

Tema 3: CREACIÓN Y EDICIÓN DE SÓLIDOS SIMPLES.

Quality Formación

Telf: 951.211.423 - 682.662.200

info@qualityformacion.es - www.qualityformacion.es

CREACIÓN Y EDICIÓN DE SÓLIDOS SIMPLES.

En Inventor existen 5 métodos básicos para generar features base (objetos tridimensionales sólidos o superficies)

- **Extrude:** Extrusión
- **Revolve:** Revolución
- **Sweep:** Barrido
- **Loft:** Transición
- **Coil:** Helicoide

A partir de éstas operaciones se pueden crear cualquier tipo de objetos tridimensionales por muy complejos que sean.

EXTRUDE:

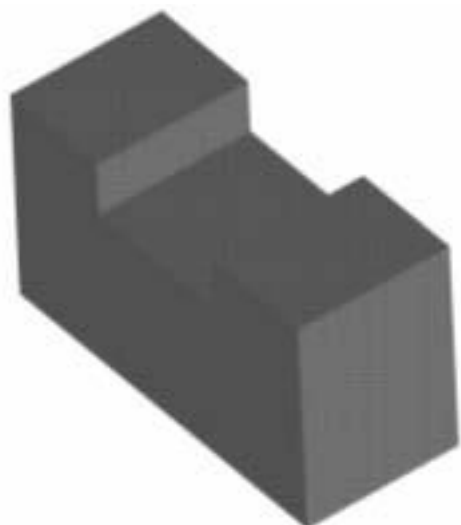
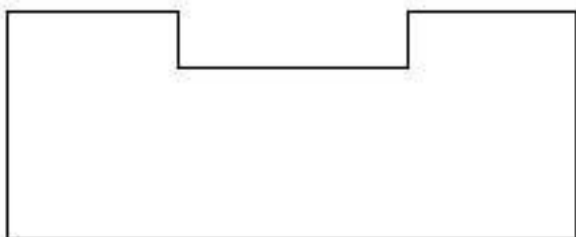
Esta operación construye un objeto 3D agregando profundidad a un perfil abierto o cerrado o a una región, para formar un objeto tridimensional.

Es la operación más simple para generar sólidos, solo requiere:

- Seleccionar un perfil a extruir
- Determinar la profundidad o límite de la extrusión.
- Decidir si se requiere como resultado un sólido o superficie.
- Definir si será operación de Unión, Corte o Intersección.
- Señalar la dirección hacia donde se extruirá el perfil.
- Si es necesario se puede determinar el Taper Angle o ángulo de salida.

Cuando se extruye el primer perfil dentro de una Parte, solo podrá seleccionarse operación de Unión o Join.

La profundidad de la extrusión puede definirse con valor numérico, variable, plano o cara limitante, o simplemente estirando el objeto con el cursor.



REVOLVE:

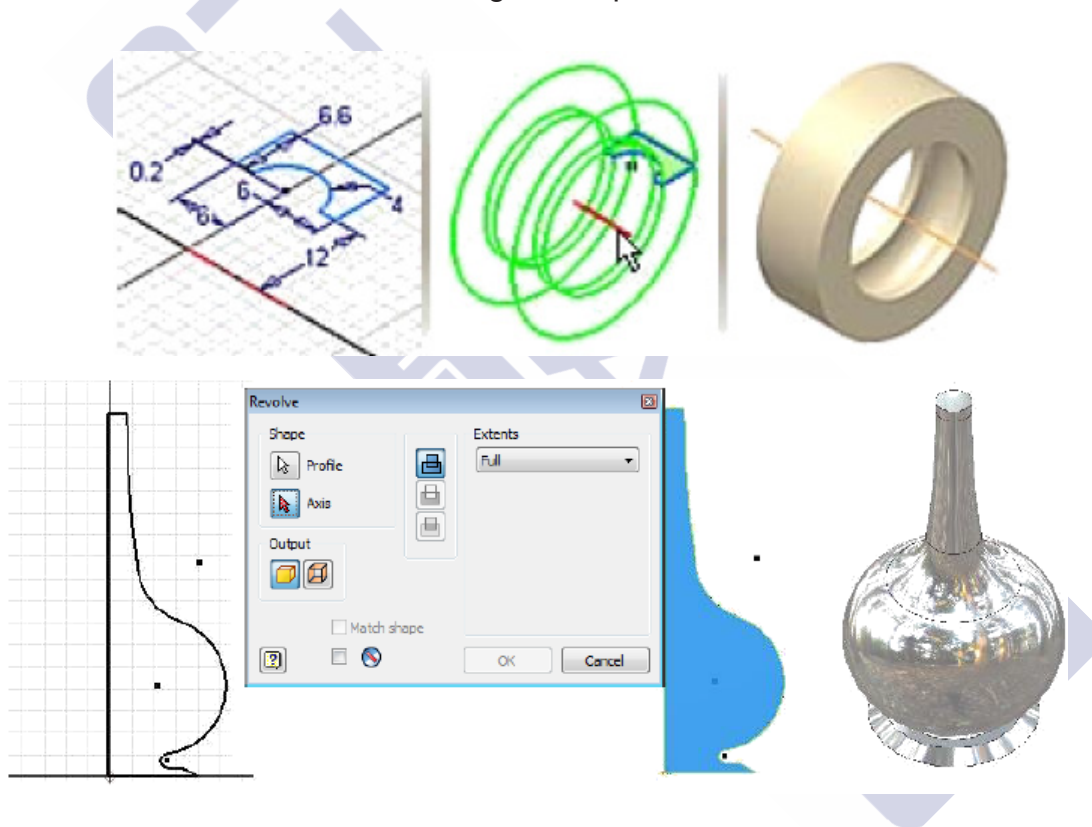


Esta operación Revoluciona o genera un objeto 3D a partir de girar un perfil cerrado alrededor de un eje de trabajo o de una arista que funcione como centro de rotación. Para el caso de superficies se puede utilizar perfiles abiertos.

Con esta operación se pueden crear modelos con geometrías cilíndricas, circulares o tiroides (Flechas, Bujes, Copas, Vasos)

Esta operación requiere:

- Seleccionar un perfil a revolucionar
- Seleccionar el eje o arista de giro
- Determinar si la revolución será completa 360° o por ángulo
- Decidir si se requiere como resultado un sólido o superficie.
- Definir si será operación de Unión, Corte o Intersección.
- Señalar el sentido hacia donde se girará el perfil.



SWEEP:

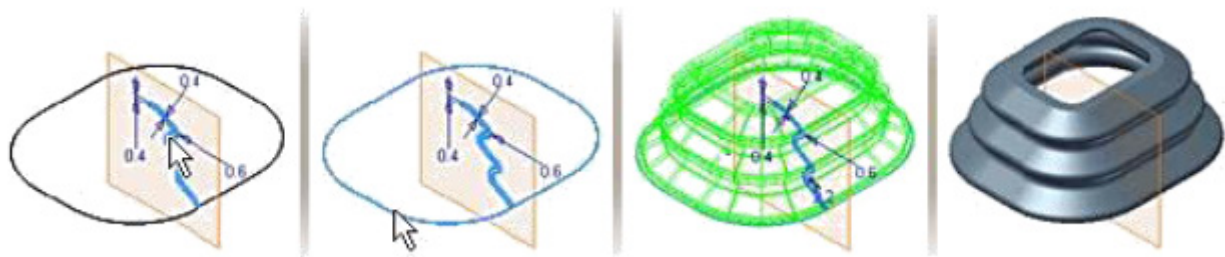


Utilice la herramienta del barrido desde la barra de herramientas de Features para crear una característica al mover o barrer los perfiles dibujados a lo largo de una trayectoria seleccionada. La trayectoria puede ser un trazo abierto o cerrado, pero debe atravesar o tocar el plano del perfil. A excepción de superficies, los perfiles deben ser trazos cerrados.

Esta operación requiere:

- Dibuje un perfil en un Sketch y Una trayectoria en otro sketch cuyo plano se intersecte son el plano del perfil.
- Defina si quiere sólido o superficie
- Seleccione un perfil a barrer
- Seleccione el path 2D o 3D
- Seleccione de la lista de tipos la opción: Path
- Decida la dirección del path
- Definir si será operación de Unión, Corte o Intersección.
- Señale si desea un Taper Angle.

Esta herramienta es ideal para generar objetos como tuberías, ductos, codos, arneses, entre otros.



LOFT:



Sólido de transición geométrica, Utilice la herramienta del Loft en el panel de herramientas para mezclar o realizar una transición o desvanecimiento entre las formas de dos o más perfiles en diferentes planos del trabajo, o a partir de las caras de la parte.

