

# Ejercicio 2.4.4

## Grifo de fregadero

# Tarea

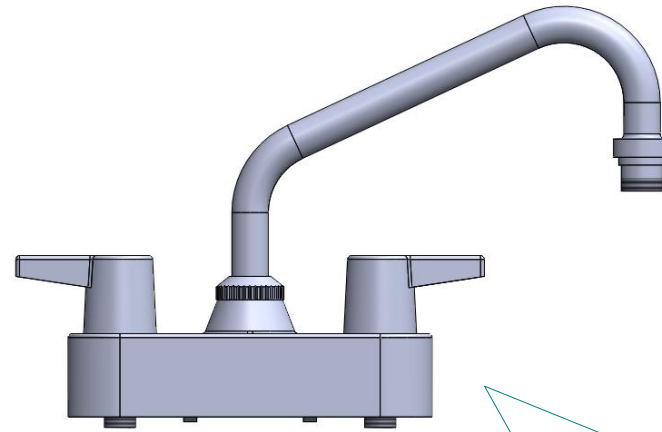
## Tarea

Estrategia

Ejecución

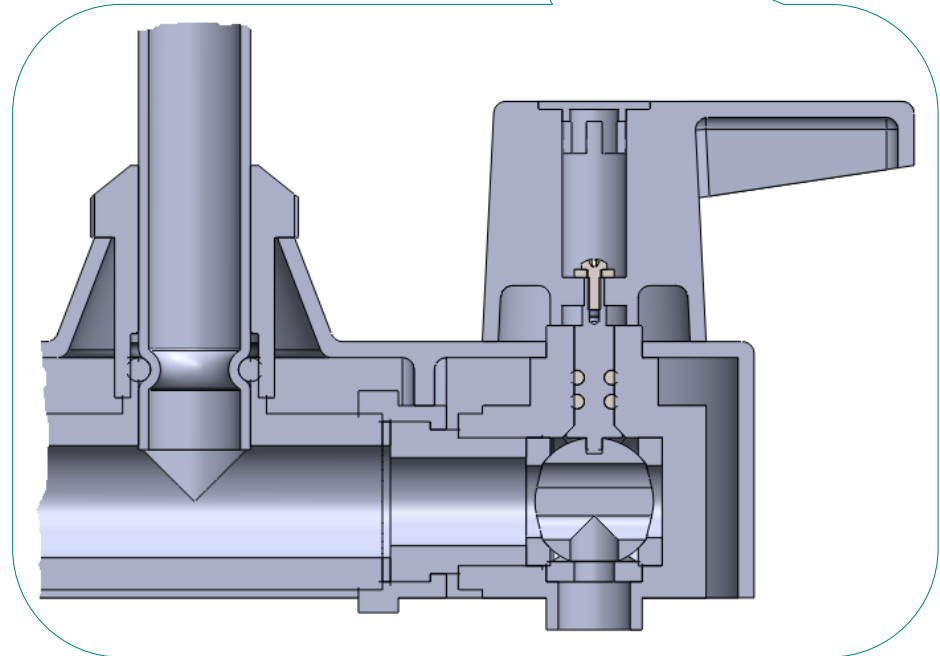
Conclusiones

La figura muestra el modelo de un grifo de fregadero, que controla los flujos de agua fría y caliente mediante dos válvulas de bola.



Las piezas estándar son:

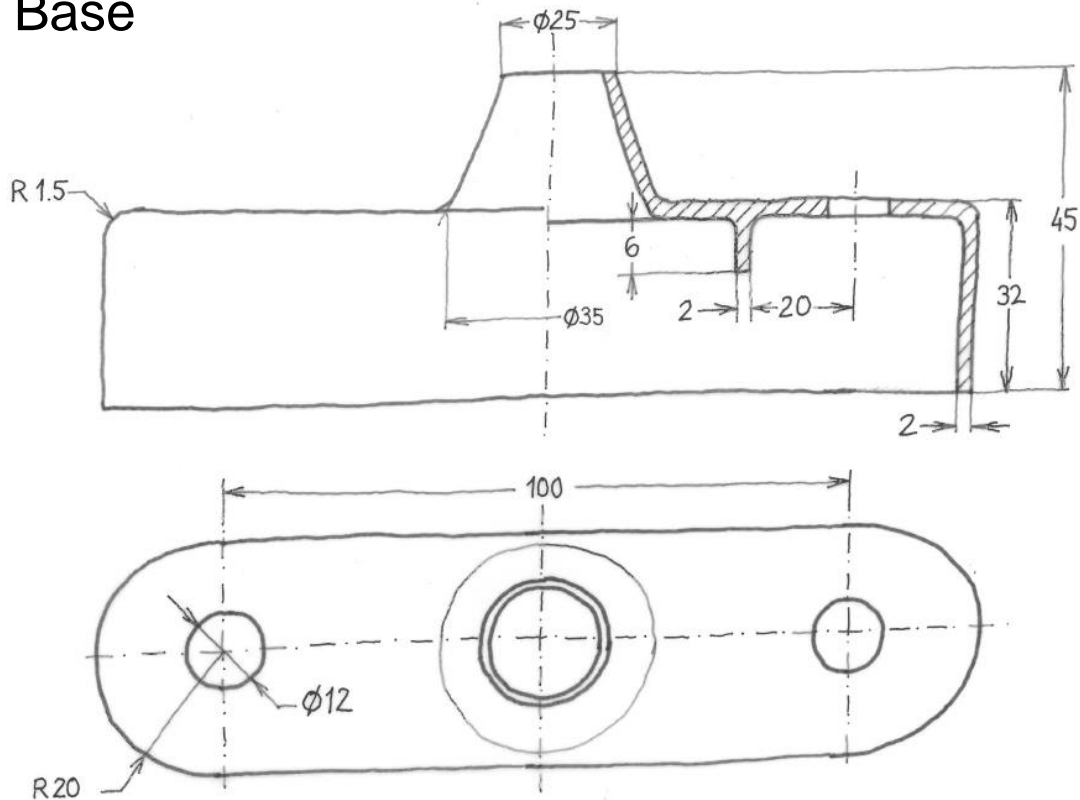
- ✓ Tornillos de ranura en cruz con cabeza cilíndrica ISO 7045, de rosca M1.6 y longitud 5 mm
- ✓ Arandelas ISO 10669 normal, de diámetro interior 1.9 mm
- ✓ Juntas tóricas ISO 3601-1 de la serie A, de diámetro interior 2.5 mm y 1.8 mm de grosor



