. Las cotas de boceto se migran a los bordes de modelo apropiados cuando sea posible.

Tenga en cuenta que, como el elemento de eje está separado de los elementos de boceto que definen la sección transversal de la operación, el elemento de eje no se mueve a la lista de Bocetos usados en PathFinder.

Crear sección activa

En la barra de comandos, use la opción Crear sección activa (1) para crear una sección activa al completar la operación.



La opción está activada de forma predeterminada. Todas las cotas del boceto migran a la sección activa.

Actividad: Crear una operación síncrona por revolución

Activity: Crear una operación síncrona por revolución de base



Descripción general

Esta actividad demuestra el proceso de crear un modelo de pieza usando el comando Revolución.

Objetivos

Cree una prensa de tornillo para familiarizarse con el comando Revolución para la construcción de operaciones base.

En esta actividad, realizará las siguientes acciones:

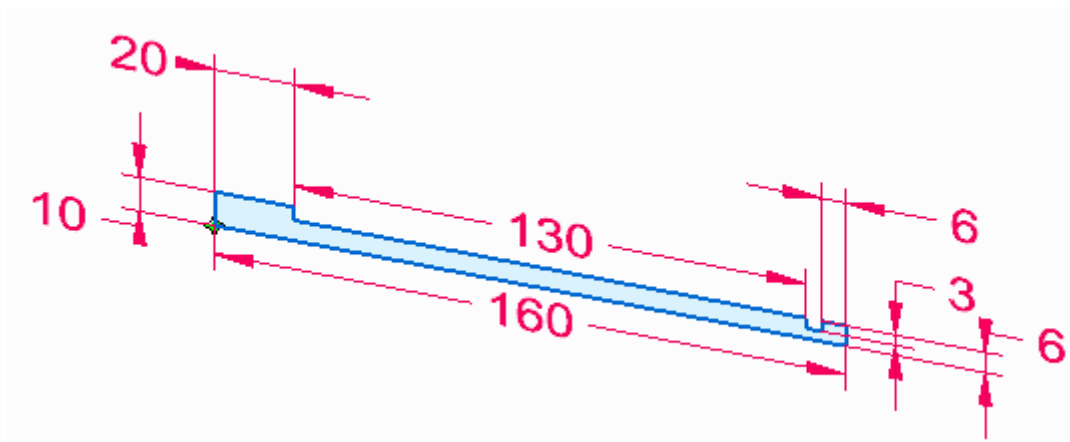
- Crear una región compuesta de elementos de boceto.
- Use la herramienta Seleccionar para invocar el comando Revolución.

Abrir un archivo de pieza ISO nuevo

- ▶ Cree una nueva pieza ISO.

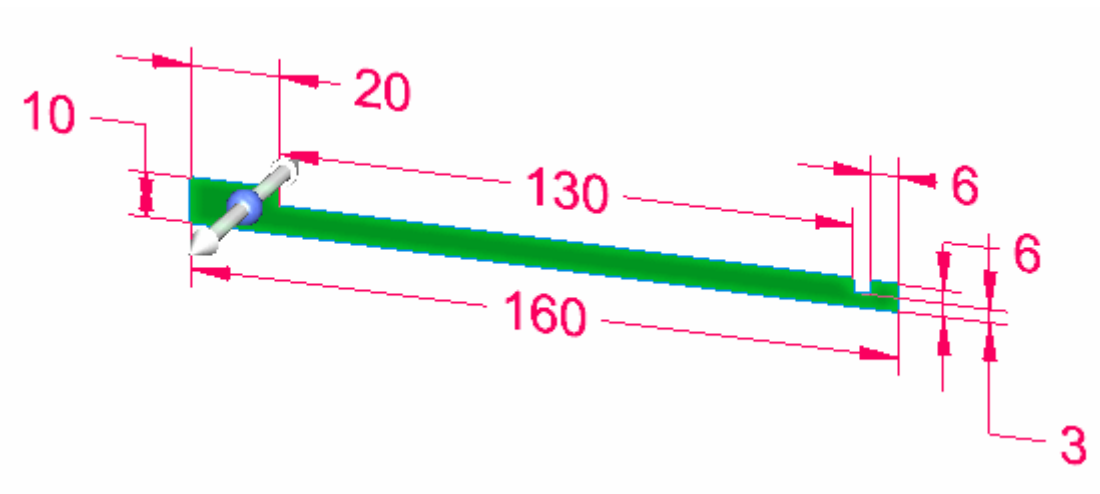
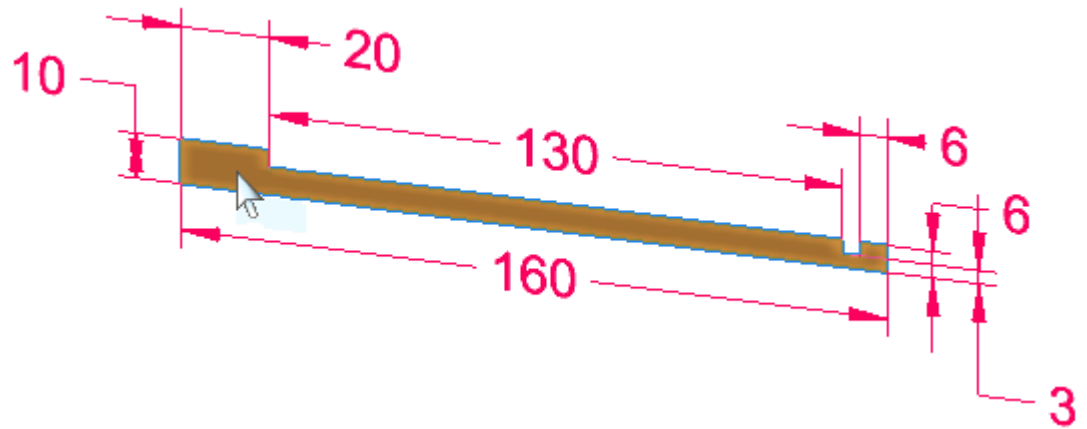
Abocetar la forma básica inicial

- Dibuje y acote el boceto siguiente.

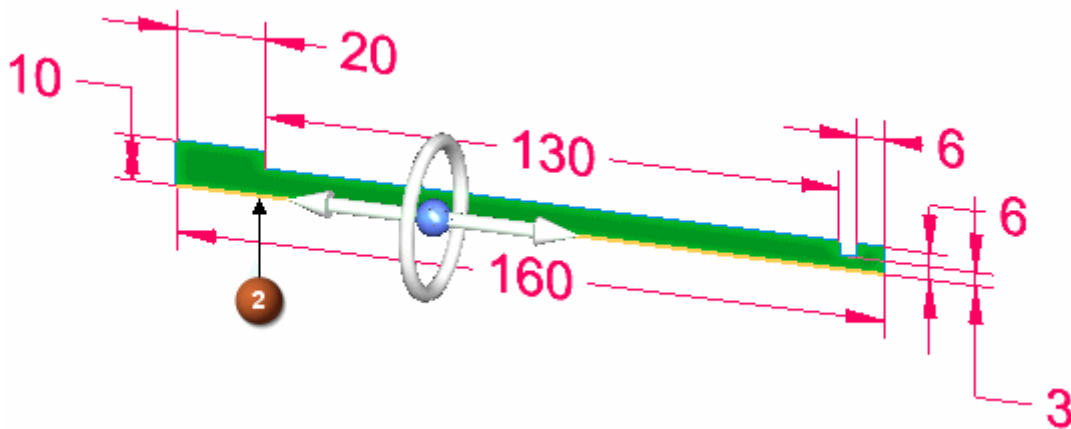
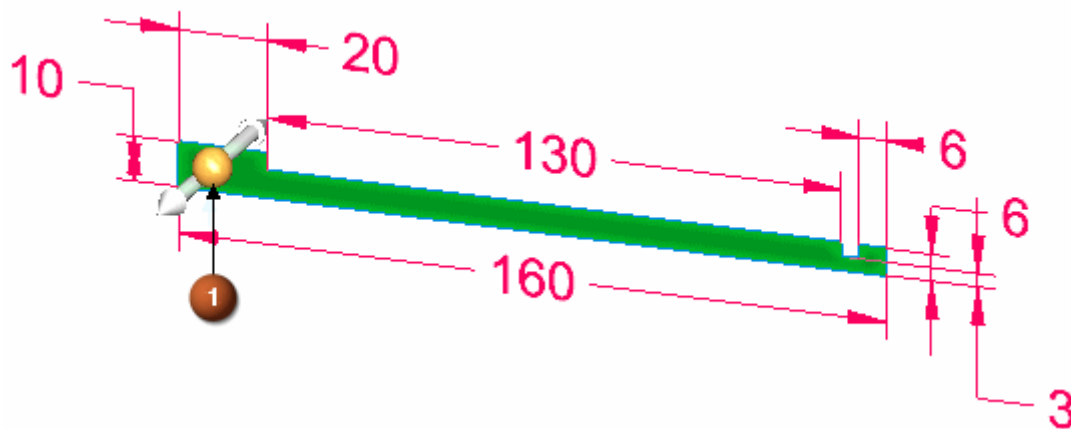


Crear la operación base

- ▶ Seleccione la región.

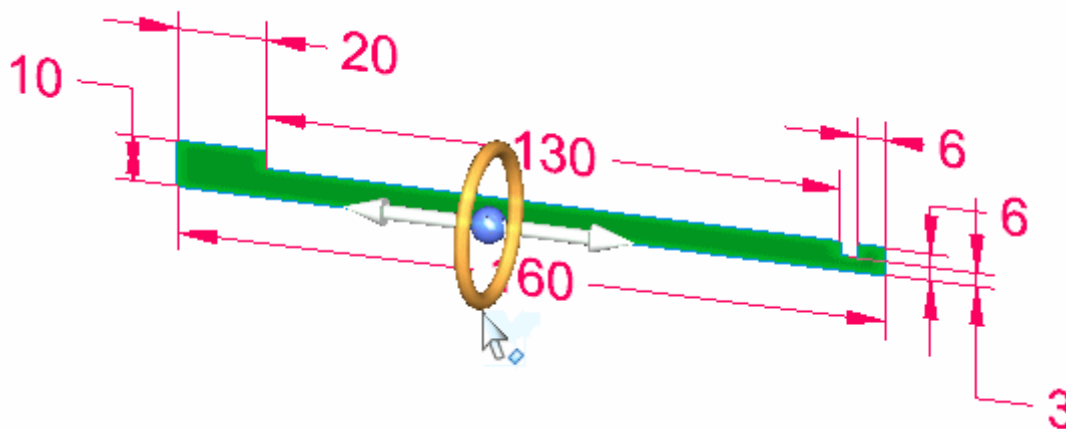


- ▶ Haga clic en el origen del controlador de extrusión (1) y arrástrelo al borde (2).

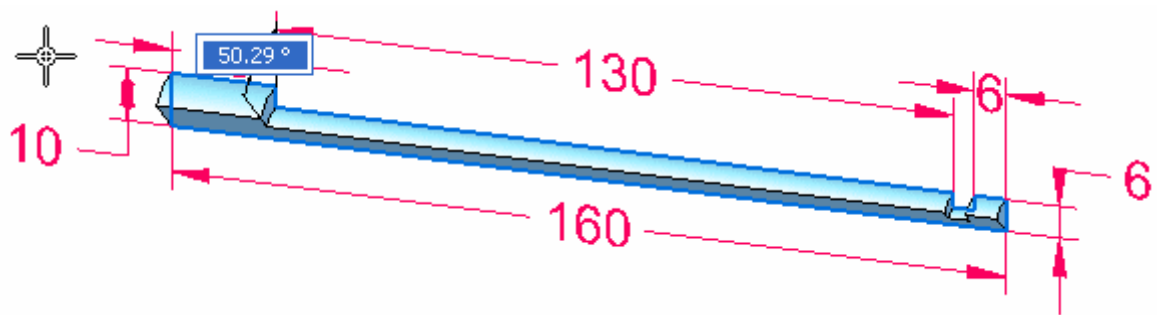


El controlador de extrusión cambia a un controlador de revolución. El borde (2) es el eje de revolución.

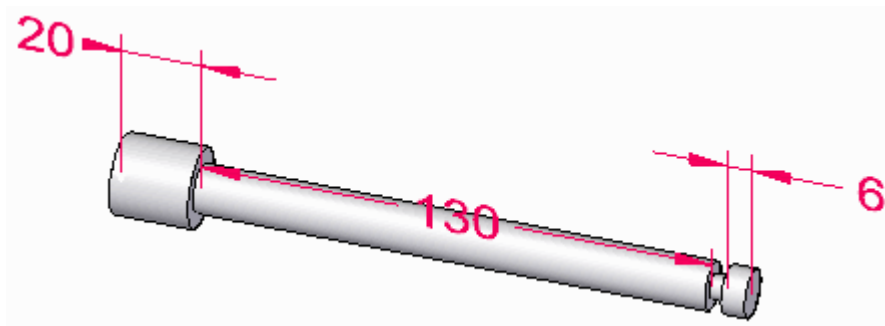
- ▶ Haga clic en el toroide para iniciar la definición de la extensión de la rotación.



La geometría se conecta dinámicamente al cursor.



- ▶ En la barra de comandos, seleccione las opciones Secciones activas (1) y desactive la opción extensión de 360° (2).



- ▶ Guarde y cierre el archivo.

Resumen

En esta actividad aprendió a crear una operación base por revolución. Se creó y acotó un boceto. Se giró una región y las cotas del boceto se migraron a la operación base. El controlador de extrusión cambia a un controlador de revolución cuando lo arrastra a un borde.

Lección

7 *Crear operaciones subsiguientes*

Comandos intuitivos basados en contexto

Para operaciones en un cuerpo existente, la dirección de la extensión definida por la posición del cursor con respecto a la superficie plana o plano del boceto determina si se crea una extrusión o un vaciado.

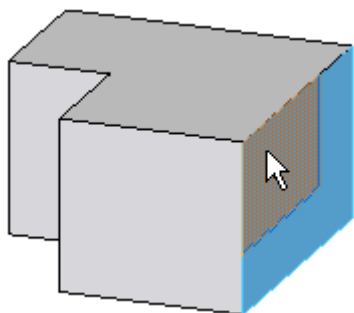
Construir una extrusión o vaciado: operaciones subsiguientes

Puede construir operaciones extruidas usando la [herramienta de selección](#) o el [comando Extruir](#). Ambas secuencias de operaciones se explican en este tema.

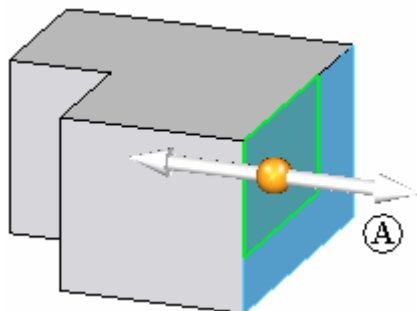
Construir una extrusión o un vaciado usando la herramienta Seleccionar



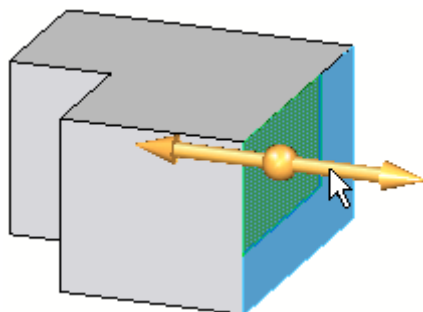
1. En la pestaña Inicio® grupo Selección, elija el comando Seleccionar.
2. Coloque el cursor sobre una región de boceto, y haga clic para seleccionarla.



