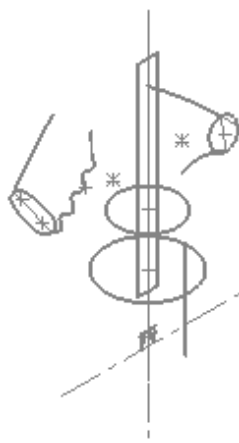


Recubrir superficie-Crear la base

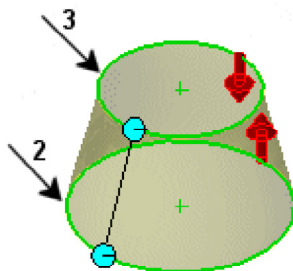
Primero cree la base para el inyector utilizando un recubrimiento de superficies entre dos arcos. Los recubrimientos de superficies contienen las mismas opciones que los recubrimientos de sólidos. Se pueden especificar los tipos de Tangencia inicial/final, utilizar Curvas guía, etc.

1. Utilice [Haga clic aquí](#)  para abrir Nozzle.sldprt, o vaya a: *letra de unidad:* \Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS version\tutorial\surfaces\nozzle.sldprt.

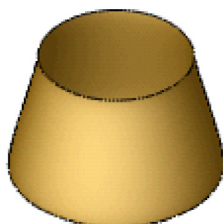


Para mayor claridad, muchas imágenes sólo muestran los croquis concernientes a un procedimiento.

2. Haga clic en **Archivo** > **Guardar como** y guarde el modelo como nozzle_01.sldpart.
3. Haga clic en **Recubrir superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
4. Seleccione **Sketch2** y **Sketch3** para **Perfiles**  en el PropertyManager.



5. En **Restricciones iniciales/finales**:
 - a. Seleccione **Normal al perfil** en **Restricción inicial** y **Restricción final**.
 - b. Configure la **Longitud de tangencia inicial** y la **Longitud de tangencia final** en 0,50.
6. Haga clic en **Aceptar** .



TEMA ANTERIOR

[Perspectiva general de superficies](#)

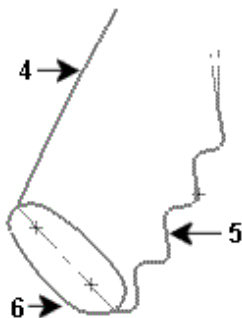
TEMA SIGUIENTE

[Barrer superficie-Crear el asa](#)

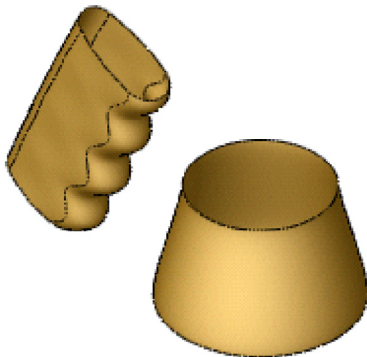
Barrer superficie-Crear el asa

Con la herramienta **Barrer superficie** cree el asidero del inyector. Para definir la manija del asidero, incluya una curva guía en la operación Barrer superficie.

1. Haga clic en **Superficie barrida**  en la barra de herramientas Superficies.
2. Seleccione **Sketch6** para **Perfil**  en el PropertyManager.
3. Seleccione **Sketch4** para **Trayecto** .
4. En **Curvas guía**:
 - a. Seleccione **Sketch5** para **Curvas guía** .
 - b. Seleccione **Fusionar caras lisas**.



5. En **Opciones**, seleccione **Fusionar caras tangentes**.
6. Haga clic en **Aceptar** .



TEMA ANTERIOR

[Recubrir superficie-Crear la base](#)

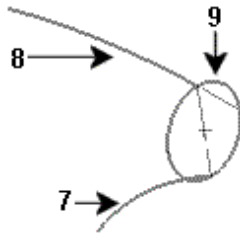
TEMA SIGUIENTE

[Barrer superficie-Crear el inyector de salida](#)

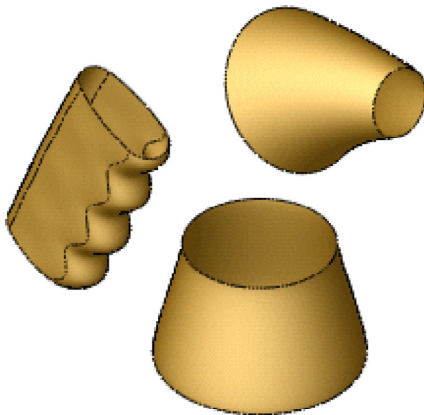
Barrer superficie-Crear el inyector de salida

Cree otra operación Barrer superficie para el inyector de salida.

1. Haga clic en **Superficie barrida**  en la barra de herramientas Superficies.
2. Seleccione **Sketch9** para **Perfil**  en el PropertyManager.
3. Seleccione **Sketch7** para **Trayecto** .
4. En **Curvas guía**:
 - a. Seleccione **Sketch8** como las **Curvas guía** .
 - b. Seleccione **Fusionar caras lisas**.