# Tarea

Los dibujos de diseño de las piezas del grifo son:

## Base



El espesor de la pieza es constante de valor 2 mm,  
y todos los radios de redondeo son de 1.5 mm

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

# Tarea

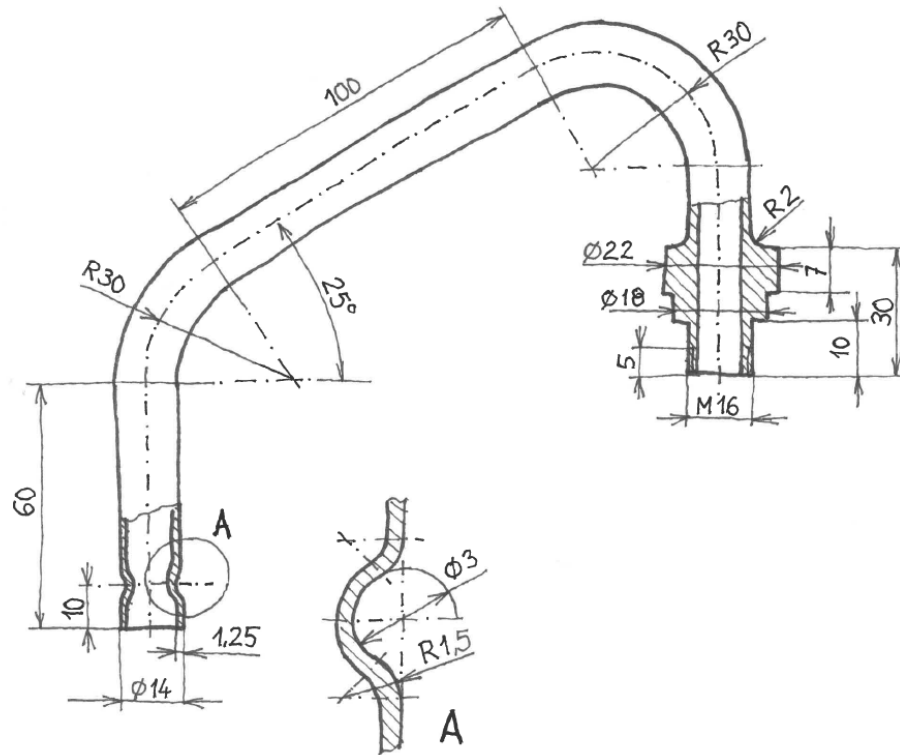
## Tarea

Estrategia

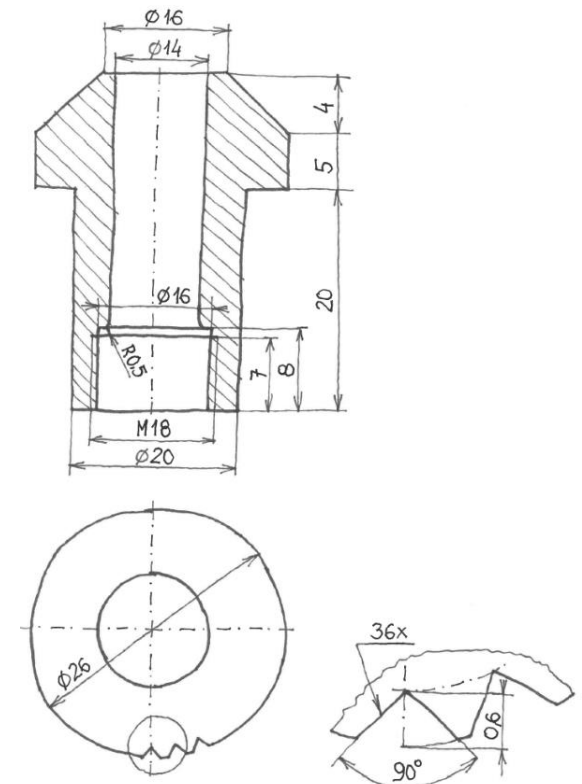
Ejecución

Conclusiones

## Caño



## Racor del caño



# Tarea

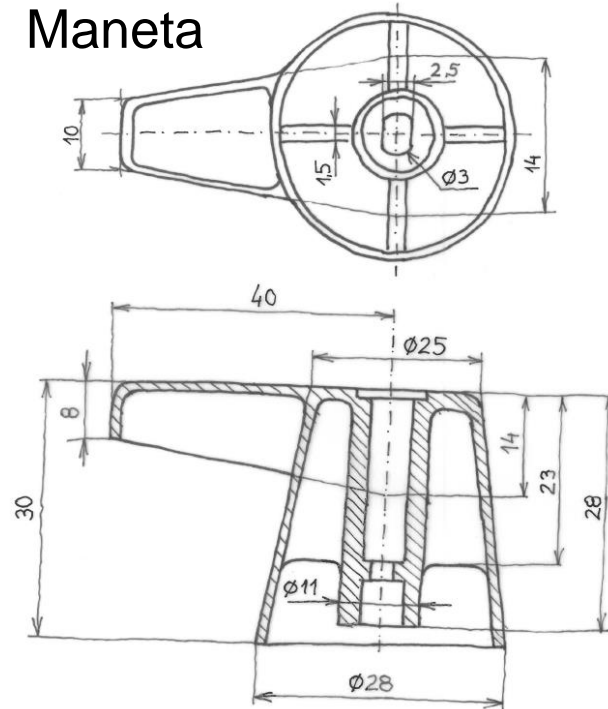
Tarea

Estrategia

Ejecución

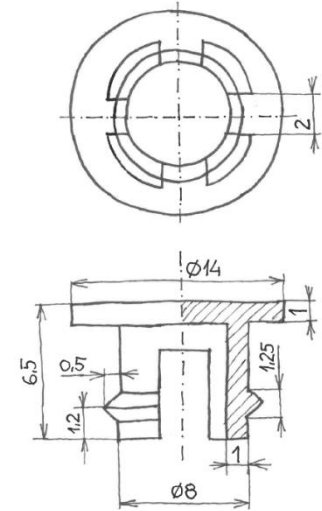
Conclusiones

## Maneta

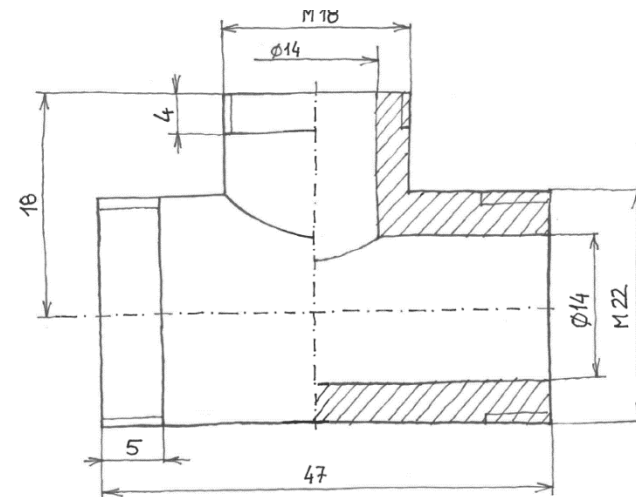