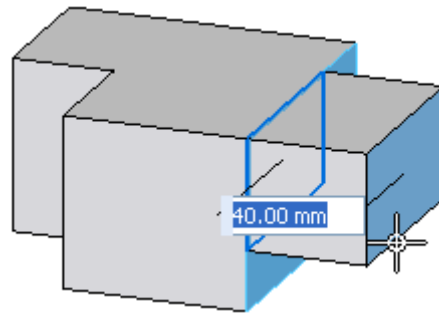
Aparece el controlador de extrusión (A).



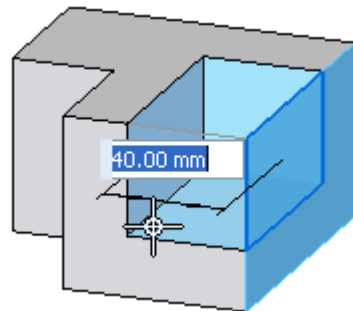
3. Sitúe el cursor sobre el controlador Extruir, y haga clic para seleccionarlo.



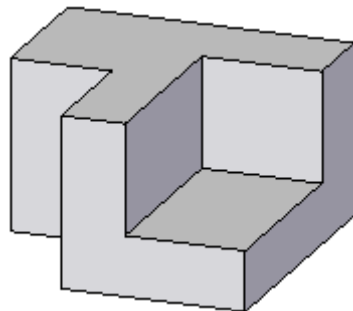
4. Reposicione el cursor para definir la dirección del material que desea agregar o eliminar.
 - Si hace clic fuera del cuerpo de modelo, se agregará material.




- Si hace clic en el cuerpo de modelo, se eliminará material.

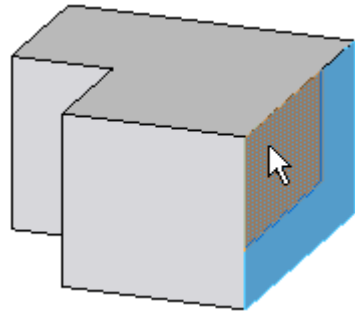


5. Haga clic en ambas posiciones y termine la operación.

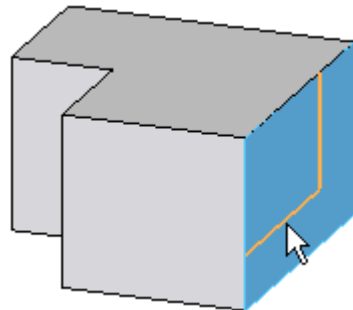


Construir una protrusión o un vaciado usando el comando Extruir

1. En la pestaña Inicio® grupo Sólidos, elija el comando Extruir .
2. En la barra de comandos, haga una de las siguientes acciones:
 - Establezca la opción Cara, coloque el cursor dentro de una región de boceto, y a continuación pulse el botón izquierdo del ratón.



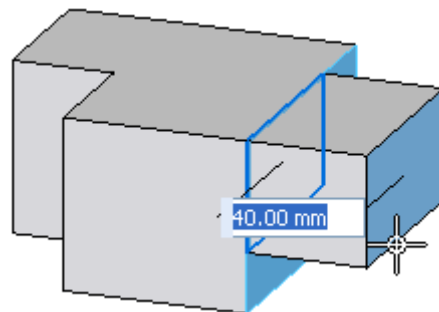
- Establezca la opción Cadena, coloque el cursor sobre una cadena conectada de elementos de boceto, y a continuación pulse el botón izquierdo del ratón para aceptar la selección.



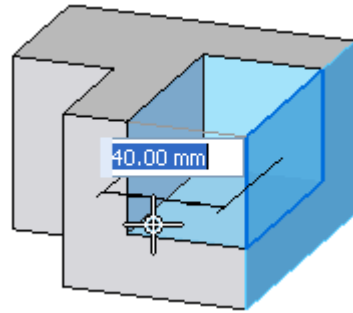
- Establezca la opción Única, seleccione uno o más elementos conectados, y a continuación pulse el botón derecho para aceptar la selección.

3. Reposicione el cursor para definir la dirección del material que desea agregar o eliminar.

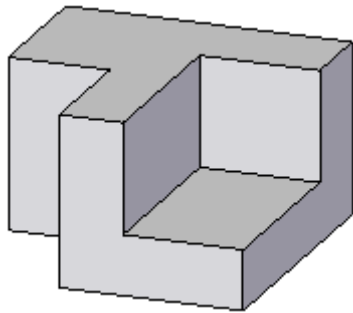
- Si hace clic fuera del cuerpo de modelo, se agregará material.



- Si hace clic en el cuerpo de modelo, se eliminará material.



4. Haga clic en ambas posiciones y termine la operación.

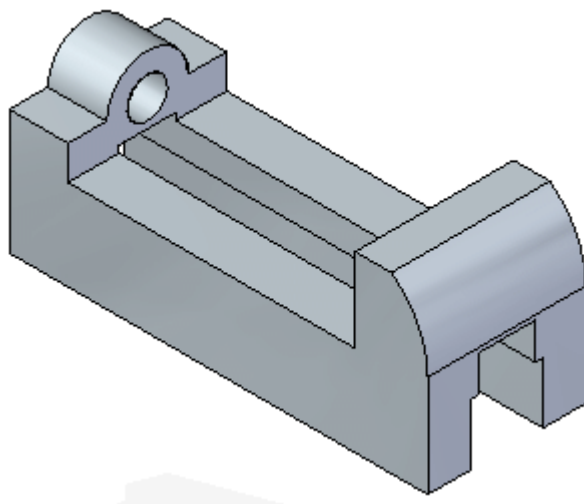


Sugerencia

- Para definir parámetros de desmoldeo y corona para la protrusión o vaciado, use las opciones Tratamiento en la barra de comandos. Consulte el tema de ayuda, Aplicar ángulo de desmoldeo y coronación.

Actividad: Quitar material de una operación base

Activity: Quitar material de una operación de base.



Descripción general

Esta actividad demuestra el proceso de eliminar material de una operación base.

Objetivos

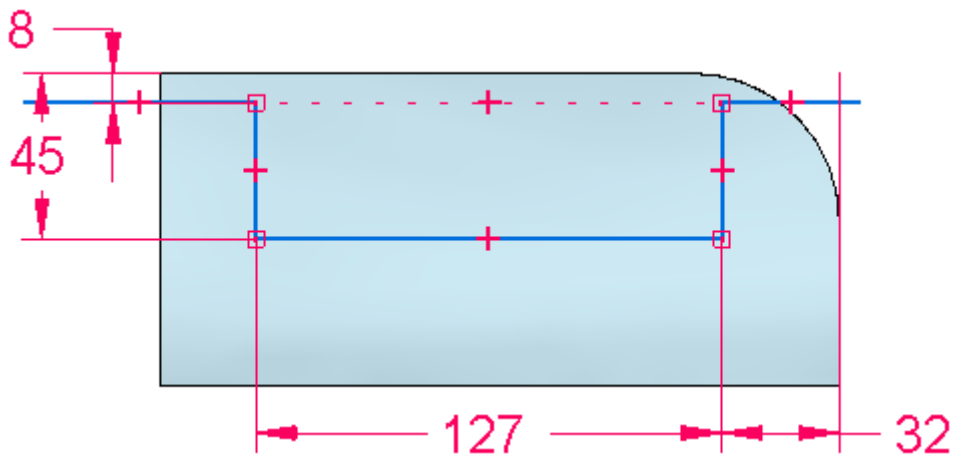
Cree regiones y úselas para cortar material de la pieza.

Abrir un archivo existente

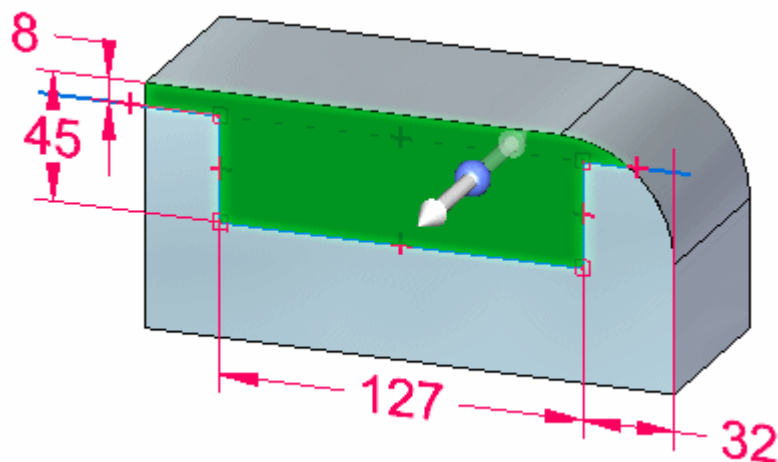
- Abra el archivo que guardó en la *Actividad: Crear una operación síncrona extruida de base*.

Eliminar material del sólido de la base

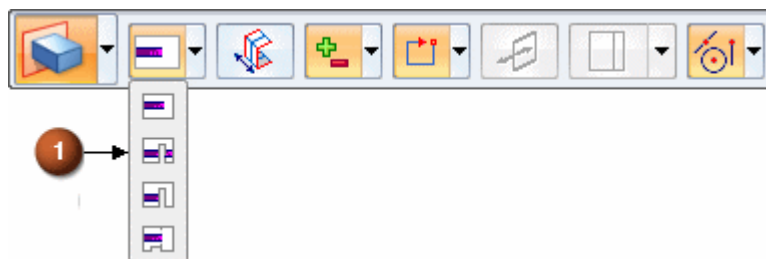
- ▶ Desactive la visualización de los grupos Bocetos y PMI en PathFinder.
- ▶ En la cara delantera de la pieza, dibuje el boceto y agregue cotas.



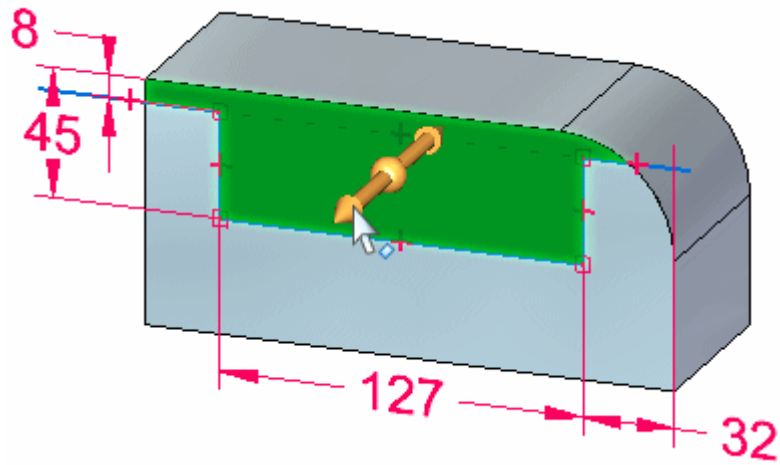
- ▶ Seleccione la región formada por el boceto.



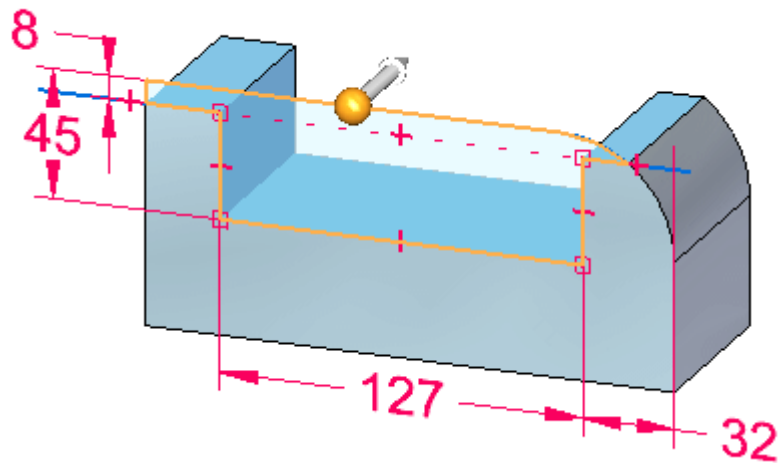
- ▶ En la barra de comandos, seleccione la opción de extensión Pasante (1).



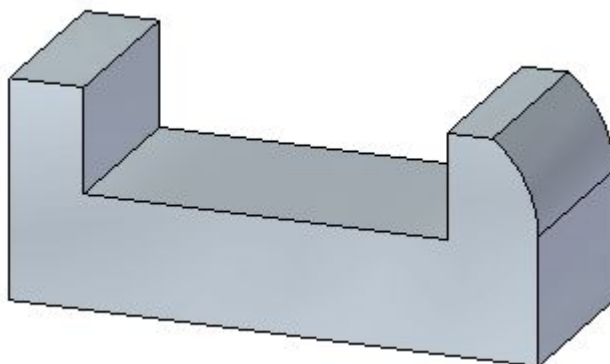
- ▶ Haga clic en el controlador de extrusión.



- Mueva el cursor para que la flecha apunte hacia adentro para quitar material. Haga clic cuando la flecha apunte hacia la pieza.

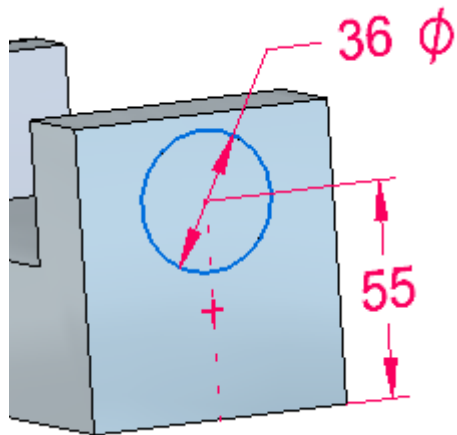
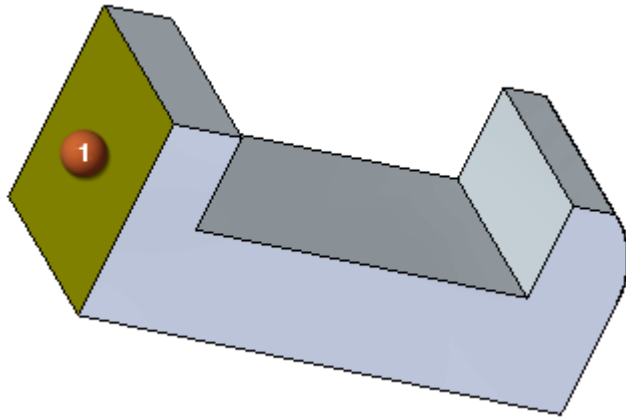


Se quita el material.

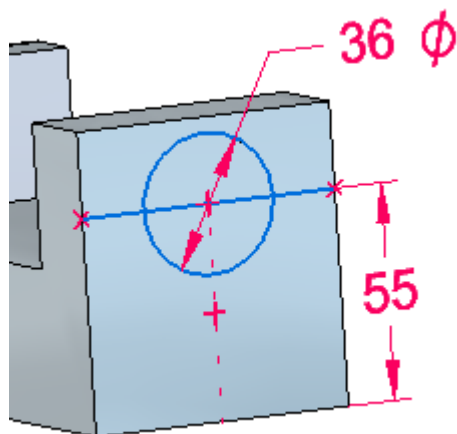


Quitar más material


- ▶ Dibuje un boceto en la cara (1) y agregue cotas como se muestra. Asegúrese de que el centro del círculo quede alineado con el punto medio del borde inferior.