5. Haga clic en **Aceptar** .



TEMA ANTERIOR

Barrer superficie-Crear
el asa

TEMA SIGUIENTE

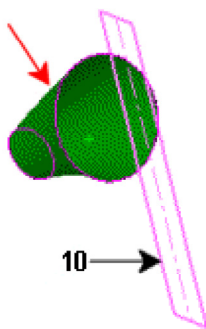
Líneas de partición-
Dividir el inyector de
salida

Líneas de partición-Dividir el inyector de salida

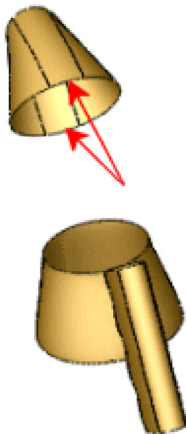
La herramienta **Línea de partición** divide una cara en múltiples caras. Esto le permite conectar la base, el asidero y el inyector de salida con los recubrimientos de superficie. Primero, parta el inyector de salida.

1. Haga clic en **Línea de partición**  en la barra de herramientas Curvas.
2. En el PropertyManager, en **Tipo de partición**, seleccione **Proyección**.
3. En **Selecciones**:
 - a. Seleccione **Sketch 10** para **Croquis para proyectar** .
 - b. Seleccione la cara del inyector de salida para **Caras a dividir** .

Si fuera necesario, gire el inyector de salida para seleccionar la cara.



4. Haga clic en **Aceptar** .



TEMA ANTERIOR

Barrer superficie-Crear
el inyector de salida

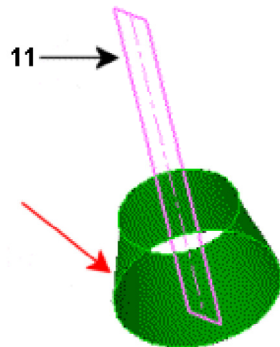
TEMA SIGUIENTE

Líneas de partición-
Dividir la base

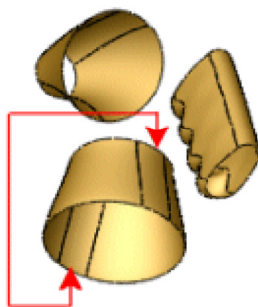
Líneas de partición-Dividir la base

A continuación, parta la base.

1. Haga clic en **Línea de partición**  en la barra de herramientas Curvas.
2. En el PropertyManager, en **Tipo de partición**, seleccione **Proyección**.
3. En **Selecciones**:
 - a. Seleccione **Sketch 11** para **Croquis para proyectar** .
 - b. Haga clic en **Caras para partir**  y seleccione la cara de la base.



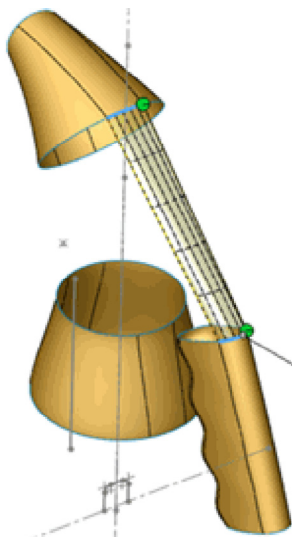
4. Haga clic en **Aceptar** .



Recubrir superficie-Conjunto de superficies

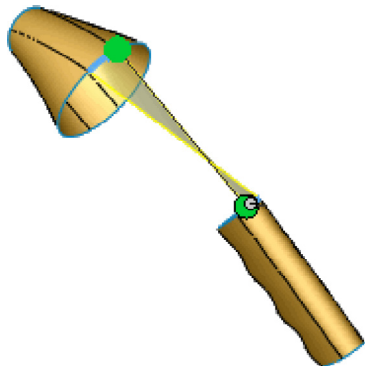
Conecte los tres conjuntos de superficies utilizando recubrimientos de superficies. Primero, conecte el inyector de salida al asidero.

1. Haga clic en **Recubrir superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
2. Seleccione la arista del segmento superior del inyector de salida (creado por la operación Partir) y la arista del segmento central del asidero para el **Perfil**  en el PropertyManager.



Si el perfil está torcido, ajuste el conector.

Consulte las propiedades de análisis [Sincronización de recubrimientos](#)



3. En **Restricciones iniciales/finales**, seleccione **Tangencia a cara** para **Restricción inicial** y **Restricción final**.
4. En **Opciones**, seleccione **Fusionar caras tangentes**.
5. Haga clic en **Aceptar** .