Espesores no acotados 2 mm  
Redondeos no acotados 1,5 mm

## Tapón



## Conexión en T



# Tarea

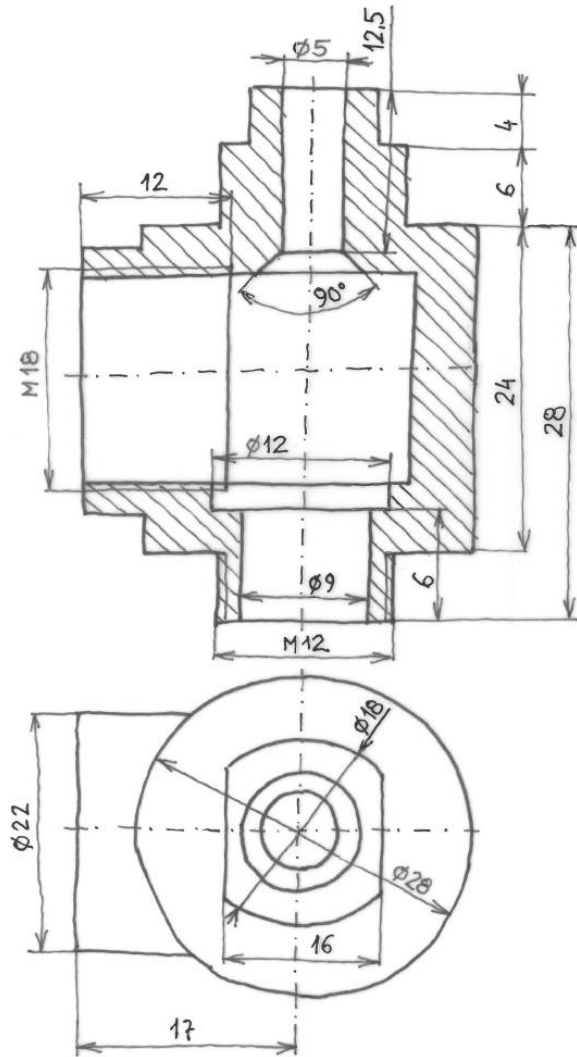
Tarea

Estrategia

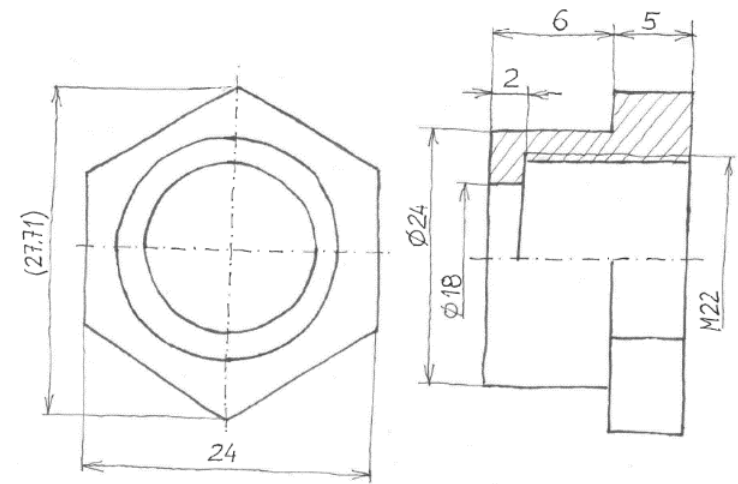
Ejecución

Conclusiones

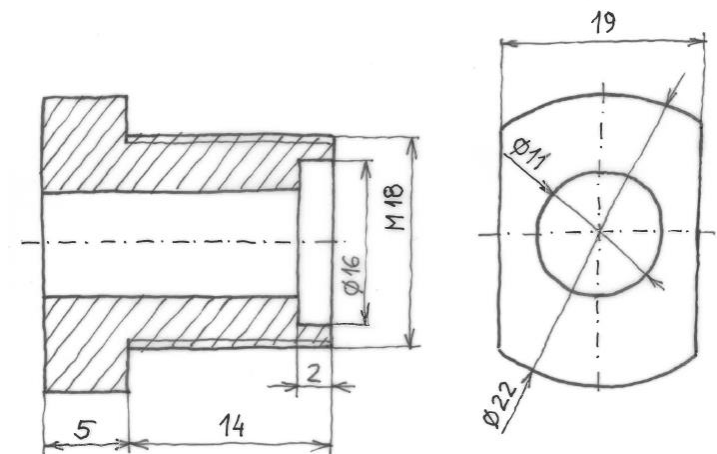
## Cuerpo de válvula



## Racor de la válvula



## Boquilla lateral



# Tarea

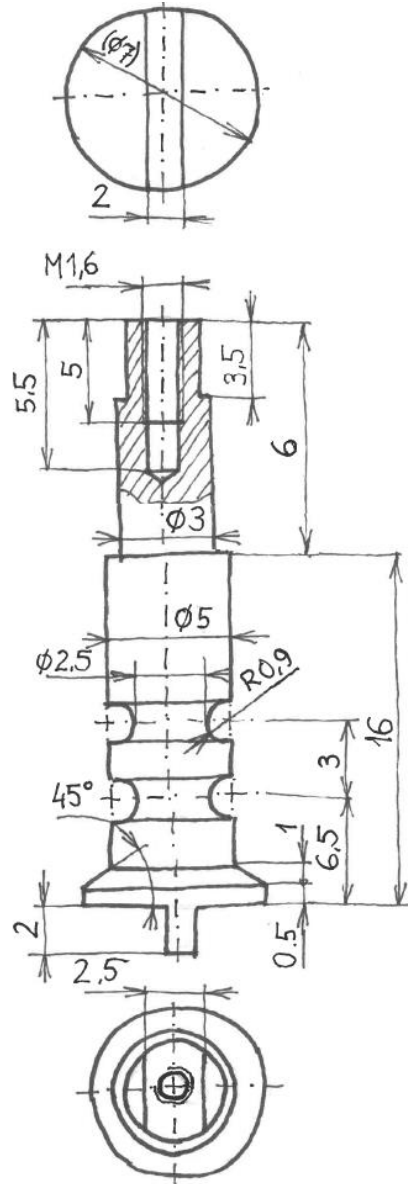
Tarea

Estrategia

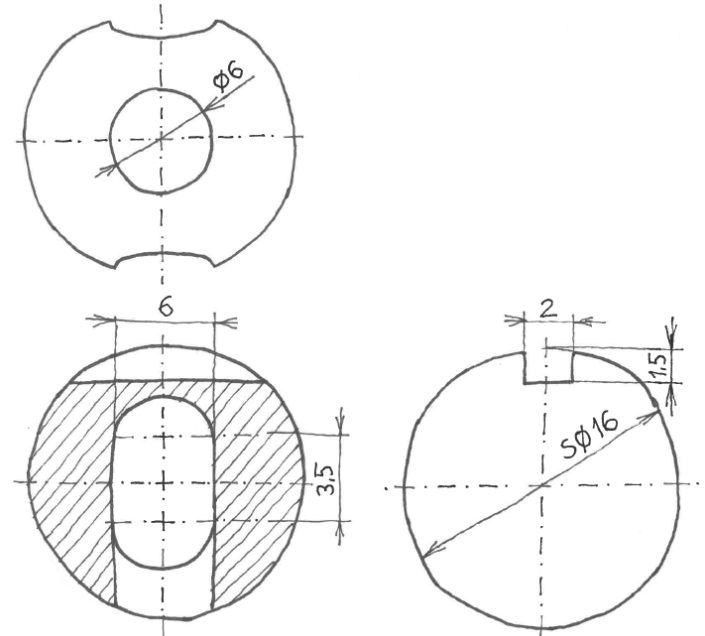
Ejecución

Conclusiones

## Eje



## Bola



# Tarea

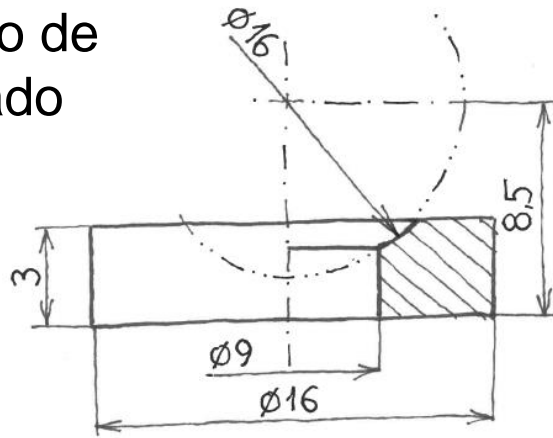
Tarea