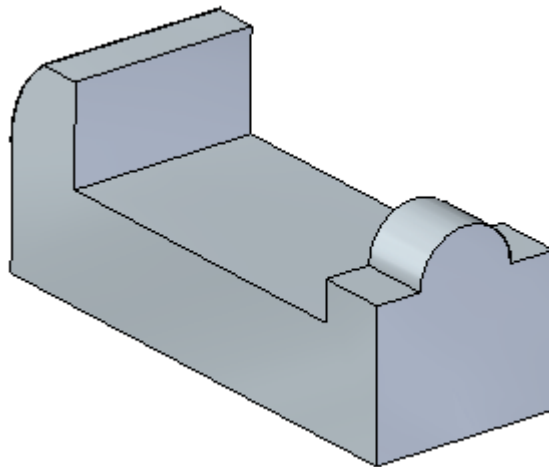
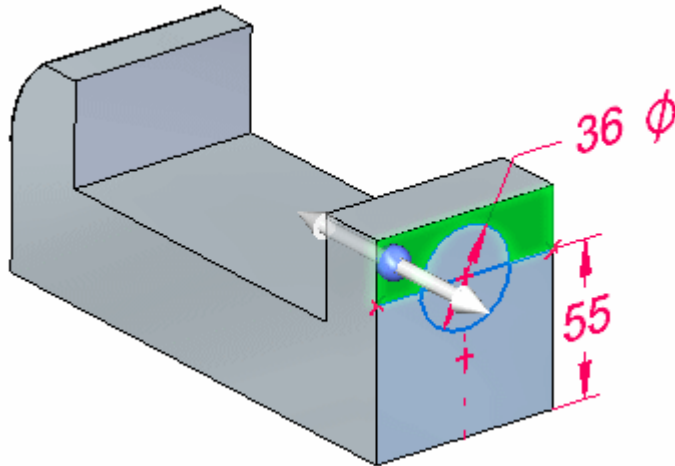


- ▶ Dibuje una línea horizontal que pase por el centro del círculo, como se muestra.



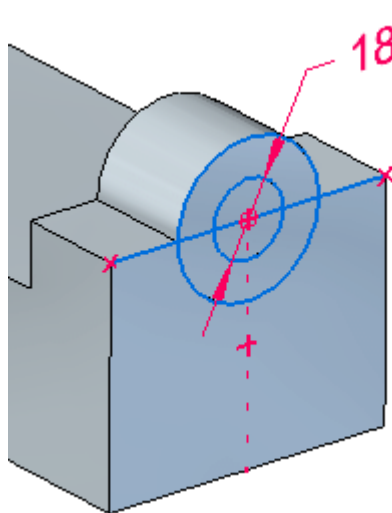
- ▶ Seleccione la región, como se muestra. Haga clic en el controlador de extrusión.

En la barra de comandos, haga clic en la opción Hasta siguiente . Haga clic cuando la flecha de dirección apunte hacia la pieza.



Crear un vaciado circular

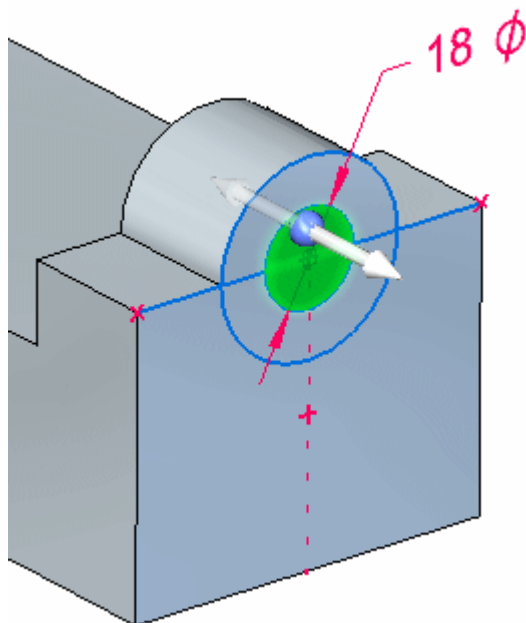
- ▶ Dibuje un círculo de diámetro de 18 mm concéntrico con el círculo existente.



- ▶ Seleccione y acepte las dos regiones limitadas por el círculo de diámetro de 18 mm.

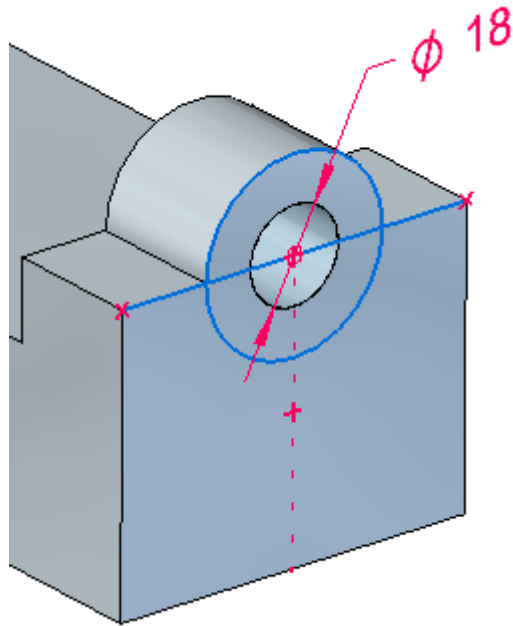
Nota

Si es necesario, use QuickPick para seleccionar las dos regiones. Para construir un conjunto de selección seleccione la primera región y después, mientras oprime la tecla Ctrl, seleccione una región adicional.



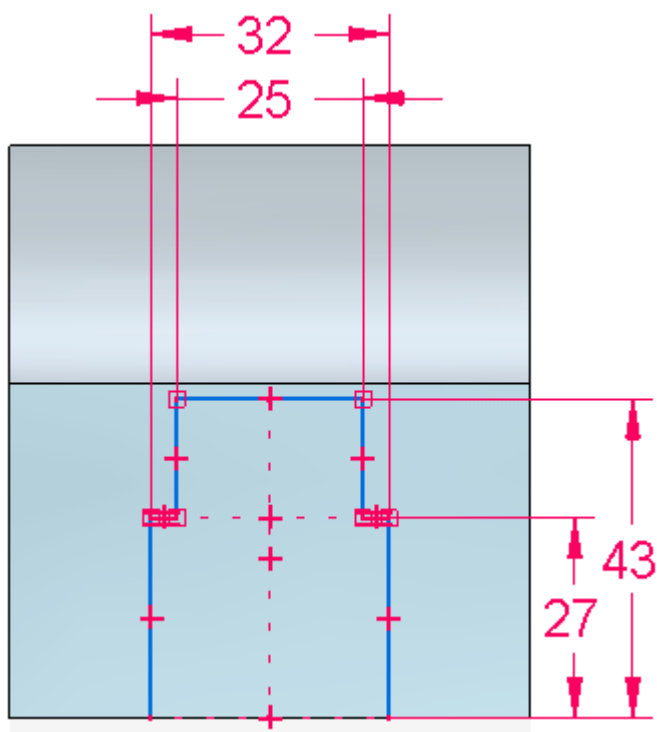
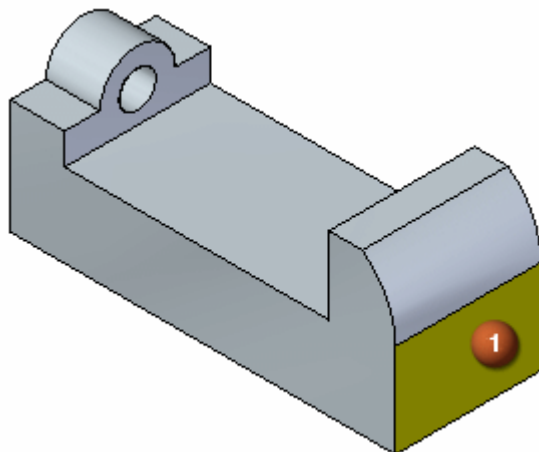
- ▶ Haga clic en el controlador de extrusión.
- ▶ En la barra de comandos, haga clic en la opción Hasta siguiente.

- ▶ Cuando la flecha de dirección apunte hacia la pieza, haga clic para crear el vaciado circular.

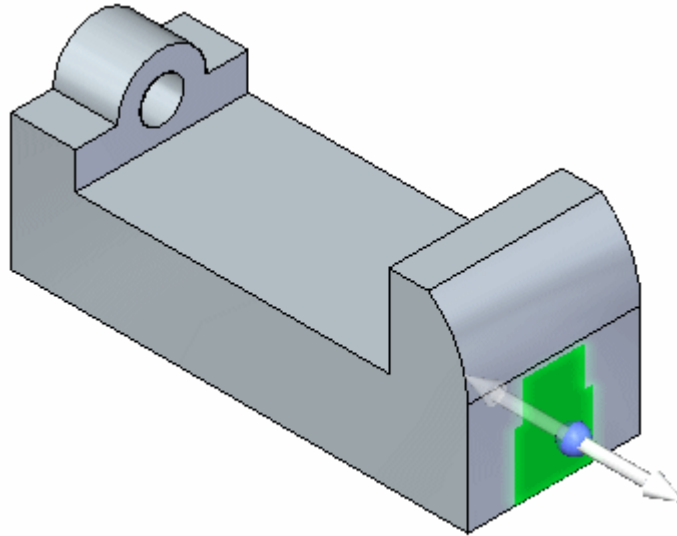


Crear otro vaciado

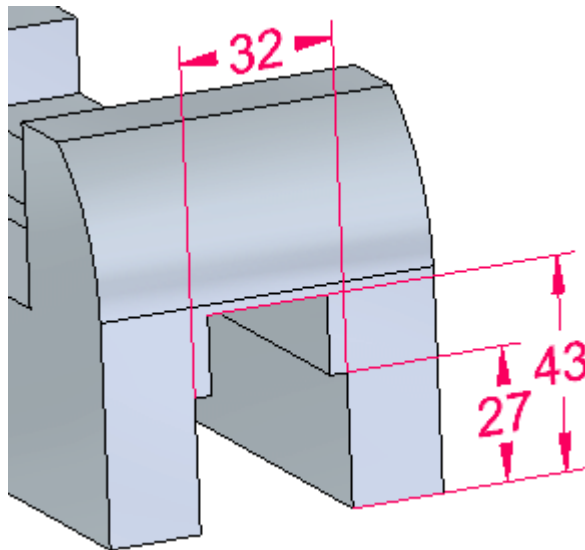
- Dibuje el boceto en la cara (1) y céntralo en el borde inferior de la cara.



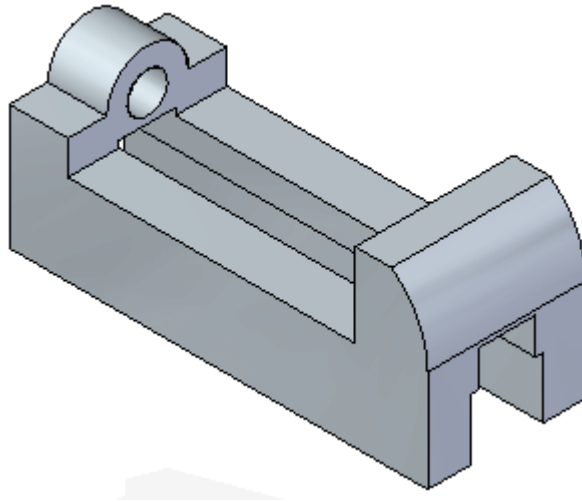
- ▶ Seleccione la región.



- ▶ Haga clic en el controlador de extrusión y establezca la opción de extensión en Pasante en la barra de comandos. Haga clic cuando la flecha apunte hacia la pieza.



- ▶ Desactive todos los bocetos y PMI, y pulse Ctrl+I para mostrar la vista isométrica.



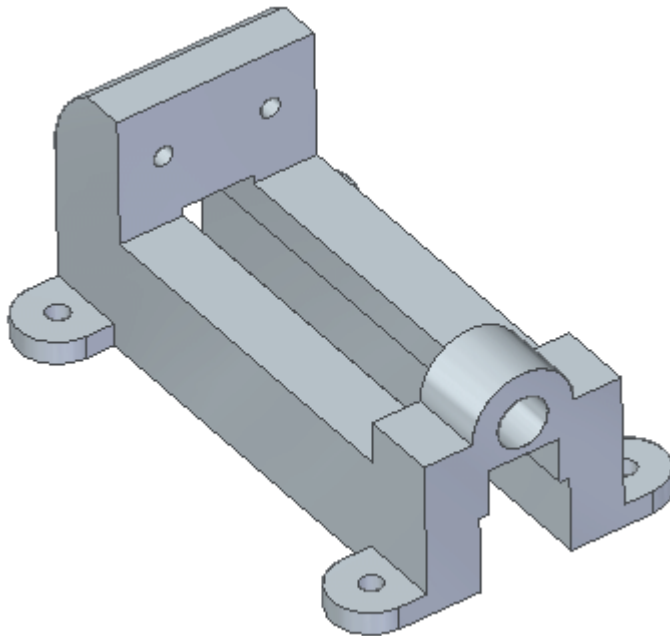
- ▶ Guarde el archivo. Continuará trabajando en el mismo en otra actividad.

Resumen

En esta actividad aprendió a quitar material de una operación base. Se creó y acotó un boceto. Se seleccionó una región que representaba el área de sección transversal para definir el material a quitar.

Actividad: Agregar material a una operación base

Activity: Agregar material a una operación base



Descripción general

En esta actividad, realizará las siguientes acciones

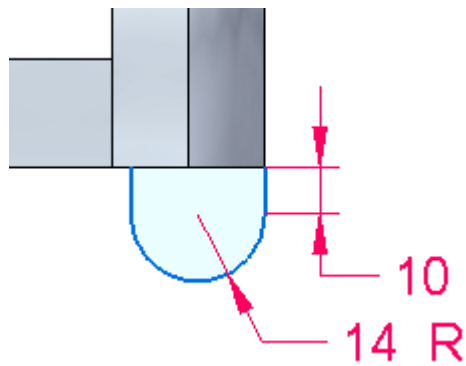
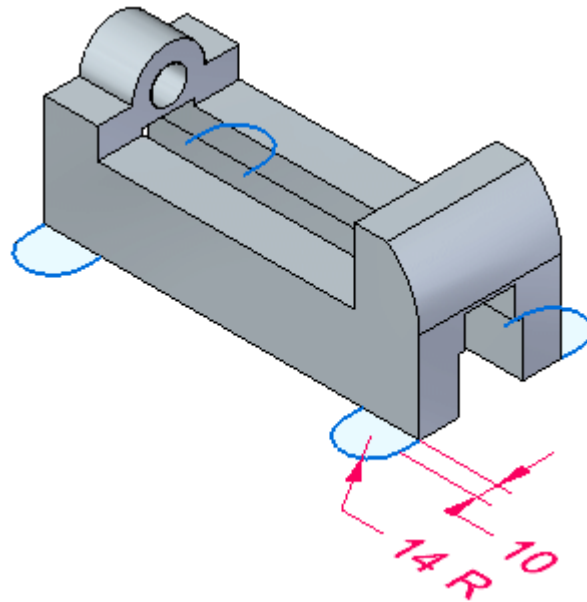
- Crear las cuatro patas de la prensa de tornillo extruyendo cuatro regiones a la vez.
- Crear vaciados en la parte trasera de la prensa de tornillo a través de las patas.