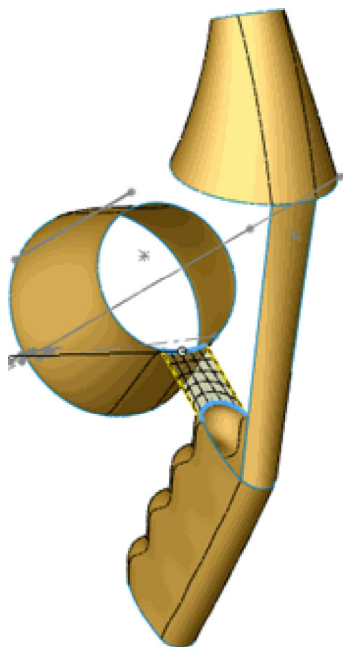
TEMA ANTERIOR
[Líneas de partición-
Dividir la base](#)

TEMA SIGUIENTE
[Conectar la base con el
enganche](#)

Conectar la base con el enganche

A continuación, conecte la base con el asidero.

1. Haga clic en **Recubrir superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
2. Seleccione las aristas de la base y del asidero para **Perfil**  en el PropertyManager.



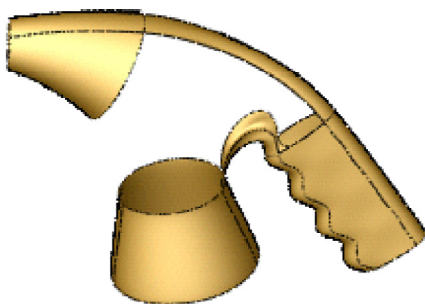
Consulte la vista preliminar. Si el perfil está torcido, ajuste el conector.
Consulte las propiedades de análisis [Sincronización de recubrimientos](#)

3. En **Restricciones iniciales/finales**:
 - a. Seleccione **Tangencia a cara** para **Restricción inicial** y **Restricción final**.
 - b. Configure la **Longitud de tangente inicial** en 3 y la **Longitud de tangente final** en 7.

Alterne las longitudes inicial y final según sea necesario para aplicar el valor 7 al lado cercano al enganche.

4. En **Opciones**, seleccione **Fusionar caras tangentes**.

5. Haga clic en **Aceptar** .



TEMA ANTERIOR

[Recubrir superficie-
Conjunto de superficies](#)

TEMA SIGUIENTE

[Conectar la base con el
inyector](#)

Conectar la base con el inyector

Por último, conecte la base con el inyector de salida.

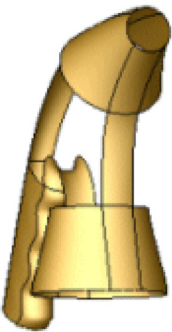
1. Haga clic en **Recubrir superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
2. Seleccione las aristas de la base y del inyector de salida para **Perfiles**  en el PropertyManager.



Si el perfil está torcido, ajuste el conector.

Consulte las propiedades de análisis [Sincronización de recubrimientos](#)

3. En **Restricciones iniciales/finales**, seleccione **Tangencia a cara** para **Restricción inicial** y **Restricción final**.
4. En **Opciones**, seleccione **Fusionar caras tangentes**.
5. Haga clic en **Aceptar** .



6. Guarde el modelo.

TEMA ANTERIOR

[Conectar la base con el
enganche](#)

TEMA SIGUIENTE

[Coser superficie-Unir las
entidades de la base](#)

Coser superficie-Unir las entidades de la base

Una las superficies creadas con recubrimientos y barridos utilizando el comando Coser. La operación Coser superficies combina dos o más conjuntos de superficies adyacentes para formar una sola.

1. Haga clic en **Coser superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
2. Expanda **Conjunto de superficies**  en el gestor de diseño del FeatureManager.
3. Seleccione todos los conjuntos de superficies en la carpeta para **Superficies y caras por coser** .
4. Haga clic en **Aceptar** .

La carpeta **Conjuntos de superficies**  ahora contiene un solo conjunto de superficies.

Coser superficie no cambia la apariencia del modelo.

TEMA ANTERIOR

[Conectar la base con el inyector](#)

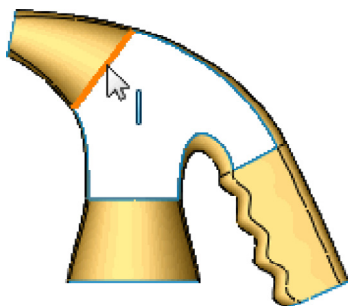
TEMA SIGUIENTE

[Rellenar superficie-
Encerrar un área abierta](#)

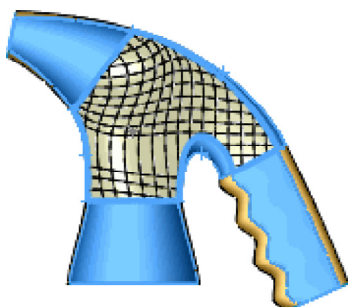
Rellenar superficie-Encerrar un área abierta

Rellene cada lado del área encerrada entre la base, el asidero y el inyector de salida utilizando la herramienta **Rellenar superficie**. Para manipular la curvatura de la superficie, utilice un punto de croquis para restringir la curva. Las **Curvas de restricción** permiten agregar control de inclinación al parche.