Estrategia

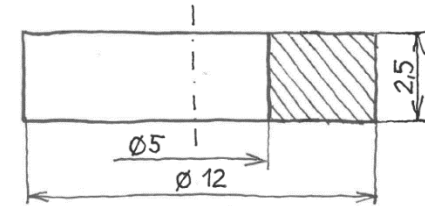
Ejecución

Conclusiones

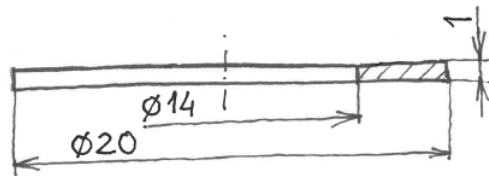
## Anillo de sellado



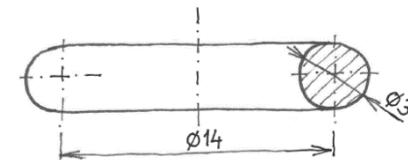
## Anillo de asiento



## Junta racor



## Junta tórica



Se pide:

**A** Modele todas las piezas

Utilice para ello la información de los dibujos de diseño

**B** Obtenga el ensamblaje del grifo, definiendo y utilizando tantos subensamblajes como unidades funcionales tenga el producto



# Estrategia

Tarea

Estrategia

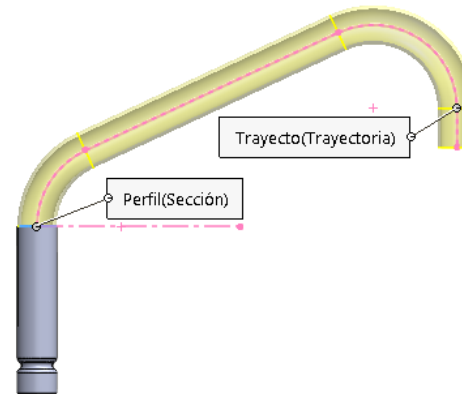
Ejecución

Conclusiones