Se puede crear un Loft simple, un Loft con rieles, o un Loft por línea central. Usted puede también seleccionar un punto para una o ambas secciones del extremo de un Loft abierto. Para utilizar una cara existente como el principio o extremo de un loft, cree un Sketch en la cara, así las aristas de la cara serán seleccionables para el Loft.

Esta operación requiere:

- Dibuje 2 o más perfiles en planos separados y si desea alguna trayectoria en otro sketch cuyo plano intersécte al perfil
- Defina si quiere sólido o superficie
- Seleccione uno por uno los perfiles en orden de posición
- Opcionalmente puede dar clic en la opción rail, para seleccionar el path 2D o 3D si es que se requiere.
- Si decide puede tomar la opción Closed Loop para unir el primer y último perfil en un Loft.
- Si selecciona Merge Tangent Faces, no se crearán aristas entre caras tangentes.
- Definir si será operación de Unión, Corte o Intersección.
- En la pestaña Conditions, podrá determinar el suavizado o transición entre cada perfil.
- Con Automatic Mapping podría agregar puntos para editar los rieles o trayectorias.

Con ésta opción pueden crearse modelos 3D de alta complejidad, con formas orgánicas, geometrías ergonómicas o anatómicas.



COIL:

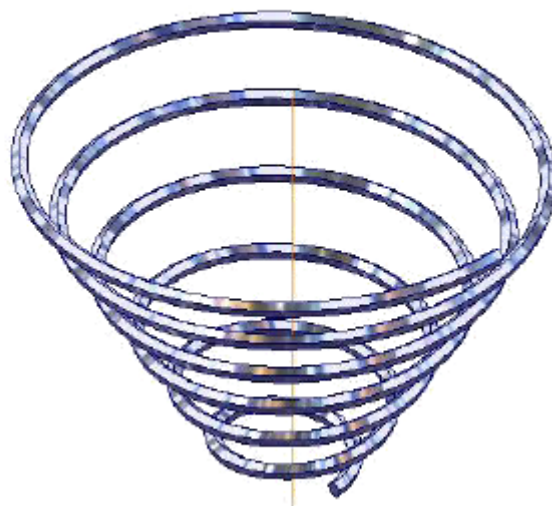
Utilice la herramienta de coil, bobina o helicoide en el panel de herramientas para crear una característica tipo hélice.

Utilice esta característica para crear resortes, roscas o cuerdas.

Si el helicoide es la primera característica creada, será un feature base

Esta operación requiere:

- Dibuje en un Sketch el perfil de la sección, y con la herramienta line o con un eje de trabajo, defina el eje de giro para la generación del helicoide.
- Defina si quiere sólido o superficie.
- Presione la herramienta Coil y seleccione el perfil.
- Seleccione el eje de giro, el cual puede estar en cualquier posición mientras no intersekte a la sección
- Determine el procedimiento para generar la hélice, por: Paso y Altura, Por paso y número de Revoluciones o por Número de Revoluciones y Altura. O la opción espiral.
- Alimente los datos solicitados en la caja de diálogo.
- Defina los extremos de tipo Flat o Natural.

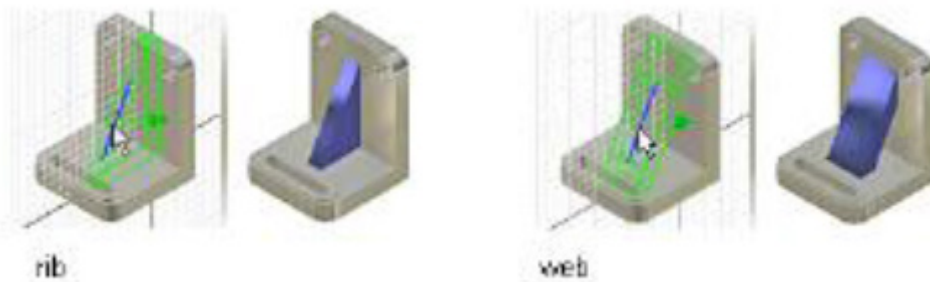


RIB:

Utilice ésta opción para crear: Costillas, soportes, nervios o cartabones.

Esta operación requiere:

- Aplique la herramienta Rib y seleccione el perfil.
- Defina la dirección para el espesor del nervio
- Determine hacia que paredes se proyectará el nervio
- Defina el espesor.
- Seleccione si será nervio cerrado o abierto
- Si requiere taper angle defínalo.



EDICIÓN DE SÓLIDOS:

Hay varios métodos disponibles modificar una característica existente.