1. Haga clic en **Posterior**  para visualizar el modelo de perfil.
2. Haga clic en **Rellenar superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
3. Seleccione una arista, haga clic con el botón derecho del ratón y elija **Seleccionar bucle abierto** para **Límites de parche**  en el PropertyManager.



Seleccionar bucle abierto encuentra todas las aristas en el bucle cerrado, creando el relleno de la superficie.



4. En **Configuración de arista**:
 - a. Seleccione **Tangente** en **Control de curvatura**.
 - b. Seleccione **Aplicar a todas las aristas**.

[Acerca de los límites de parches](#)
5. En **Visualización de curvatura**, desactive **Vista preliminar de malla**.
6. Haga clic en **Curvas de restricción**  y, a continuación, seleccione **Pull Point1**  en el gestor de diseño del FeatureManager desplegable.
7. En **Opciones**, seleccione **Reparar límite**.
8. Haga clic en .

TEMA ANTERIOR

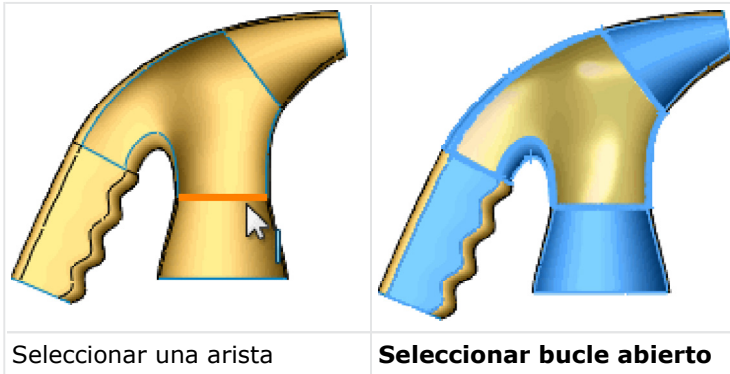
[Coser superficie-Unir las entidades de la base](#)

TEMA SIGUIENTE

[Finalizar la superficie rellena](#)

Finalizar la superficie rellena

1. Haga clic en **Frontal**  para visualizar el modelo de perfil.
2. Haga clic en **Rellenar superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
3. Seleccione una arista, haga clic con el botón derecho del ratón y elija **Seleccionar bucle abierto** para **Límites de parche**  en el PropertyManager.



4. En **Configuración de arista:**
 - a. Seleccione **Tangente** en **Control de curvatura**.
 - b. Seleccione **Aplicar a todas las aristas**.

[Acerca de los límites de parches](#)

5. Haga clic en **Curvas de restricción**  y, en el gestor de diseño del FeatureManager desplegable, seleccione **Pull Point2** .
6. En **Opciones**, seleccione **Fusionar resultado**.
7. Haga clic en **Aceptar** .



TEMA ANTERIOR

[Rellenar superficie-
Encerrar un área abierta](#)

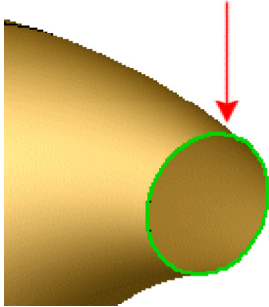
TEMA SIGUIENTE

[Superficie plana](#)

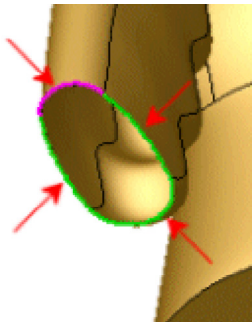
Superficie plana

Aplique una superficie plana para cerrar las aperturas del asidero y del inyector de salida.

1. Haga clic en **Superficie plana**  (barra de herramientas Superficies).
2. Seleccione las aristas del inyector de salida para **Entidades delimitadoras**  en el PropertyManager.



3. Haga clic en **Aceptar** .
4. Haga clic en **Superficie plana**  (barra de herramientas Superficies).
5. En la zona de gráficos, haga clic con el botón derecho del ratón en una arista en el asidero y elija **Seleccionar bucle abierto**.



Se seleccionan las cuatro entidades de croquis del asidero para **Entidades límites**  en el PropertyManager.

6. Haga clic en **Aceptar** .

TEMA ANTERIOR

[Finalizar la superficie
rellena](#)

TEMA SIGUIENTE

[Coser superficie-Unir las
nuevas entidades](#)

Coser superficie-Unir las nuevas entidades

Cosa todas las superficies para formar una entidad única.

1. Haga clic en **Coser superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
2. Expanda **Conjunto de superficies**  en el gestor de diseño del FeatureManager.
3. Seleccione todos los conjuntos de superficies en la carpeta para **Superficies y caras por coser** .
4. Haga clic en **Aceptar** .