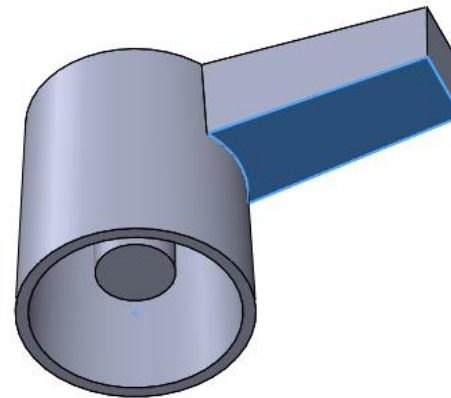
La mayoría de los modelos sólidos se pueden obtener mediante operaciones sencillas de extrusión y revolución, combinadas con patrones para modelar los elementos repetitivos

Las excepciones son:

- ✓ El caño se obtiene mediante barridos



- ✓ La maneta es una cáscara con intersecciones complejas, que requiere un procedimiento similar al que se explica en el ejercicio 1.8.3



# Estrategia

Tarea

Estrategia

Ejecución

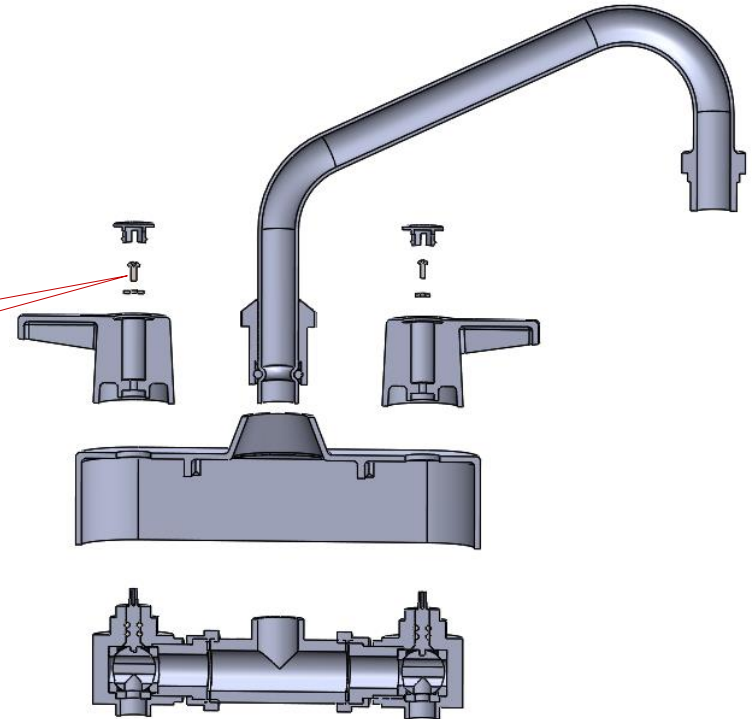
Conclusiones

La estrategia para ensamblar requiere tres etapas:

- 1 Analice el objeto, para determinar los subensamblajes que contiene

Imagine el procedimiento de montaje o desmontaje, para visualizar las piezas que se pueden agrupar en subconjuntos

Las piezas que conviene ensamblar por separado, por ejemplo para simular el procedimiento de montaje, no deben agruparse en subconjuntos



- 2 Monte cada uno de los subensamblajes

- 3 Inserte los subensamblajes en el ensamblaje del conjunto completo

# Estrategia

Tarea

Estrategia

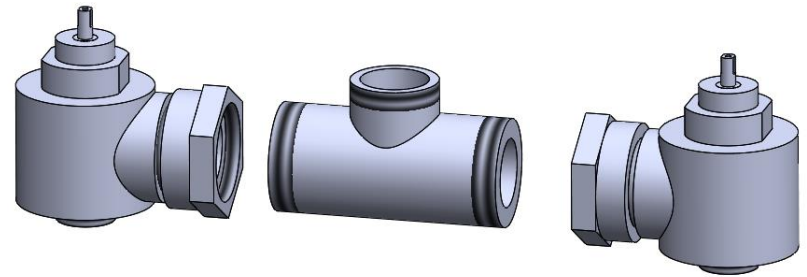
Ejecución

Conclusiones



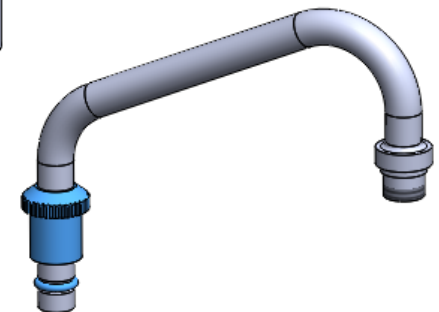
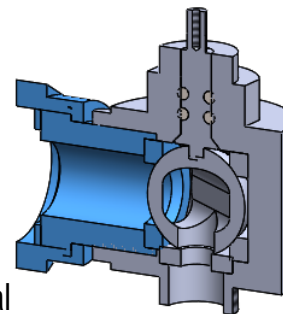
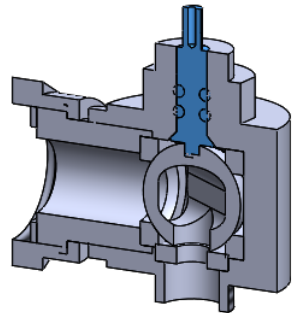
Tanto los grupos de piezas que se repiten como las unidades funcionales pueden dar lugar a subconjuntos:

- ✓ Solo hay que ensamblar una válvula, que se usa dos veces como subconjunto
- ✓ Las dos instancias de la válvula y la conexión en T definen una unidad funcional



Para replicar el proceso de montaje, pueden premontarse ciertas partes de la válvula en subconjuntos de menor nivel:

- ✓ Los anillos de sellado del eje
- ✓ Las piezas que componen la boquilla lateral



También puede premontar el racor del caño y su junta

# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

Ejecución

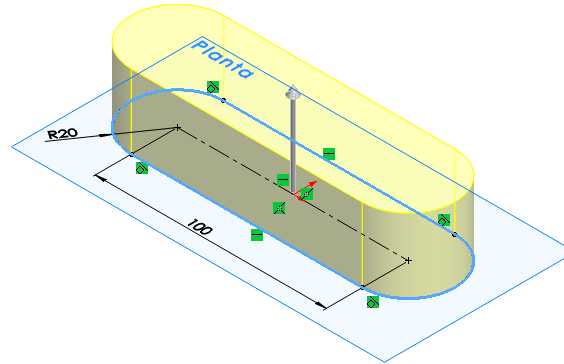
Modelos

Ensamblaje

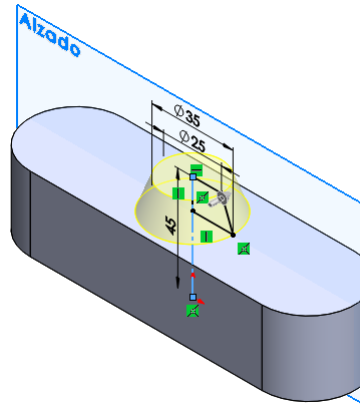
Conclusiones

A partir del dibujo de diseño, obtenga el modelo de la base:

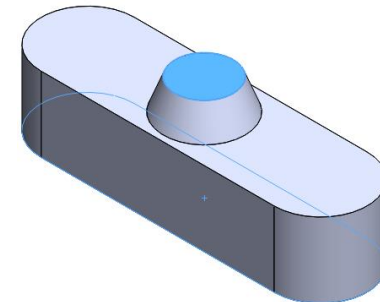
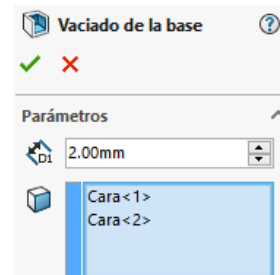
- ✓ Obtenga el núcleo del cuerpo por extrusión