Abrir un archivo existente

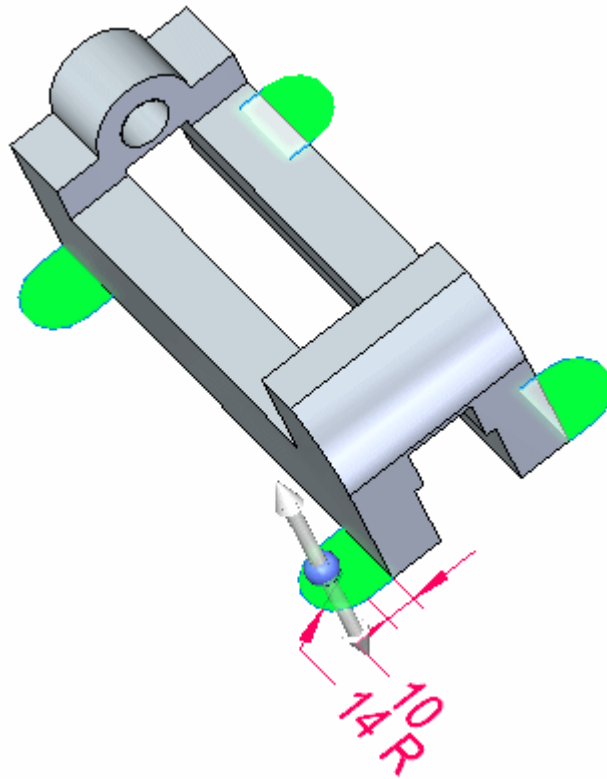
- Abra el archivo guardado en la *Actividad: Quitar material de una operación de base*.

Agregar pestañas de montaje

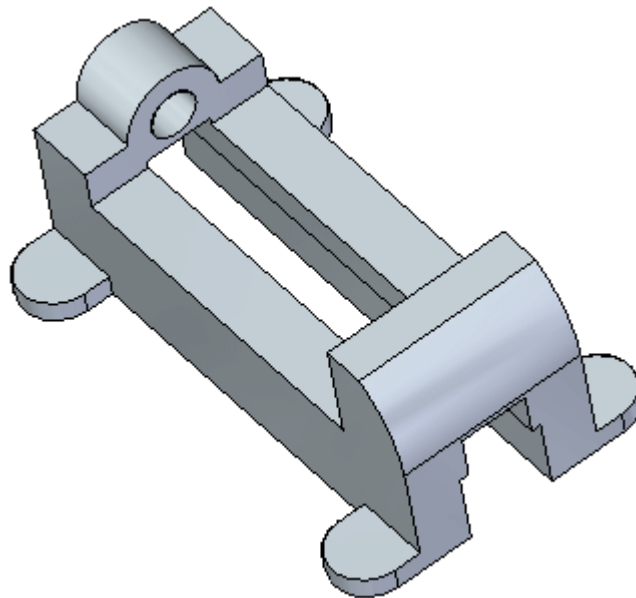
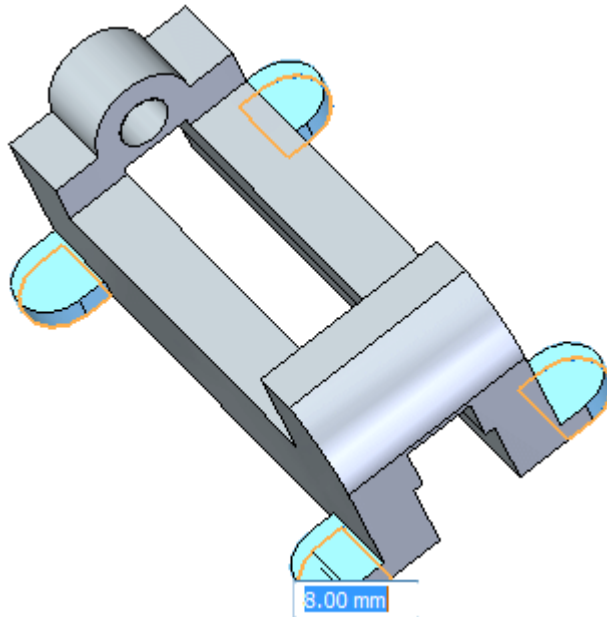
- ▶ En la cara inferior de la pieza, abocete cuatro perfiles de pestaña de montaje.



- ▶ Oprimiendo la tecla Mayús, seleccione las cuatro regiones mostradas.

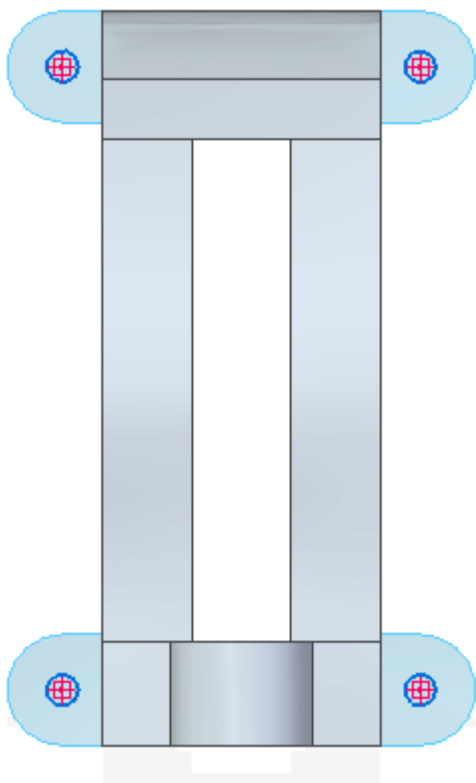


- ▶ Seleccione la flecha "arriba" para agregar material hacia la parte superior de la pieza. En el cuadro de entrada dinámica, escriba una distancia de 8 mm y pulse Intro.

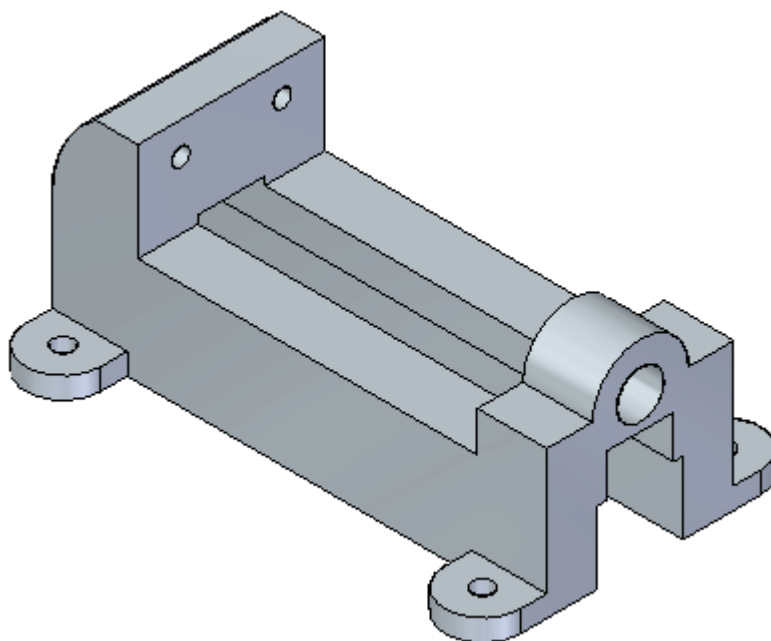


Crear agujeros de montaje

- ▶ Dibuje cuatro círculos de 8 mm de diámetro en cada una de las caras de la pestaña de montaje. Coloque los círculos concéntricos con el arco de la pestaña.

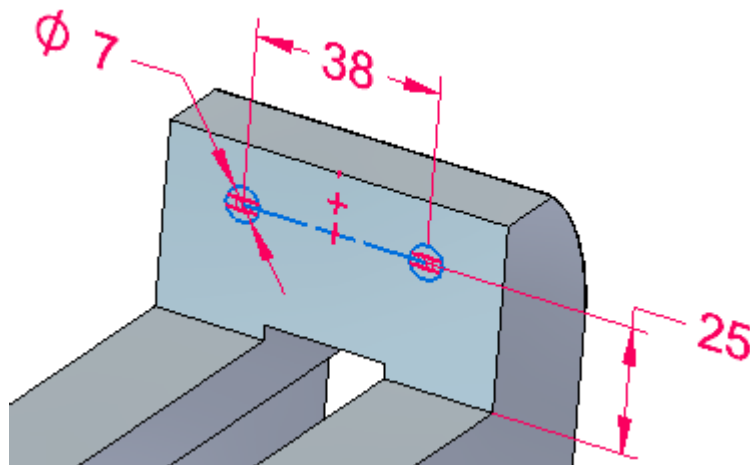


- ▶ Seleccione los cuatro círculos y quite material de las pestañas.

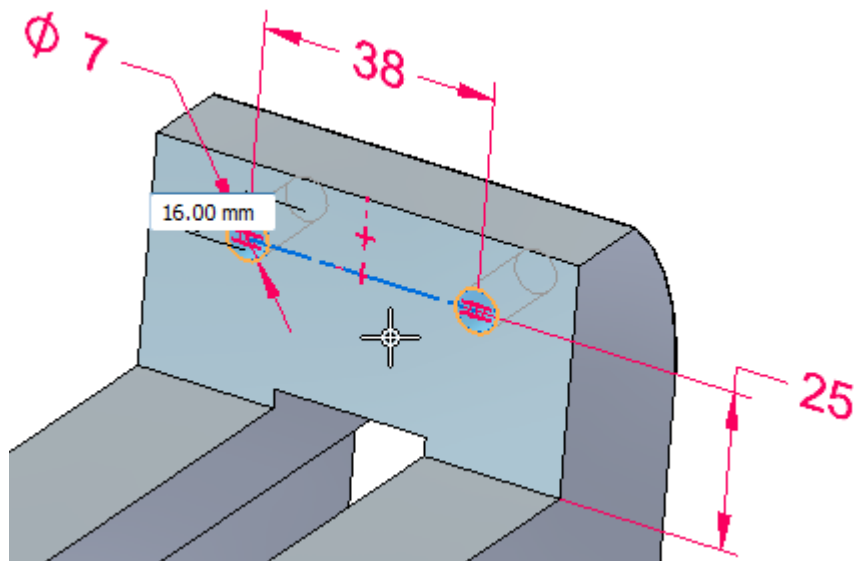


Agregar vaciados circulares

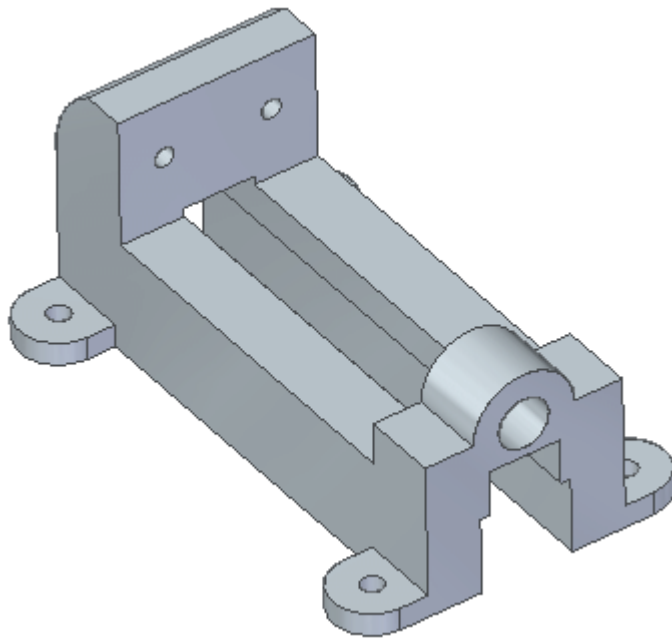
- ▶ Trace dos círculos de 7 mm de diámetro en la cara mostrada y agregue cotas. Para centrar los dos agujeros en la cara, dibuje una línea que conecte los centros de los dos círculos. Cambie la línea a un elemento de construcción. Alinee el punto medio de la línea de construcción con el punto medio del borde superior de la cara.



- ▶ Seleccione ambas regiones circulares. Podrá ser necesario usar QuickPick para seleccionar las regiones.
- ▶ Elimine material a una profundidad de 16 mm.



- ▶ Pulse el botón izquierdo del ratón para terminar.



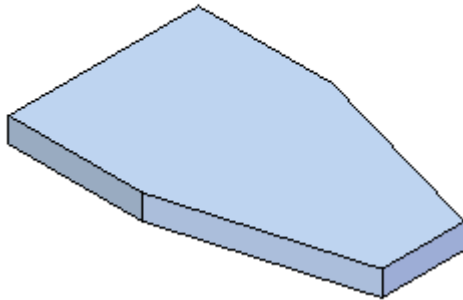
- ▶ Guardar y cerrar este archivo.

Resumen

En esta actividad continuó aplicando técnicas para agregar o quitar material de una operación base.

Construir operaciones usando los comandos de construcción de operaciones

Solid Edge sigue un flujo de trabajo de modelado basado en operaciones. Este flujo de trabajo ocurre cuando usted selecciona primero un comando de construcción de operaciones, como por ejemplo Extruir, Agujero, o Redondear. En ese caso, el software le guía por el resto del proceso, permitiéndole saber el tipo de entrada que necesita proporcionar en cada paso.

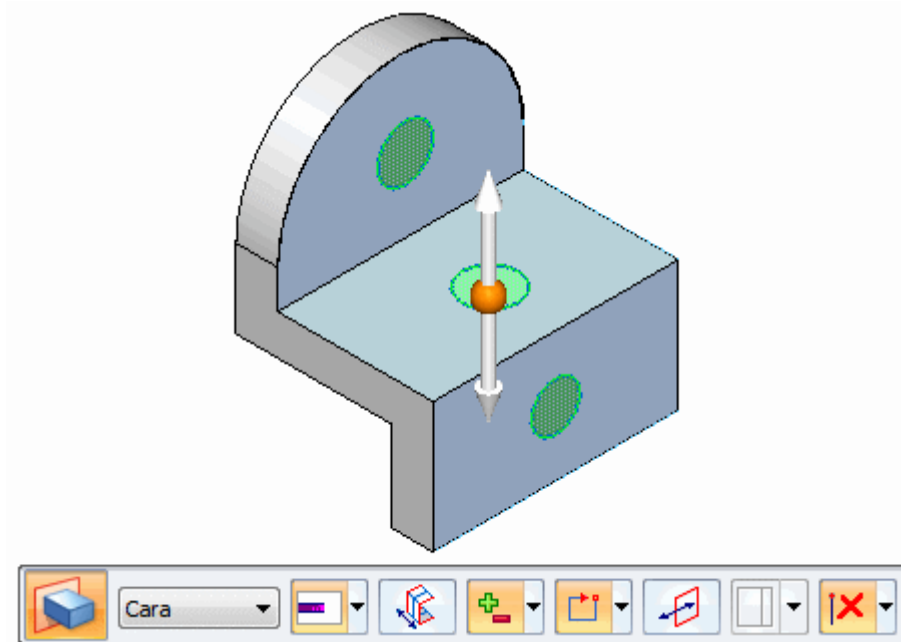


El primer paso es hacer clic en el comando de operaciones. A continuación puede usar la barra de comandos para definir la entrada requerida para completar la operación. La BarraDeAvisos, en la parte inferior del área de trabajo, también visualiza avisos sobre lo que se debe hacer.