La carpeta **Conjuntos de superficies**  ahora contiene un solo conjunto de superficies.

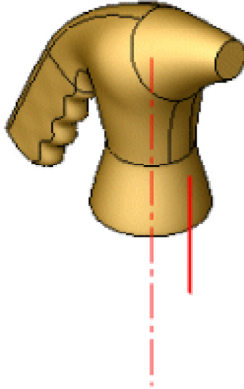


5. Guarde el modelo.

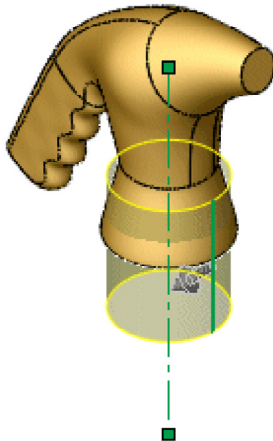
Revolución de superficie

Utilice la herramienta **Revolución de superficie** para crear una superficie que se extienda por toda la base del inyector.

1. Seleccione **Sketch13** en el gestor de diseño del FeatureManager.



2. Haga clic en **Revolución de superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
3. En el PropertyManager, en **Dirección 1**:
 - a. Seleccione **Hasta profundidad especificada** para **Tipo de revolución**.
 - b. Configure el **Ángulo**  en 360.



4. Haga clic en **Aceptar** .

TEMA ANTERIOR

[Coser superficie-Unir las nuevas entidades](#)

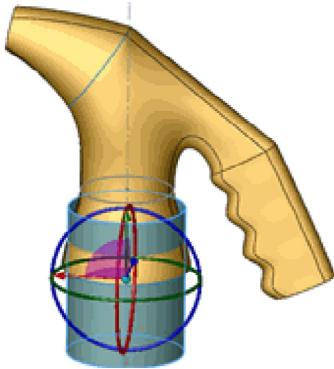
TEMA SIGUIENTE

[Mover/copiar sólidos-Mover una superficie](#)

Mover/copiar sólidos-Mover una superficie

Mueva la superficie de revolución y colóquela debajo de la base del inyector existente con la herramienta **Mover/copiar sólidos**. Esta herramienta mueve, gira o copia sólidos y superficies, y coloca los sólidos en cualquier posición utilizando coordenadas.

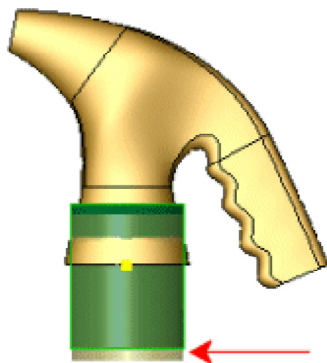
1. Haga clic en **Mover/Copiar**  en la barra de herramientas Operaciones.
2. Expanda **Conjunto de superficies**  en el gestor de diseño del FeatureManager.
3. Seleccione **Superficie-Revolución1** para **Conjuntos de sólidos y superficies o conjuntos de gráficos para mover/copiar**  en el PropertyManager.



4. Desactive **Copiar**.

Para mostrar la opción **Copiar** y las propiedades de **Trasladar**, es posible que tenga que hacer clic en **Trasladar/Girar**.

5. En **Trasladar**, configure ΔY en -6.35 para mover el conjunto de superficies hacia abajo.
6. Haga clic en **Aceptar** .



TEMA ANTERIOR

[Revolución de superficie](#)

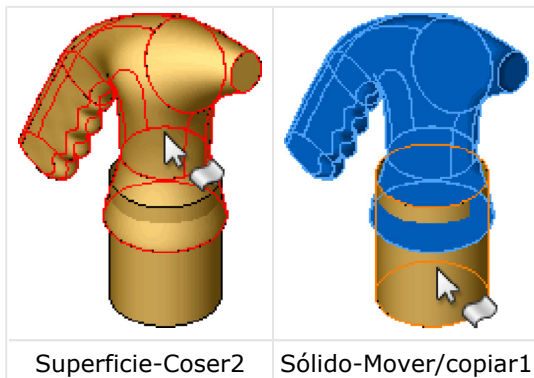
TEMA SIGUIENTE

[Recortar superficie-](#)
[Eliminar superficies](#)

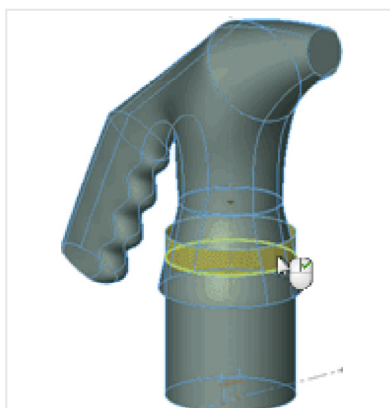
Recortar superficie-Eliminar superficies

Utilice la opción **Simultáneo** de la herramienta **Recortar superficie** para eliminar las caras irrelevantes. La opción **Simultáneo** utiliza múltiples superficies como herramientas de recorte simultáneo.