- ✓ Añada la boquilla por revolución



- ✓ Convierta el sólido en cáscara mediante un vaciado



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

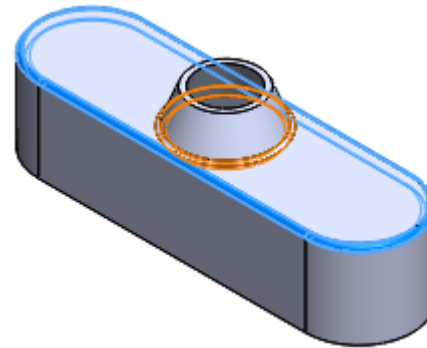
Ejecución

Modelos

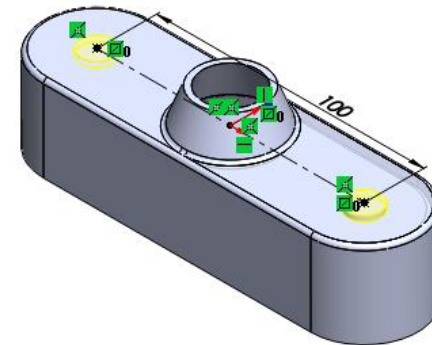
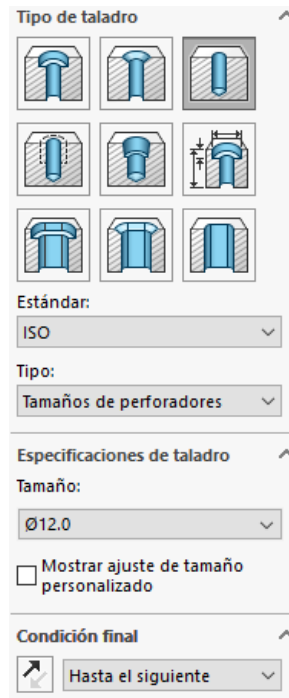
Ensamblaje

Conclusiones

- ✓ Redondee el núcleo y la boquilla, tanto por fuera como por dentro



- ✓ Añada los taladros para las manetas



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

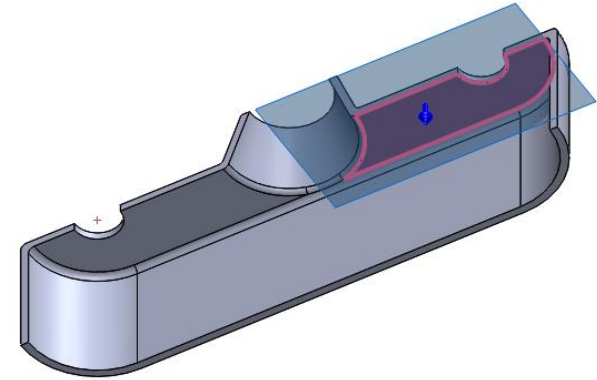
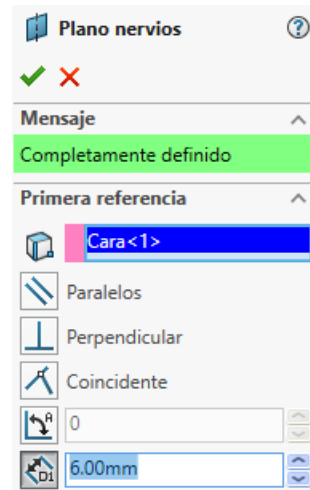
Ejecución

Modelos

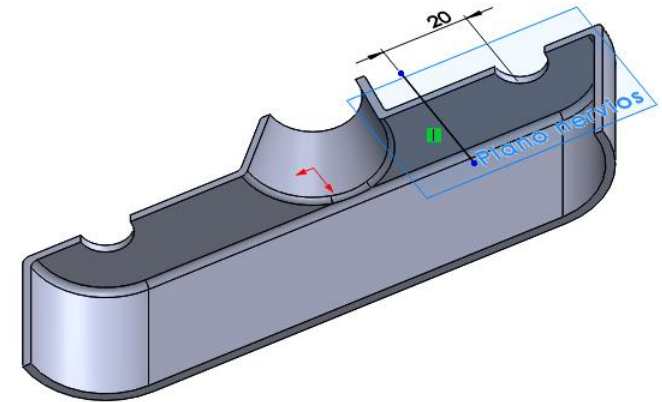
Ensamblaje

Conclusiones

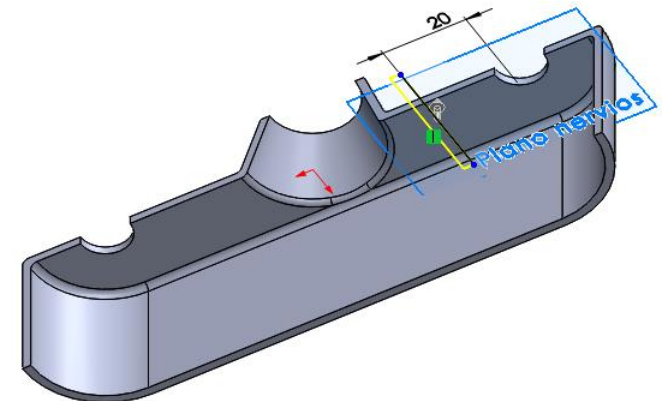
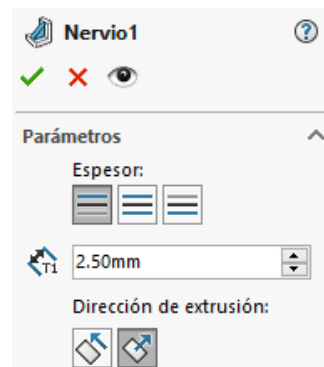
- ✓ Defina un plano datum para situar el nervio