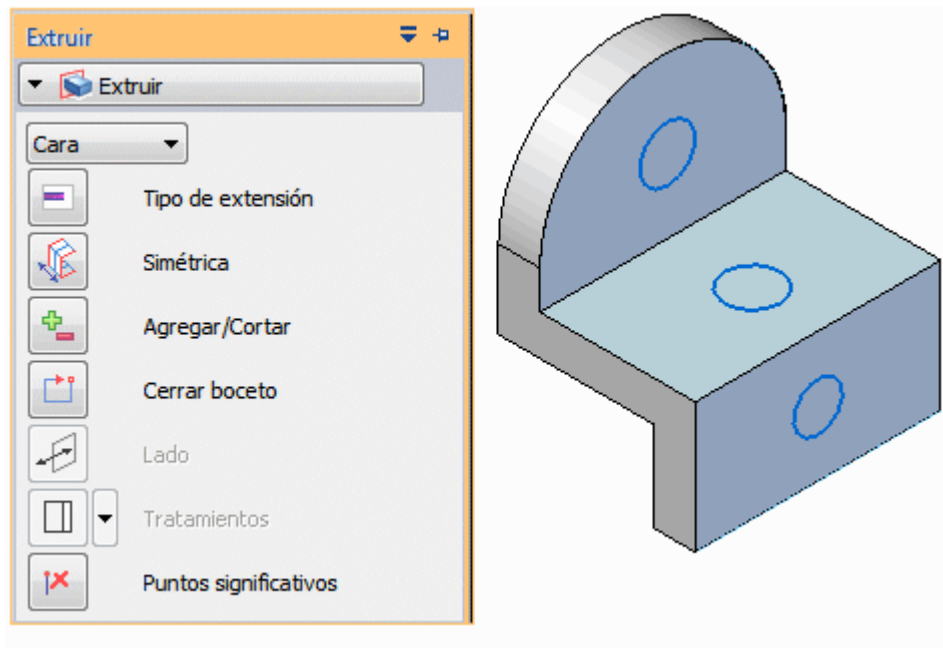
Barra de comandos

La barra de comandos de cada comando de operaciones contiene todas las opciones disponibles para el comando. Puede seleccionar una de dos configuraciones para la barra de comandos:

- Forma de barra de herramientas horizontal: las opciones del comando están contenidas en una barra de herramientas flotante que reside en la vista del documento.



- Forma de ventana acoplable vertical: las opciones del comando están contenidas en una ventana vertical que se puede acoplar en otras ventanas.



Nota

Puede elegir la configuración de la barra de comandos en Opciones de Solid Edge® pestaña Ayudas® Interfaz de usuario del comando. Si desea más información: Opciones de Personalizar Solid Edge y Pestaña Ayudas (cuadro de diálogo Opciones de Solid Edge)

Todas las opciones específicas del comando se incluyen en la barra de comandos, y generalmente se organizan en la secuencia que usaría para completar el comando. También puede utilizar la barra de comandos para retroceder a un paso previo, o ir hacia algún paso opcional. A pesar de que la construcción de operaciones es un proceso secuencial, no es necesario regresar nuevamente al inicio para cambiar algo que hubiera hecho en un paso anterior.

La BarraDeAvisos, junto con la barra de comandos, le guiará a medida que completa las opciones de comando necesarias.

Elementos de construcción y referencia

Puede usar elementos de construcción y de referencia como ayuda para construir operaciones. Así, al construir una operación de agujero puede trazar una línea de construcción que ayude a colocar el agujero de forma correcta. Puede utilizar el comando Construcción para cambiar un elemento de boceto a un elemento de construcción, o un elemento de construcción a un elemento de boceto. Los elementos de construcción se muestran con un estilo de línea distinto al de los elementos de boceto.

Los elementos de referencia son planos y ejes que se usan para definir planos de boceto, extensiones de extrusión y ejes de revolución.

Revisión de la lección

Responda a las siguientes preguntas:

1. Para operaciones en un cuerpo existente, ¿qué determina si se está creando una extrusión o un vaciado?
2. De los dos flujos de trabajo para crear una operación base, ¿cuál de ellos minimiza la interacción con la barra de comandos y permite trabajar más rápido?
3. Se dispone de dos configuraciones de barras de comandos: horizontal y vertical. ¿Dónde elige la configuración activa?

Resumen de la lección

- Cuando existe una región, se pueden usar dos flujos de trabajo para crear una operación base: el flujo de trabajo de selección (entorno síncrono) y el flujo de trabajo de creación.
- Las formas de superficie están ligadas directamente a las curvas que las definen. Por lo tanto, es muy importante el control de curvas en la modificación de la topología de la superficie.
- Puede usar elementos de construcción y de referencia como ayuda para construir operaciones. Así, al construir una operación de agujero puede trazar una línea de construcción que ayude a colocar el agujero de forma correcta. Puede usar el comando Construcción para cambiar un elemento de boceto en un elemento de construcción. Los elementos de referencia son planos y ejes que se usan para definir planos de boceto, extensiones de extrusión y ejes de revolución.

Lección

8 *Cotas del modelo*

Cuando existe el sólido, lo puede acotar según sea necesario. Puede definir cotas necesarias para fabricación y otras funciones posteriores directamente en los bordes y caras del modelo. De hecho, no tiene que crear las cotas en el boceto 2D. Puede esperar hasta que exista una operación base para realizar todo el trabajo de acotado.

Acotar el modelo

Solid Edge proporciona un sistema unificado de comandos de acotación sea que esté trabajando en un boceto 2D o colocando cotas en un modelo 3D. Este grupo de herramientas simplifica su trabajo, permitiéndole concentrarse en el trabajo del momento en lugar de buscar un comando 2D o 3D único.

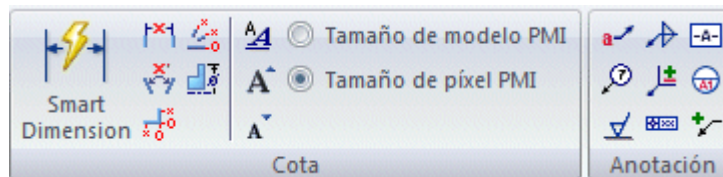


Puede acceder a los comandos de acotación desde las siguientes pestañas en Solid Edge.

- Inicio
- Abocetar
- Superficies
- PMI

Nota

La pestaña PMI añade más comandos de acotación y también un conjunto completo de anotaciones de fabricación.



La aplicación de cotas a un modelo 3D no difiere de la colocación en un boceto 2D. Como este tema ya se trató en una lección anterior, aquí no trataremos de los tipos individuales.

Editar cotas de modelo

Las cotas adjuntas a los bordes del modelo son cotas PMI. Las cotas PMI se crean indirectamente por la migración del boceto, y directamente agregándolas al modelo. Puede editar cualquier cota adjunta a bordes de operaciones síncronas para modificar los modelos. El color de una cota determina si se puede editar directamente. Para más información sobre crear y editar cotas PMI, consulte el tema de ayuda Cotas y anotaciones PMI.

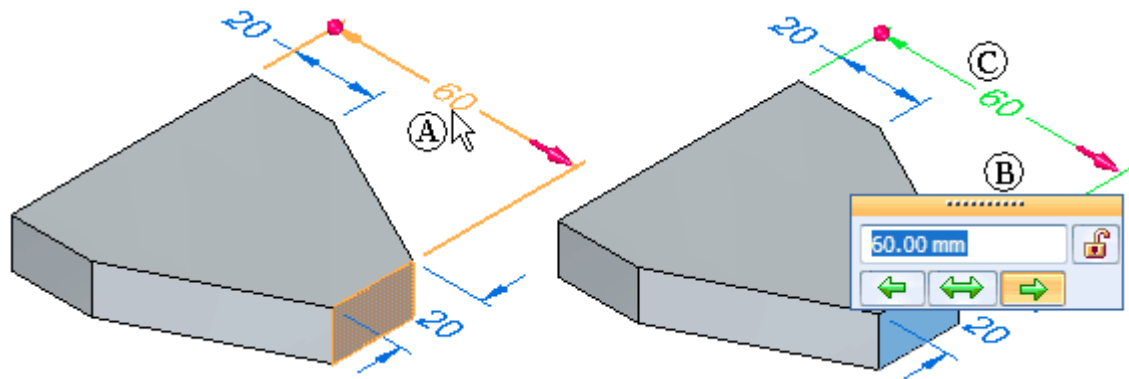
Herramientas de edición de cota del modelo

Cuando se hace clic en texto de cota, se visualizan varias herramientas de edición y selección de modelo:

- Controles de edición de valor de cota
- QuickBar Modificar cota
- Reglas activas

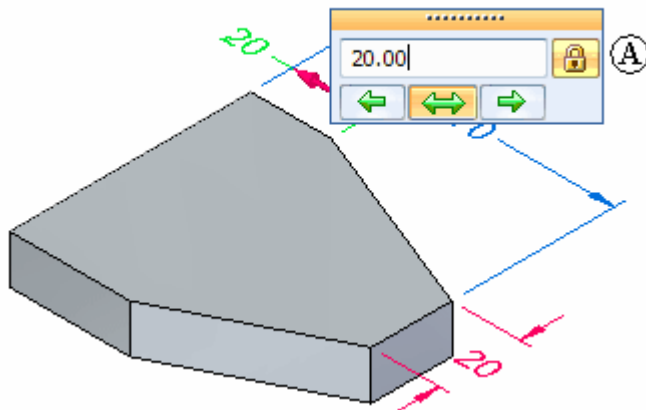
Cambiar el tamaño del modelo

Puede cambiar el tamaño del modelo cambiando el valor de una o más cotas PMI. Por ejemplo, cuando selecciona el texto de cota para la cota de 60 mm (A), aparece el controlador de edición del valor de cota [(B)(C)]. El controlador de edición del valor de cota indica cómo reaccionará el modelo si escribe un valor nuevo para la cota.

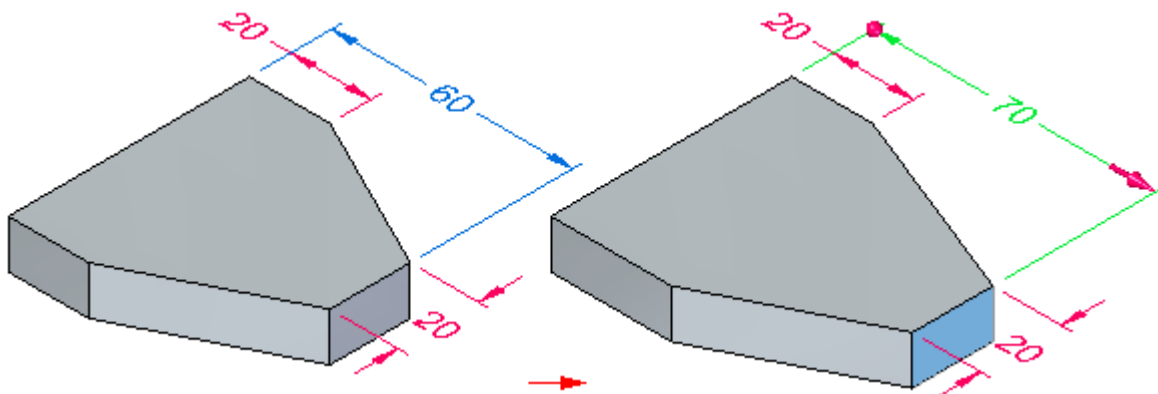


Controlar lo que se cambia

Puede usar el botón Bloqueo (A) en el cuadro de diálogo Edición de valor de cota, para garantizar que las cotas y la geometría del modelo que controlan permanezcan inalterables cuando edite otras cotas del modelo.



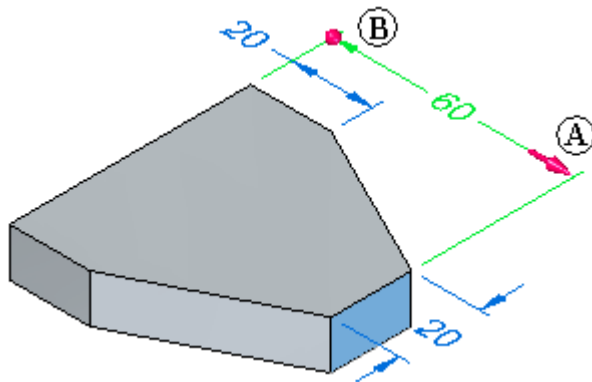
Por ejemplo, puede bloquear las dos cotas de 20 mm antes de editar la cota de 60 mm. A continuación, cuando modifica la cota de 60 mm a 70 mm, las cotas de 20 mm permanecen sin cambiar.



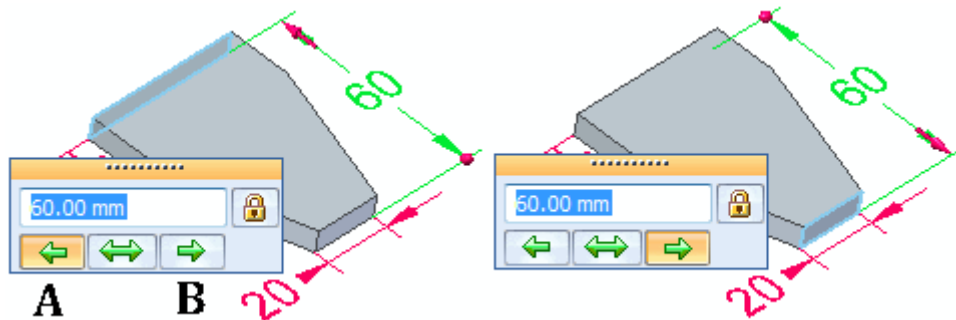
Las cotas PMI se visualizan usando diferentes colores dependiendo de si están bloqueadas o desbloqueadas.

Controlar la dirección de cambio

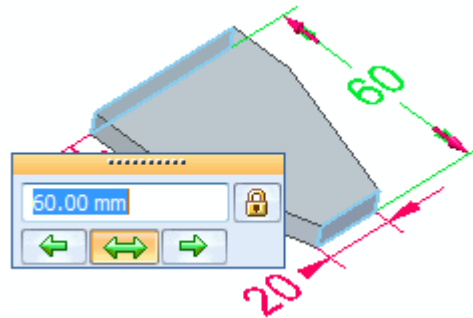
Al resaltar o seleccionar el texto de cota en una cota 3D, los terminadores de cota se actualizan para indicar qué lado del modelo cambiará cuando se edite el valor de la cota. Aparece una flecha 3D (A) en el lado del modelo que se va a modificar, y una esfera 3D (B) en el lado del modelo que va a permanecer fijo.



También puede usar las opciones del cuadro de diálogo para controlar cómo reacciona el modelo ante una edición de cota. Use las flechas de dirección para especificar qué lado del modelo se modifica (A), y qué lado permanece fijo (B).



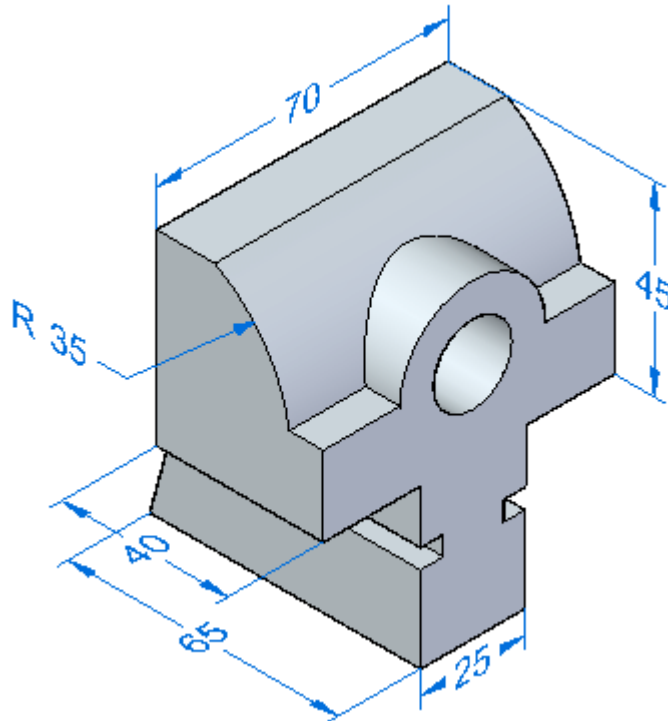
Puede también dirigir una edición simétrica seleccionando la flecha simétrica.



Controlar la selección de caras con Reglas activas

Cuando selecciona una cota a editar, puede agregar o eliminar caras del conjunto de selección cambiando las opciones en Reglas activas. Esto controla cómo se comporta el modelo cuando lo modifica.