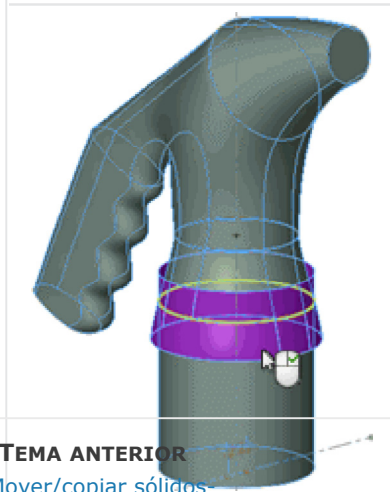
1. Haga clic en **Recortar superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
2. En el PropertyManager, en **Tipo de recorte**, seleccione **Simultáneo**.
3. Seleccione **Superficie-Coser2** y **Sólido-Mover/copiar1** en la zona de gráficos para **Superficies de recortar** .



4. Seleccione **Eliminar selecciones**.
5. Haga clic en **Piezas a eliminar**  y seleccione las caras mostradas.



Sólido-Mover/copiar1 Recortar1

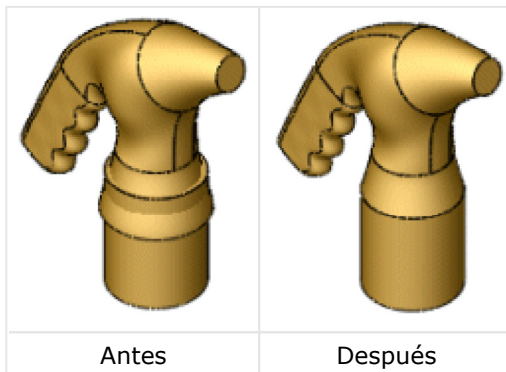


TEMA ANTERIOR
 Mover/copiar sólidos
 Mover una superficie
 Superficie-Coser2 Recortar1

TEMA SIGUIENTE
 Extruir superficie-Crear
 una herramienta de
 recortar

Se pueden seleccionar las caras para **Piezas a eliminar** en cualquier orden. La lista que aparece en **Piezas a eliminar** se basa en el orden de su selección, no en la entidad seleccionada.

6. Haga clic en **Aceptar** ✓.



TEMA ANTERIOR
[Mover/copiar sólidos-](#)
[Mover una superficie](#)

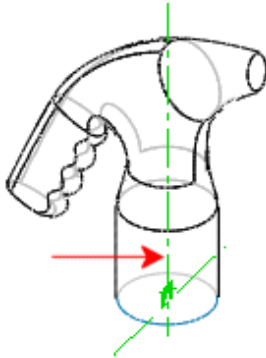
TEMA SIGUIENTE
[Extruir superficie-Crear](#)
[una herramienta de](#)
[recortar](#)

Extruir superficie-Crear una herramienta de recortar

Con la herramienta **Extruir superficie**, cree una herramienta de recortar en la base del inyector. Al recortar la superficie, se crea la primera muesca en la base del inyector.

Para mayor claridad, cambie a la visualización **Líneas ocultas visibles** .

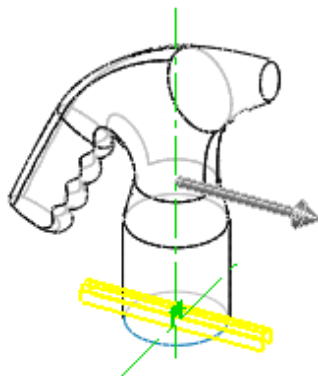
1. Seleccione **Sketch14**.



2. Haga clic en **Superficie extruida**  en la barra de herramientas Superficies.

3. En **Dirección 1**:

- a. Seleccione **Plano medio** en **Condición final**.
- b. Configure la **Profundidad**  en 140.



4. Haga clic en **Aceptar** .

TEMA ANTERIOR

[Recortar superficie-](#)
[Eliminar superficies](#)

TEMA SIGUIENTE

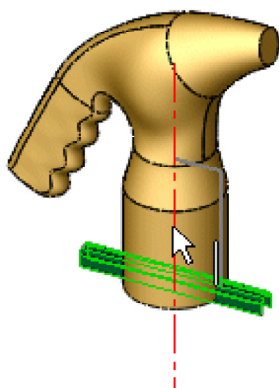
[Mover/copiar sólidos-](#)
[Copiar un sólido](#)

Mover/copiar sólidos-Copiar un sólido

Para crear una segunda herramienta de recortar intersectante, mueva y copie la operación Extruir superficie creada en el paso anterior.