En el browser, presione botón derecho sobre un feature, y entonces seleccione una de tres opciones en el menú emergente:

Muestre las dimensiones del boceto así que usted puede.

- Cambiar las dimensiones de un Features.
- Cambiar o agregar restricciones.

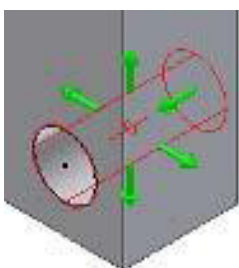
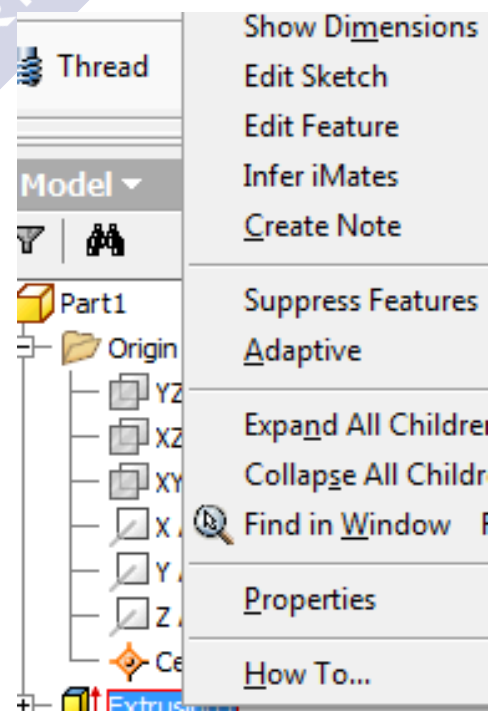
Corrija Sketch, Activa el Perfil para que pueda ser modificado.

Después de modificar la parte, salga del ambiente de Sketch y la pieza se actualizará automáticamente.

Corrija Feature, Abre la caja de diálogo del Feature

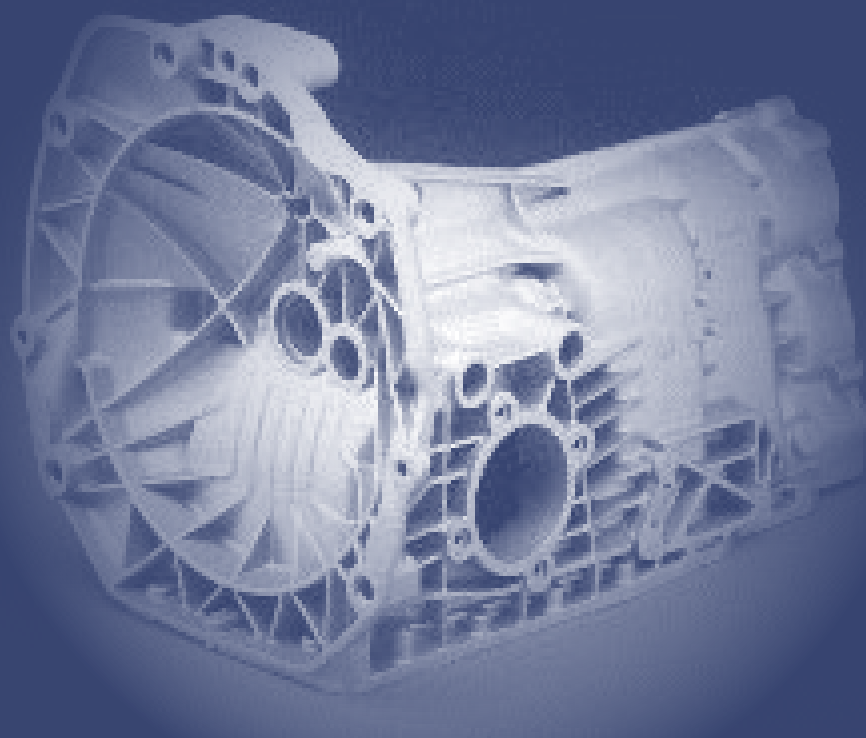
Seleccione un diferente método para terminar el feature.

Seleccione si la característica ensambla, corta, o interfecta a otra.



3D Grips, Se activan los grips 3D del sólido, para que pueda modificarlo manualmente arrastrando la cara o arista siguiendo la dirección de las flechas de los grips.





Quality Formación

Telf: 951.211.423 - 682.662.200

info@qualityformacion.es - www.qualityformacion.es