Para más información, consulte el tema de ayuda, Trabajar con reglas activas.

Actividad: Acotar un modelo**Activity: Acotar un modelo****Descripción general**

Esta actividad demuestra el proceso de aplicar cotas para definir y controlar un modelo.

Objetivos

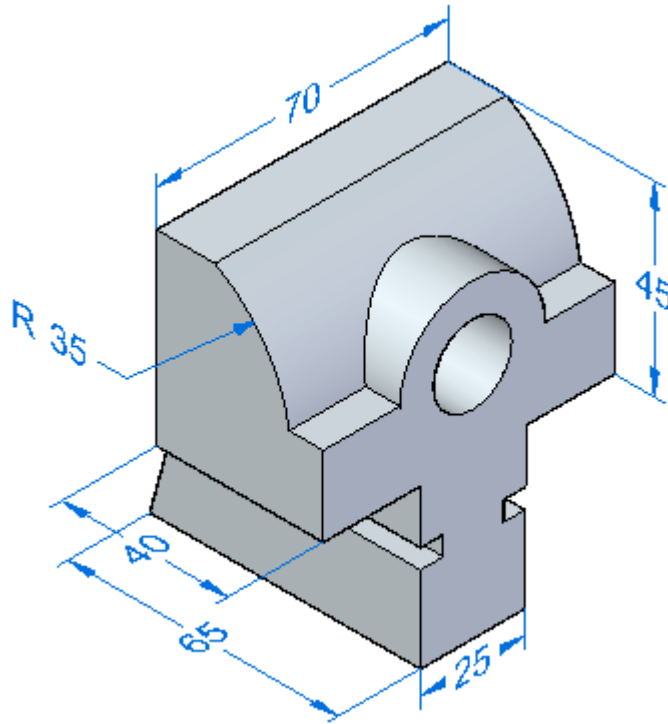
Use algunos de los comandos de acotación en una pieza existente.

En esta actividad, realizará las siguientes acciones:

- Colocar cotas lineales y radiales.
- Modificar estas cotas y observar cómo cambia el modelo.
- Usar vértices virtuales para definir cotas.

Abrir un archivo

- ▶ Abrir *jaw.par*.

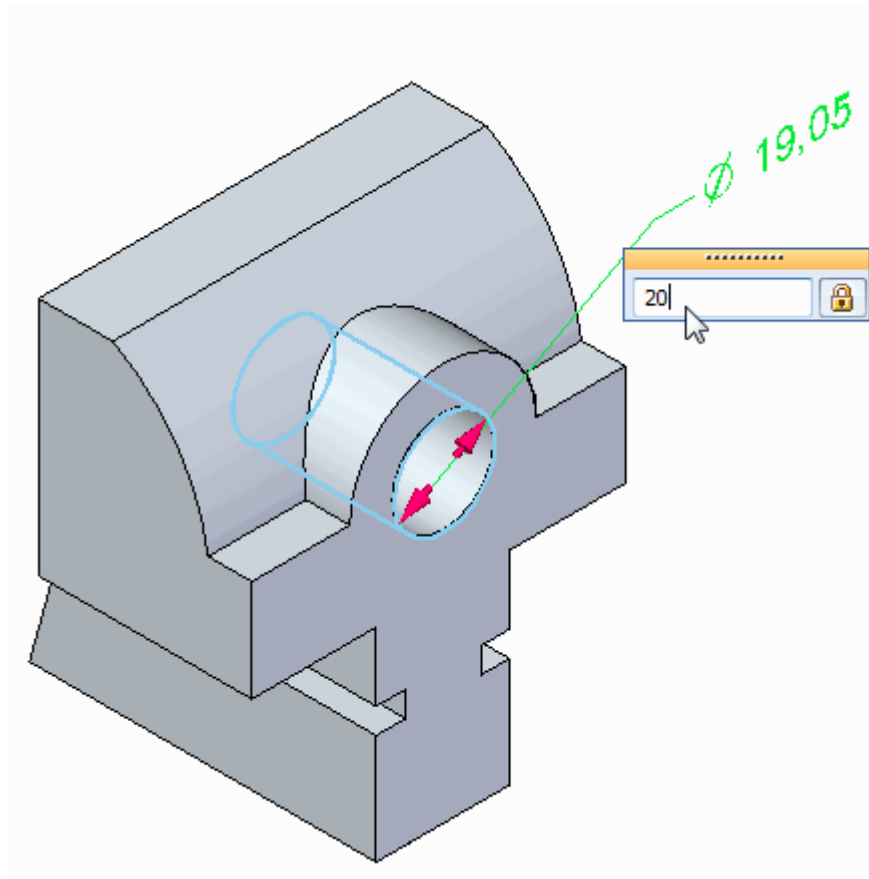


Agregar cotas al modelo

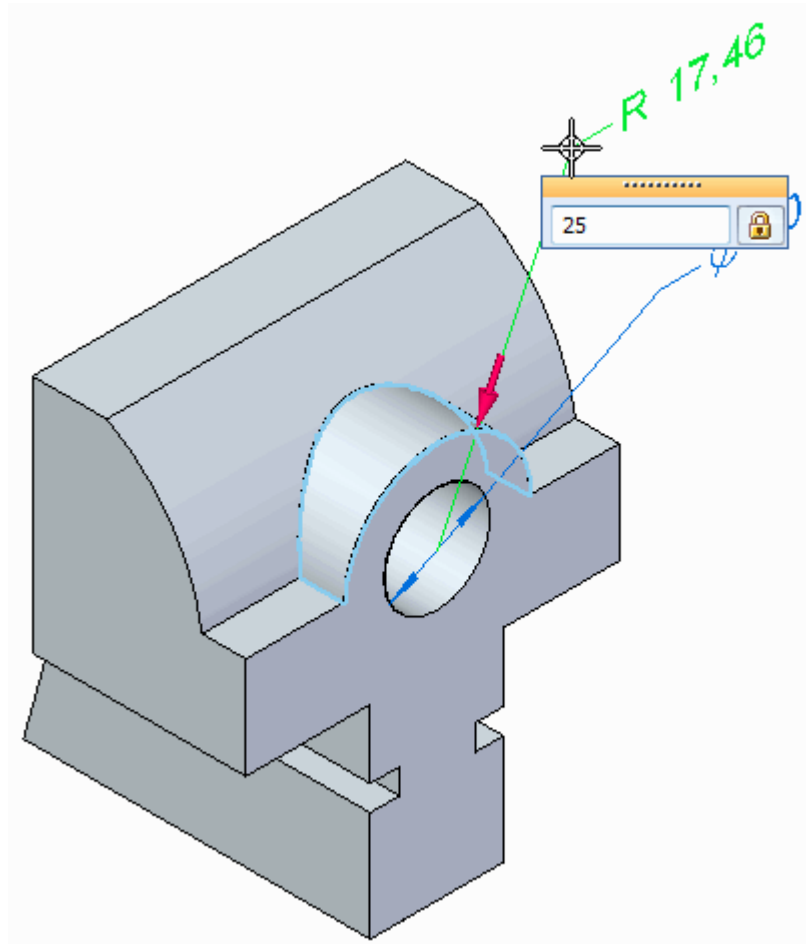
Nota


Coloque cotas en la pieza 3D y úselas para cambiar el tamaño del modelo. Aprenderá que las cotas se pueden colocar en cualquier momento en el ciclo de diseño, y que éstas controlan el modelo.

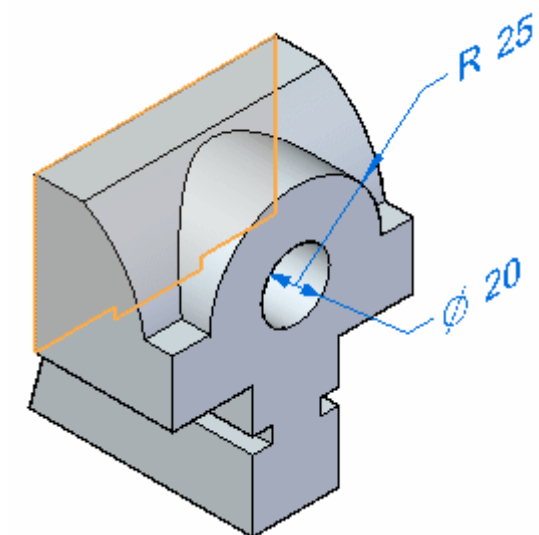
- ▶ En PathFinder, desactive la visualización del grupo Cotas en PMI.
- ▶ Coloque un diámetro en el agujero. Cambie el valor de la cota a 20 mm y pulse la tecla Intro.



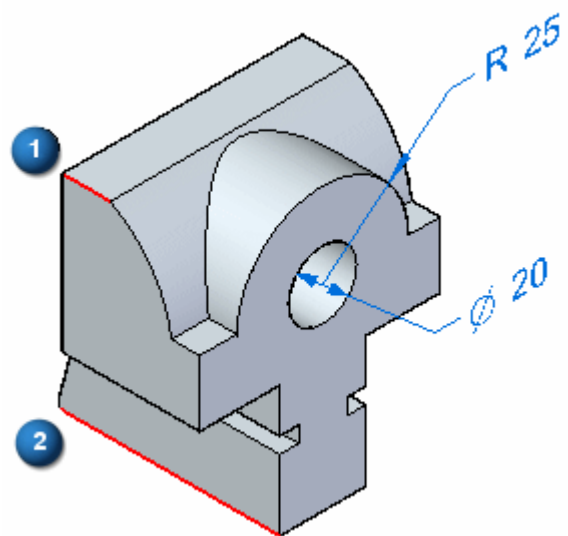
- ▶ Ponga una cota de radio en la superficie abovedada y cambie el valor a 25 mm.



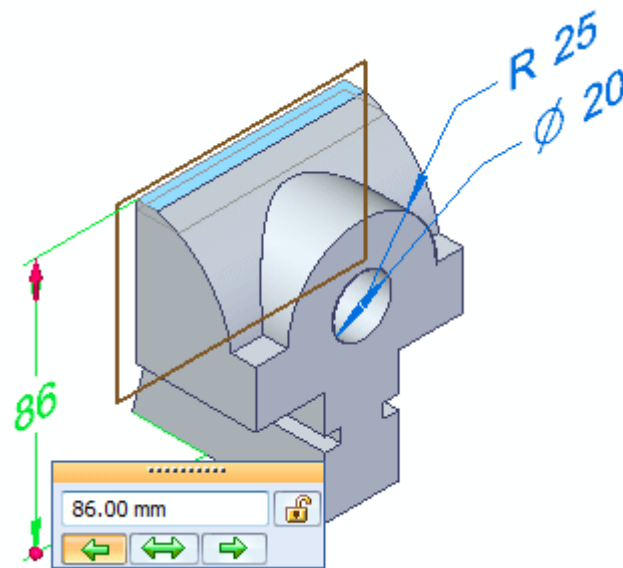
- ▶ Seleccione Distancia entre para colocar una cota que representa la altura total de la pieza.
 - En la barra de comandos, haga clic en la opción Bloquear plano de cotas .
 - Use QuickPick para seleccionar el plano de cotas mostrado.



- Haga clic en el borde (1) y después en el borde (2).



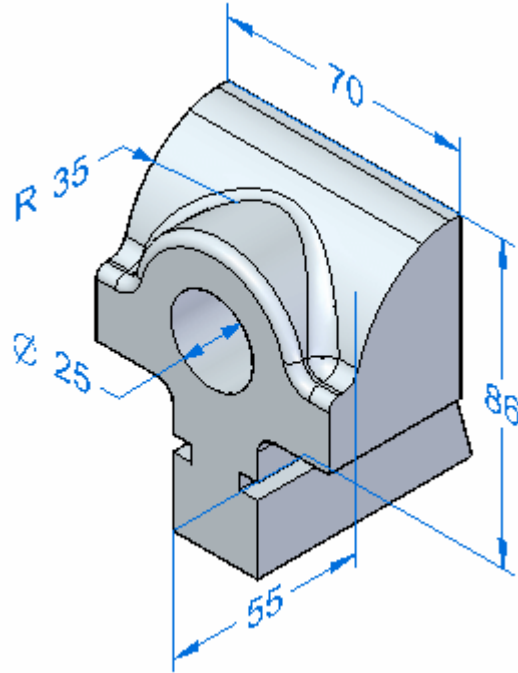
- Cambie el valor de cota a 86 mm. Verifique que la flecha de dirección apunte hacia arriba.



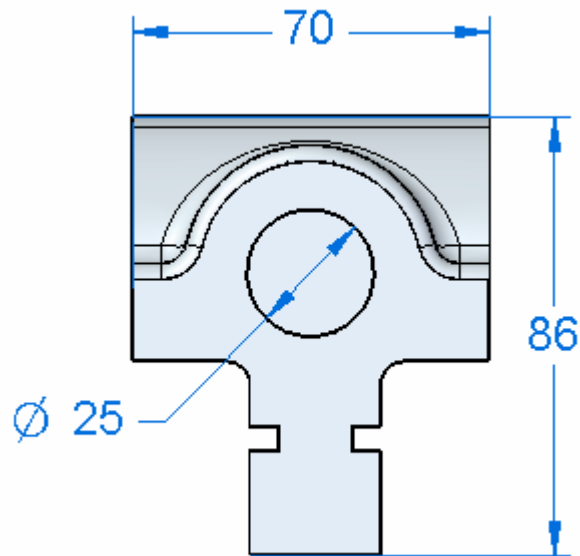
- Pulse la tecla F3 para desbloquear el plano de cotas.
- Pulse la tecla F5 para actualizar la pantalla y borrar el plano de cotas de la pantalla.
- ▶ Guarde y cierre este archivo.

Acotar hasta puntos de intersección

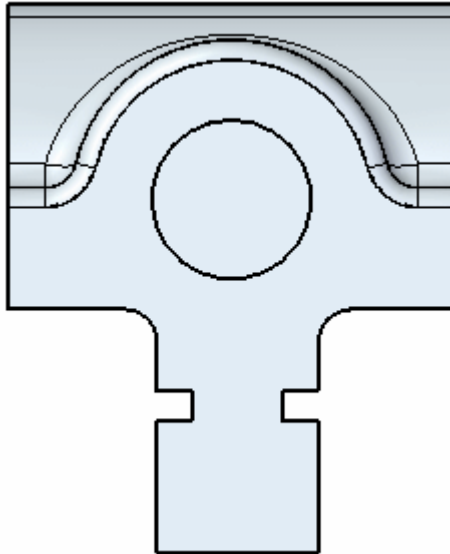
- ▶ Abrir *jaw_rounds.par*. Es similar a la pieza en la actividad anterior. El archivo incluye redondeos.



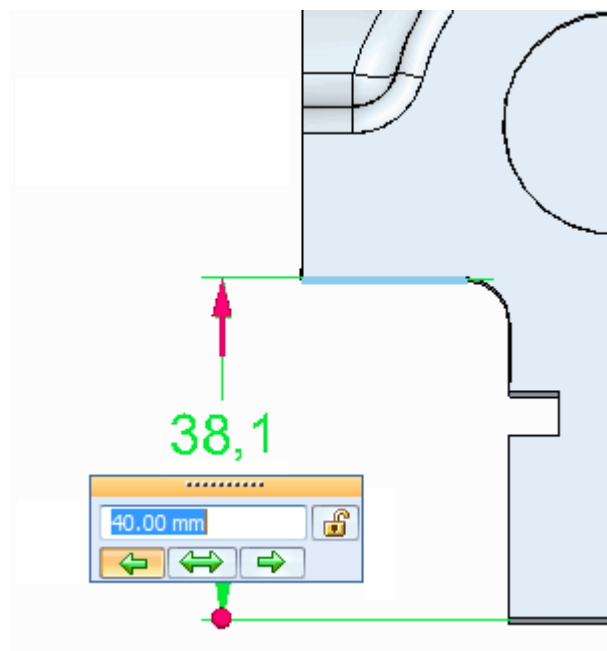
- ▶ Pulse Ctrl+F para cambiar al alzado.