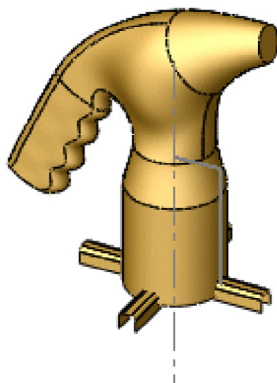
1. Haga clic en **Sombreado con aristas**  (barra de herramientas Ver).
2. Haga clic en **Mover/Copiar**  (barra de herramientas Operaciones).
3. En el gestor de diseño del FeatureManager, expanda **Conjuntos de superficies**  y seleccione **Superficie-Extruir1**.
4. En **Sólidos para mover/copiar**:
 - a. Seleccione **Copiar**.
 - b. Establezca **Número de copias**  en 1.
5. En el gestor de diseño del FeatureManager, expanda **Superficie-Revolución1**, haga clic con el botón derecho del ratón en **Sketch13** y seleccione **Visualizar** .
6. En **Girar**, haga clic en **Referencia de rotación** .
 - a. Seleccione **Línea1@Sketch13** en la zona de gráficos para **Referencia de rotación**.

Línea1 es el eje utilizado con Croquis13 para crear la revolución de superficie.



- b. Configure el **Ángulo**  en 90.

7. Haga clic en **Aceptar** .



TEMA ANTERIOR

Extruir superficie-Crear
una herramienta de
recortar

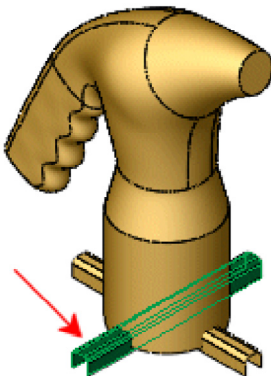
TEMA SIGUIENTE

Recortar superficie-Crear
cortes-Conjunto 1

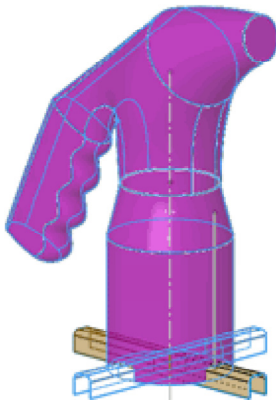
Recortar superficie-Crear cortes-Conjunto 1

Cree el primero de dos cortes en la base del inyector con la herramienta **Recortar superficie**.

1. Haga clic en **Recortar superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
2. En el PropertyManager, en **Tipo de recorte**, seleccione **Estándar**.
3. En **Selecciones**:
 - a. Seleccione **Sólido-Mover/copiar2** en la zona de gráficos para **Superficie, plano o croquis de recorte** .



- b. Seleccione **Conservar selecciones**.
- c. Seleccione la superficie recortada **Superficie-Recortar1-Recortar1** en la zona de gráficos para **Piezas a mantener** .



4. Haga clic en **Aceptar** .
5. En **Conjuntos de superficies**  del gestor de diseño del FeatureManager, haga clic en **Sólido-Mover/copiar2** y seleccione **Ocultar** .

TEMA ANTERIOR

Mover/copiar sólidos-
Copiar un sólido

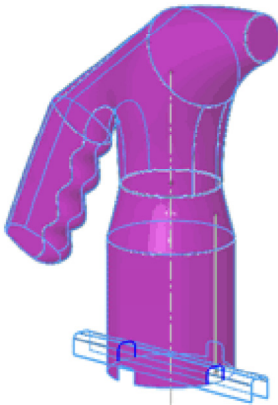
TEMA SIGUIENTE

Recortar superficie-Crear
cortes-Conjunto 2

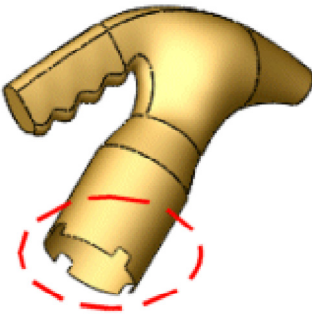
Recortar superficie-Crear cortes-Conjunto 2

Cree el segundo de dos cortes en la base del inyector con la herramienta **Recortar superficie**.

1. Haga clic en **Recortar superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
2. En el PropertyManager, en **Tipo de recorte**, seleccione **Estándar**.
3. En **Selecciones**:
 - a. Seleccione **Superficie-Extruir1** en la zona de gráficos para **Superficie, plano o croquis de recorte** .
 - b. Seleccione **Conservar selecciones**.
 - c. Seleccione el conjunto de superficies principal sólido en la zona de gráficos para **Piezas a mantener** .



4. Haga clic en **Aceptar** .
5. En **Conjuntos de superficies** , en el gestor de diseño del FeatureManager, haga clic en **Superficie-Extruir1** y seleccione **Ocultar** .