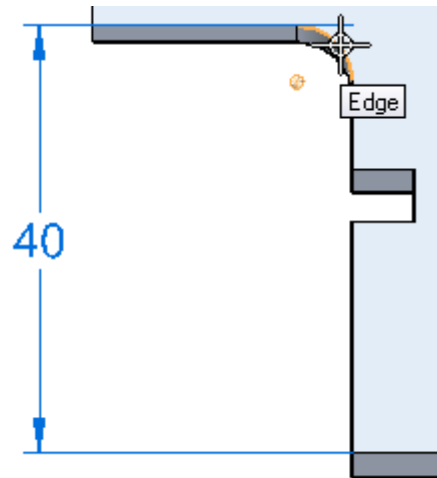
- ▶ Use PathFinder para ocultar las cotas



- ▶ Coloque una cota Distancia entre desde el borde inferior hasta el borde de la cara inferior, como se muestra a continuación. Cambie el valor a 40 mm.

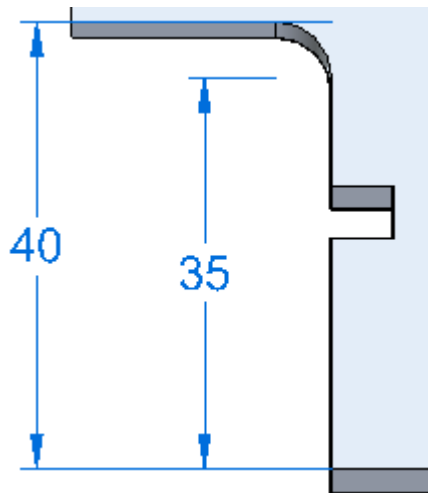


- ▶ Mientras está en el comando Distancia entre, seleccione el redondeo para acotar hasta el centro del redondeo.

**Nota**

Puede ver que la cota está enganchada a un centro virtual del redondeo.

- ▶ Coloque la cota.



- ▶ Guarde y cierre este archivo.

Resumen

En esta actividad colocó cotas en el modelo 3D. Se puede utilizar estas cotas para controlar la forma del modelo. También aprendió a acotar hasta una intersección usando un vértice virtual.

Consumo de bocetos y migración de cotas

En documentos de pieza y chapa síncronos, generalmente traza geometría 2D con el fin de crear operaciones en un modelo sólido. En un modelo síncrono, cuando usa elementos de boceto para construir una operación, éstos se consumen y las cotas 2D que colocó en el boceto migran los bordes apropiados del cuerpo sólido, siempre que sea posible.

Para ver más información, consulte el tema *Consumo de bocetos y migración de cotas* en el curso Abocetar (spse01510).

Revisión de la lección

Responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tipo de cotas se adjuntan a los bordes de un modelo?
2. ¿Que le permite impedir el cambio en una cota cuando está editando otras cotas en el modelo?

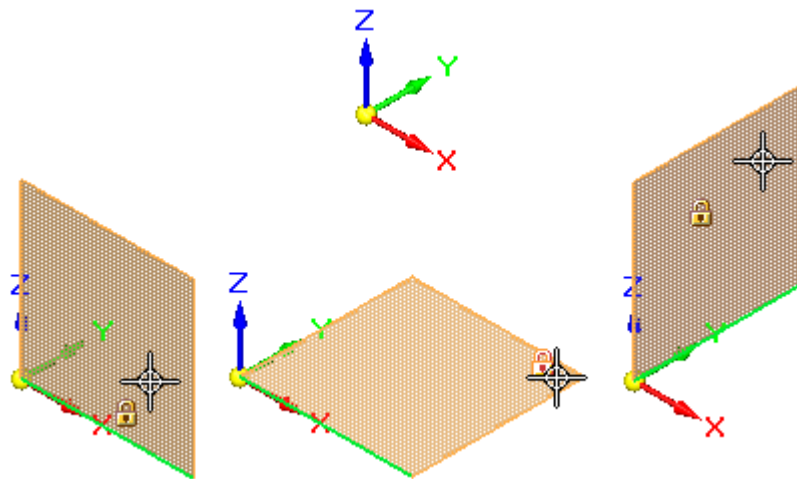
Resumen de la lección

- Puede definir las cotas necesarias para fabricación y otras funciones posteriores directamente en los bordes y caras de un modelo. De hecho, no tiene que crear las cotas en el boceto 2D. Puede esperar hasta que exista una operación base para realizar todo el trabajo de acotado.
- Solid Edge proporciona un sistema unificado de comandos de acotación sea que trabaje en un boceto 2D o coloque cotas en un modelo 3D. Este grupo de herramientas simplifica su trabajo, permitiéndole concentrarse en el trabajo del momento en lugar de buscar un comando 2D o 3D único.
- Las cotas PMI se crean indirectamente por la migración del boceto, y directamente agregándolas al modelo.
- Puede cambiar el tamaño del modelo cambiando el valor de una o más cotas PMI.

Lección

9 *Sistemas de coordenadas*

En el entorno síncrono, un sistema de coordenadas es un conjunto de planos y ejes usados para asignar coordenadas a operaciones, piezas y conjuntos. También puede dibujar bocetos en los planos principales asociados con un sistema de coordenadas.



Existen dos tipos de sistemas de coordenadas:

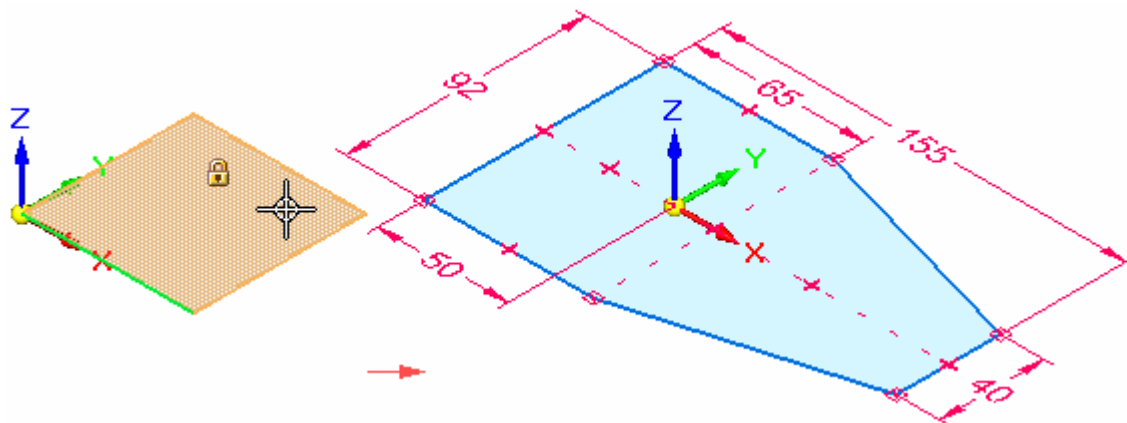
- Sistema de coordenadas de base
- Sistemas de coordenadas definidos por el usuario

Al construir piezas síncronas, normalmente utilizará los planos principales del sistema de coordenadas de base para dibujar bocetos 2D en espacio 3D.

Puede usar un sistema de coordenadas para posicionar una pieza en un conjunto. Puede medir distancias en relación a un sistema de coordenadas con los comandos Medir distancia y Medir distancia mínima. Puede visualizar y ocultar el sistema de coordenadas de base. Los sistemas de coordenadas se visualizan en el grupo Sistema de coordenadas en PathFinder.

Sistema de coordenadas de base

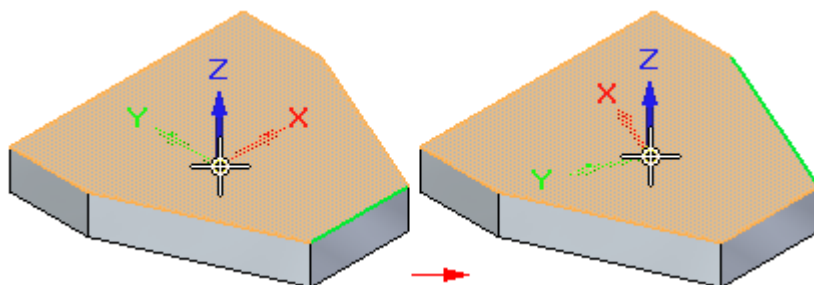
El Sistema de coordenadas de base se muestra en el origen de un nuevo documento de pieza o conjunto. Al construir piezas síncronas, normalmente usará uno de los planos principales del sistema de coordenadas de base para dibujar un boceto 2D como la primera operación de una nueva pieza. Por ejemplo, puede dibujar el primer boceto para una pieza nueva en el plano XY principal del sistema de coordenadas de base. También puede poner cotas y relaciones geométricas relativas a los ejes principales del sistema de coordenadas.



Sistemas de coordenadas definidos por el usuario

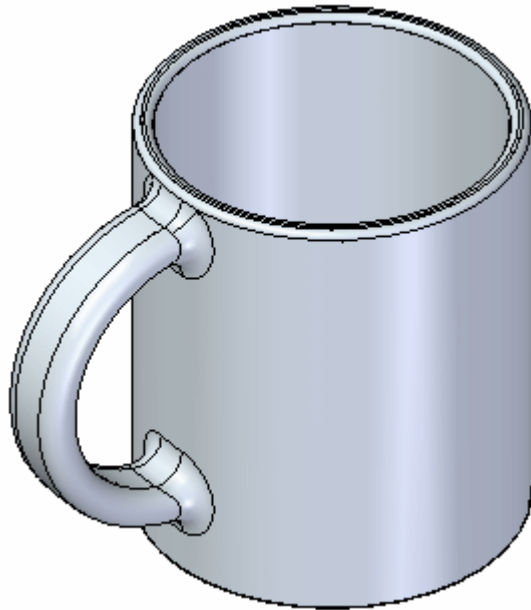
Cuando crea un sistema de coordenadas definido por el usuario, puede situar el sistema de coordenadas en relación a la geometría del modelo, a otro sistema de coordenadas o en un espacio vacío.

Al colocar un sistema de coordenadas definido por el usuario, puede usar las teclas de acceso directo para controlar la orientación del sistema de coordenadas. Al colocar un sistema de coordenadas sobre una cara del modelo, el sistema de coordenadas se sitúa en relación a bordes lineales de la cara. Por ejemplo, puede usar la tecla N para seleccionar otro borde de modelo para orientar el sistema de coordenadas. Las teclas de acceso directo válidas se visualizan en la BarraDeAvisos mientras coloca el sistema de coordenadas.



Actividad: Modelar con un sistema de coordenadas

Activity: Modelar con un sistema de coordenadas



Descripción general

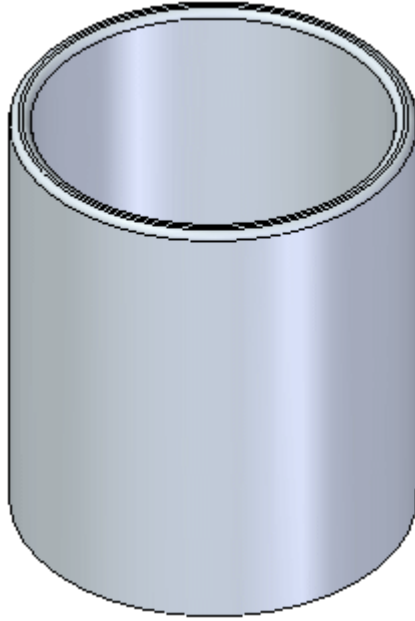
Esta actividad demuestra el proceso de creación de operaciones usando un sistema de coordenadas.

Objetivos

Cree el asa de una taza de café usando un sistema de coordenadas.

Abrir un archivo de Pieza

- ▶ Abra *cup.par*.

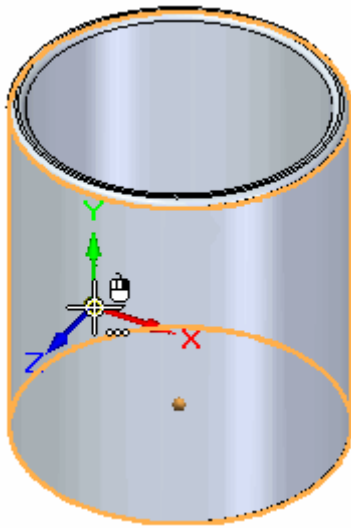


Crear un sistema de coordenadas


- ▶ En la pestaña Inicio® grupo Planos, elija el comando Sistema de coordenadas.



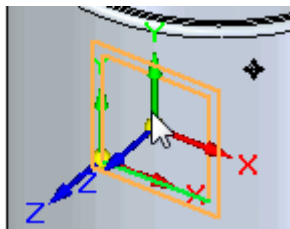
- ▶ Coloque el sistema de coordenadas en la superficie cilíndrica exterior de la taza. No se preocupe de la posición exacta. Pulse la tecla Esc cuando se coloque.



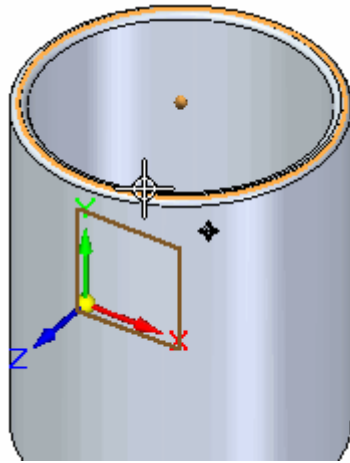
- ▶ Coloque una cota entre el eje X del sistema de coordenadas y el borde de la parte superior de la taza.

- Elija la opción Bloquear plano de cotas .

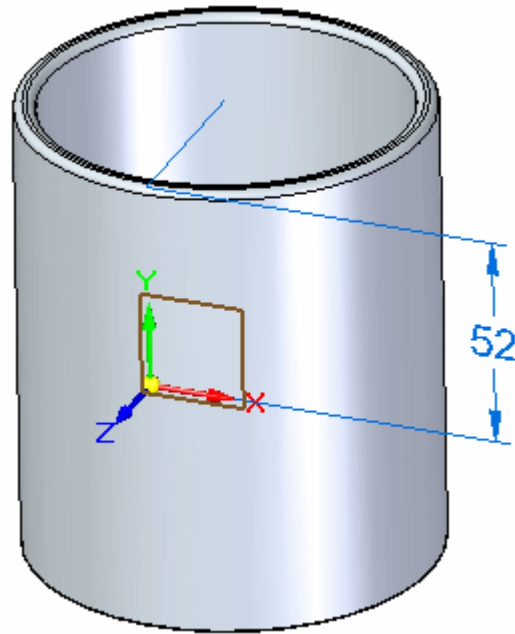
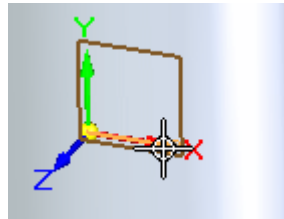
Bloquee el plano XY del sistema de coordenadas en la cara cilíndrica.



- Seleccione el borde de la parte superior de la taza.