TEMA ANTERIOR

Recortar superficie-Crear
cortes-Conjunto 1

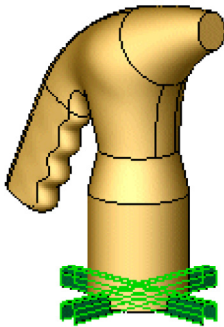
TEMA SIGUIENTE

Eliminar/Conservar
sólido - Eliminar
herramientas de recortar

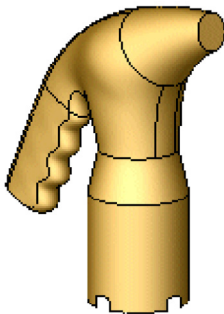
Eliminar/Conservar sólido - Eliminar herramientas de recortar

Elimine la extrusión de la superficie y el conjunto de superficies creado con la herramienta Mover/Copiar. Estas entidades se utilizaron para recortar el modelo y es necesario eliminarlas de la operación Dar espesor a superficie final.

1. Haga clic en **Eliminar/Conservar sólido**  en la barra de herramientas Operaciones.
2. En **Tipo**, seleccione **Eliminar sólidos**.
3. Expanda **Conjuntos de superficies**  en el gestor de diseño del FeatureManager.
4. Seleccione **Superficie-Extruir1** y **Sólido-Mover/copiar2** en la carpeta para **Conjuntos de sólidos/superficies para eliminar/conservar** .



5. Haga clic en **Aceptar** .



TEMA ANTERIOR

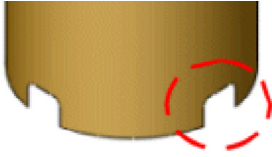
[Recortar superficie-Crear cortes-Conjunto 2](#)

TEMA SIGUIENTE

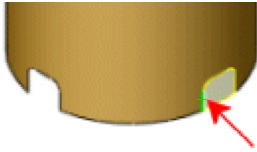
[Eliminar recorte de superficie-Parchear una superficie](#)

Eliminar recorte de superficie-Parchear una superficie

Para reforzar la base del modelo, utilice la herramienta **Eliminar recorte de superficie** para parchear uno de los cortes de superficie.

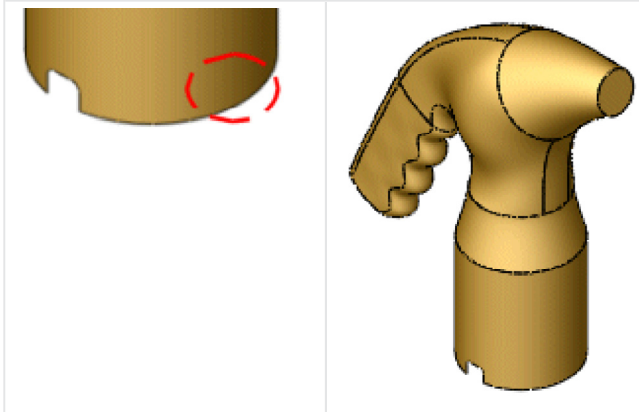


1. Haga clic en **Eliminar recorte de superficie**  en la barra de herramientas Superficies.
2. Seleccione **Arista1** en la zona de gráficos para **Cara/arista seleccionada**  en el PropertyManager.



Con la herramienta **Eliminar recorte de superficie**, se puede extender una superficie preexistente a lo largo de sus límites naturales para que se pueda seleccionar cualquier arista de la operación **Superficie-Recortar3**.

3. En **Opciones**:
 - a. Seleccione **Extender aristas**.
 - b. Seleccione **Fusionar con original**.
4. Haga clic en **Aceptar**  .



TEMA ANTERIOR

[Eliminar/Conservar sólido - Eliminar herramientas de recortar](#)

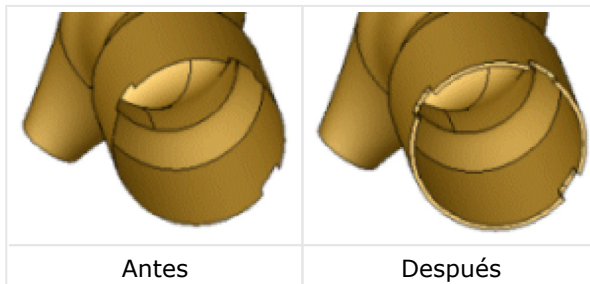
TEMA SIGUIENTE

[Dar espesor a superficie - Crear un sólido](#)

Dar espesor a superficie - Crear un sólido

Dé espesor al modelo de superficie para crear un modelo sólido.

1. Haga clic en **Dar espesor**  en la barra de herramientas Operaciones.
2. En el PropertyManager, en **Parámetros de dar espesor**:
 - a. Seleccione **Superficie-Eliminar recorte1** para **Superficie a dar espesor** .
 - b. Haga clic en **Dar espesor al lado 1** .
 - c. Configure **Espesor**  en 0,5.
3. Haga clic en **Aceptar** .



4. Guarde el modelo.

¡Enhorabuena! Ha completado este tutorial.

[Volver a la página principal del tutorial.](#)

TEMA ANTERIOR

[Eliminar recorte de
superficie-Parchear una
superficie](#)