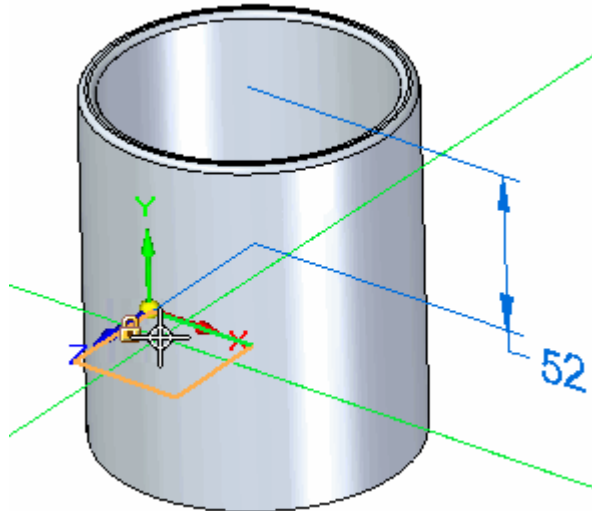
- Seleccione el eje X del sistema de coordenadas. Cambie el valor de cota a 52 mm.



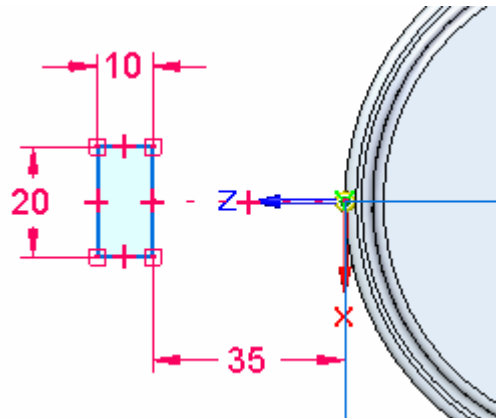
Pulse F3 para desbloquear el plano de cotas y después F5 para despejar su visualización.

Crear el asa

- ▶ Trace un rectángulo en el plano XZ del sistema de coordenadas. Pulse la tecla N hasta que se resalte el borde (verde) mostrado en el plano y pulse la tecla F3 para bloquear a ese plano.



En la pestaña Ver® grupo Vistas, elija el comando Vista de boceto. Añada las cotas como se muestra.

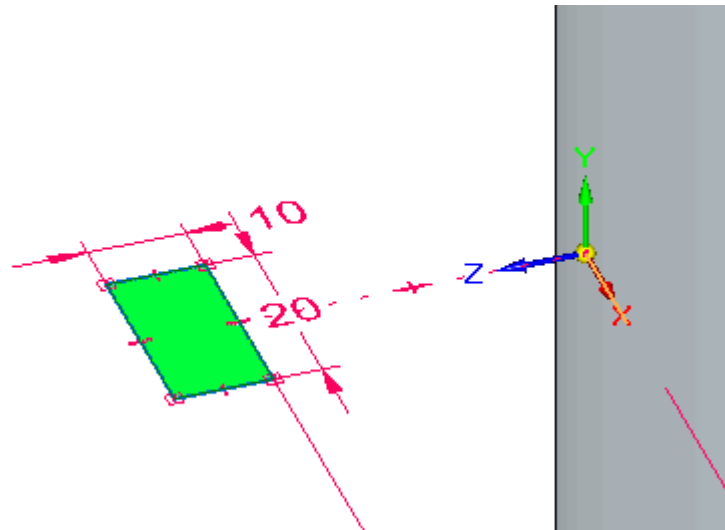


Pulse F3 para desbloquear el plano de boceto. Pulse Ctrl+I para volver a la vista ISO.

- ▶ Seleccione el comando Revolución para generar el asa. Seleccione el rectángulo como el boceto. Acéptelo y después seleccione el eje X del sistema de coordenadas como el eje de rotación. Podrá ser necesario usar QuickPick para ubicar el eje X.

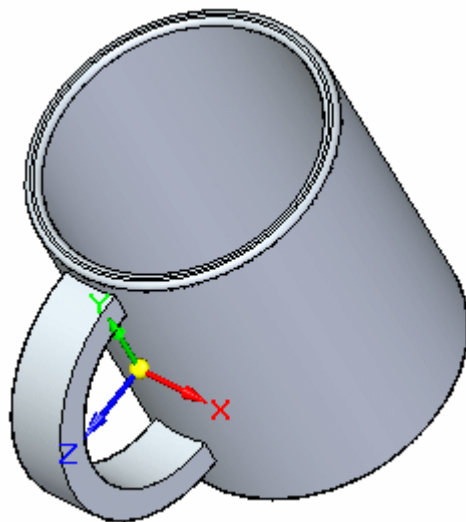
Nota

En QuickPick, el nombre del eje X es Borde (Sistema de coordenadas 3) o similar.



- ▶ En la barra de comandos, deseleccione la opción Crear sección activa 

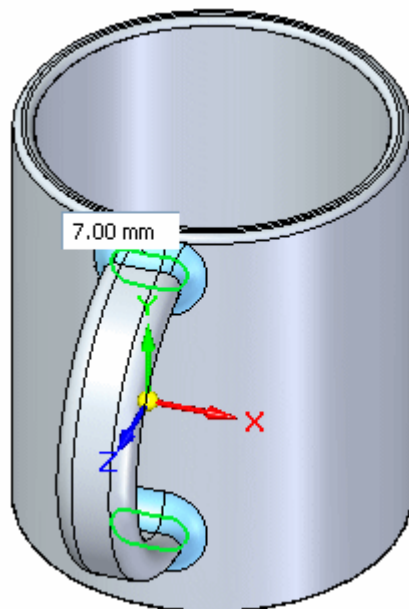
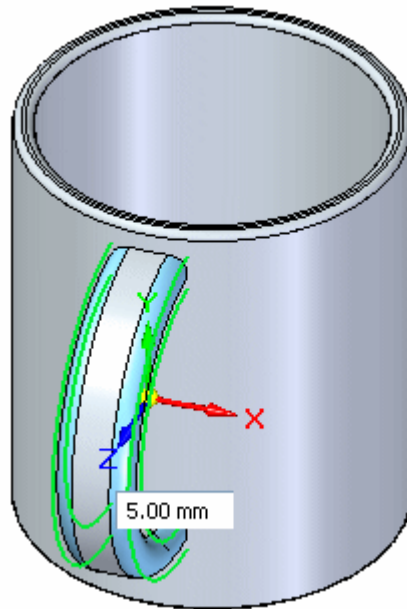
- ▶ En la barra de comandos, establezca la opción Simétrica , y escriba un ángulo de 183 grados. Pulse la tecla Intro.



- ▶ Guarde el archivo.

Opcional: Terminar la taza

- ▶ Si desea dar acabado estético al asa, puede agregar redondeos a los bordes. Primero agregue un redondeo de 5 mm a los cuatro bordes del asa y después pulse el botón derecho. Agregue un redondeo de 7 mm a los dos bordes de unión de asa/taza y después pulse el botón derecho.



- ▶ Desactive la visualización de la entrada sistema de coordenadas en el grupo *Sistemas de coordenadas*.

- ▶ Guarde y cierre este archivo.



Resumen

En esta actividad aprendió a crear un sistema de coordenadas a usar para crear un boceto. El sistema de coordenadas se situó con cotas.

Revisión de la lección

Responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los dos tipos de sistemas de coordenadas?
2. ¿Se puede localizar el tipo de sistema de coordenadas con respecto a la geometría de modelo u otro sistema de coordenadas?

Resumen de la lección

- Al construir piezas síncronas, normalmente utilizará los planos principales del sistema de coordenadas de base para dibujar bocetos 2D en espacio 3D.
- Puede usar un sistema de coordenadas para posicionar una pieza en un conjunto. Puede medir distancias en relación a un sistema de coordenadas con los comandos Medir distancia y Medir distancia mínima. Puede visualizar y ocultar el sistema de coordenadas de base. Los sistemas de coordenadas se visualizan en el grupo Sistema de coordenadas en PathFinder.
- Los puntos de corte y de silueta pueden asistir para conectar curvas a geometría fuera del plano.

Lección

10 Conjuntos

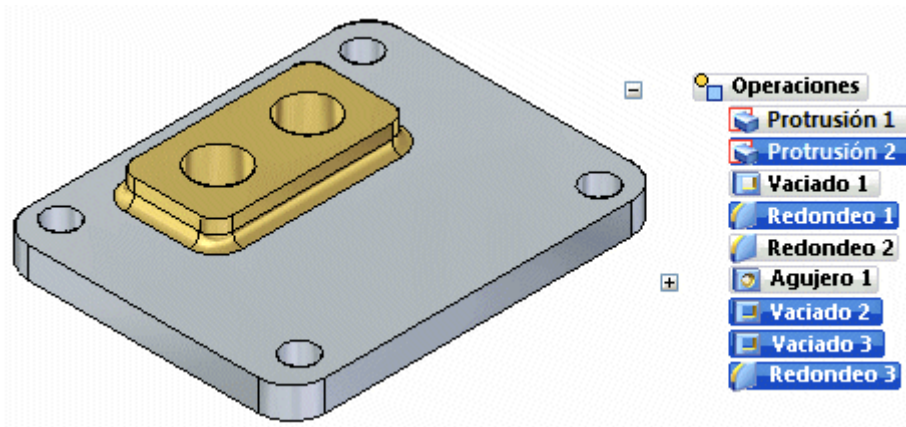
El comando *Extruir* crea un conjunto de caras en PathFinder; estas caras tienen nombres como *Protrusión 1*. Este conjunto contiene todas las caras de la protrusión.

El conjunto de caras resultante podrá usarse como entrada a otros comandos, y agrupado por el usuario para selección posterior.

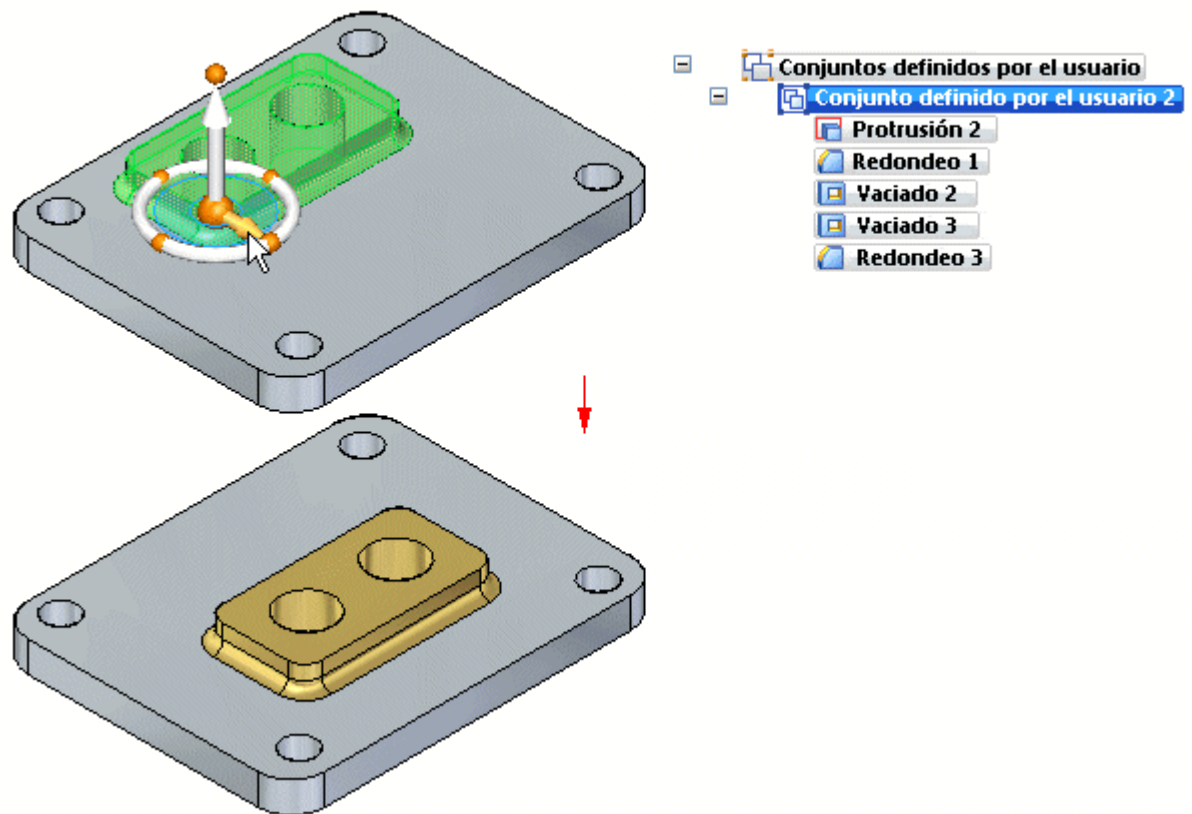
Trabajo con conjuntos definidos por el usuario

Use conjuntos definidos por el usuario para agrupar un conjunto de operaciones, caras, bocetos y otros elementos de modelado en una entrada en la sección Sincrona de PathFinder. Esto puede facilitar el manejo del conjunto de elementos al modificar el modelo. Cuando crea un conjunto definido por el usuario, éste se agrega al grupo Conjunto definido por el usuario en PathFinder.

Por ejemplo, puede crear un conjunto definido por el usuario que incluya una operación extruida, dos vaciados en la operación extruida, y las operaciones de redondeo entre la operación extruida y el resto del modelo.



Puede seleccionar el conjunto definido por el usuario en PathFinder y usar el controlador de volante para moverlo rápidamente a una nueva ubicación.



Nota

Los conjuntos definidos por el usuario sólo están disponibles en la sección Síncrona de un modelo.

Los siguientes comandos están disponibles para trabajar con conjuntos definidos por el usuario:

- Crear conjunto definido por el usuario
- Agregar a conjunto definido por el usuario
- Disolver conjunto definido por el usuario

Crear conjuntos definidos por el usuario

Puede crear un conjunto definido por el usuario seleccionando los elementos que desee en el conjunto en Pathfinder o en la ventana gráfica. Con el conjunto de elementos seleccionados, puede usar el comando Crear conjunto definido por el usuario, del menú contextual para crear el conjunto. Para que el conjunto tenga un nombre más lógico, puede usar el comando Renombrar, del menú contextual, para renombrar el conjunto.

Se puede incluir los siguientes tipos de elementos en un conjunto definido por el usuario:

- Caras

- Operaciones
- Bocetos completos
- Planos de referencia definidos por el usuario
- Sistemas de coordenadas definidos por el usuario
- Cotas PMI (sólo cuando también se selecciona otro elemento válido)

Nota

Algunos tipos de elementos no son válidos para agregar en un conjunto definido por el usuario. Si no hay elementos válidos en el conjunto de selección, los comandos Crear conjunto definido por el usuario y Agregar a conjunto definido por el usuario no están disponibles. Igualmente, estos comandos no estarán disponibles en la sección Ordenada del modelo.

Agregar a un conjunto definido por el usuario existente

El comando Agregar a conjunto definido por el usuario se puede usar para agregar nuevos elementos a un conjunto existente definido por el usuario. Cuando selecciona un elemento para agregar a un conjunto existente, y hace clic en el comando Agregar a conjunto definido por el usuario en el menú contextual, se le pide que seleccione un conjunto existente al que desee agregar los nuevos elementos. Podrá seleccionar el conjunto existente en PathFinder.

Disolver un conjunto definido por el usuario

El comando Disolver conjunto definido por el usuario se puede usar para disolver o modificar un conjunto existente. Cuando disuelve un conjunto existente, el conjunto de elementos se mantiene seleccionado. Después puede deseleccionar los elementos que quería eliminar del conjunto previo, y usar el comando Crear conjunto definido por el usuario para crear un nuevo conjunto que no contenga los elementos deseleccionados.

Revisión de la lección

Responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Están los conjuntos definidos por el usuario disponibles en las partes Síncrona y Ordenada de un modelo?
2. ¿Cómo se elimina un conjunto definido por el usuario?