- ✓ Dibuje la línea neutra del nervio en un croquis



- ✓ Obtenga el nervio



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

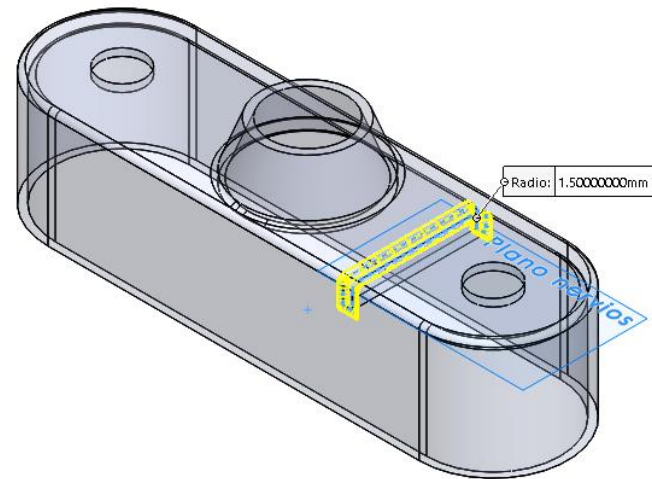
Ejecución

Modelos

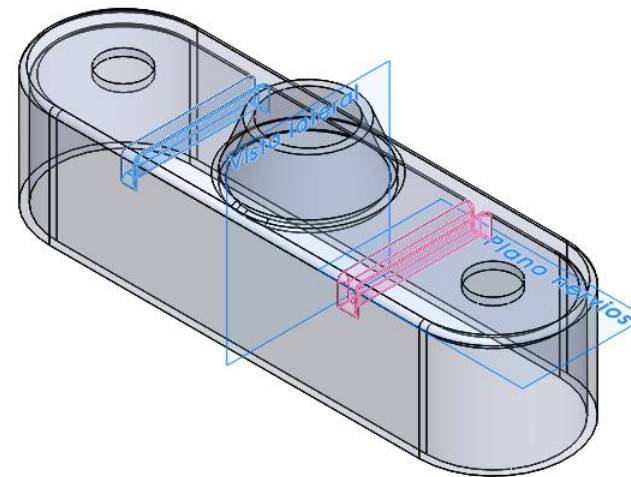
Ensamblaje

Conclusiones

- ✓ Redondee el contorno del nervio



- ✓ Obtenga el otro nervio por simetría



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

Ejecución

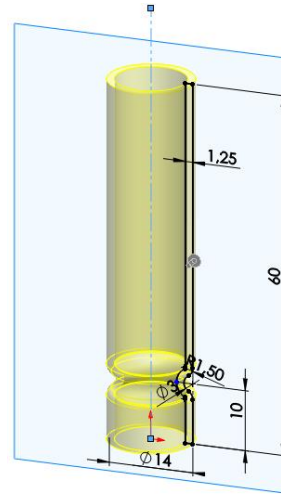
Modelos

Ensamblaje

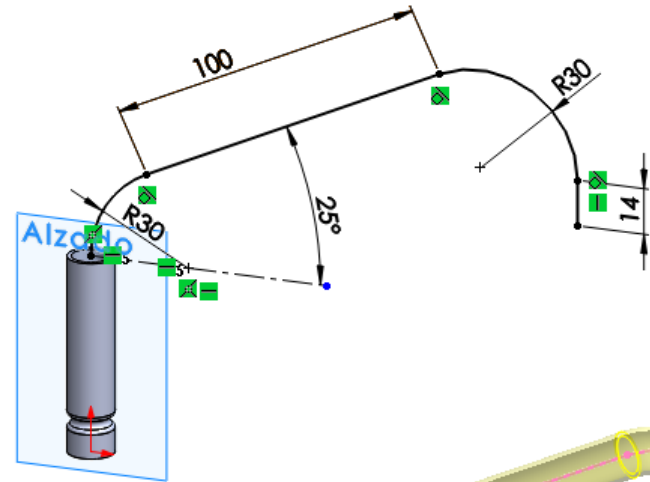
Conclusiones

Obtenga el modelo del caño como sigue:

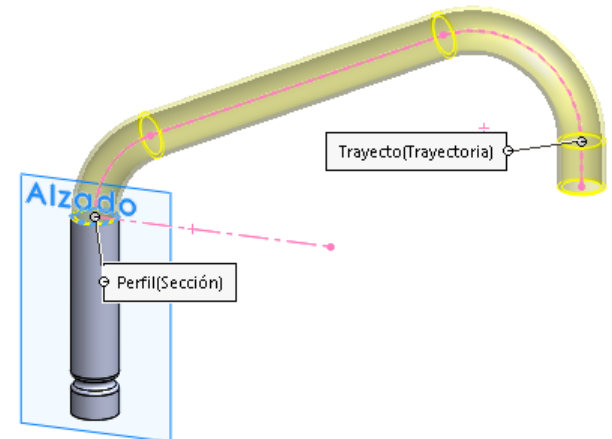
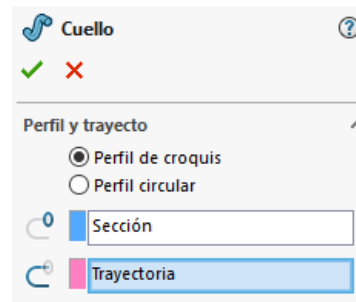
- ✓ Obtenga por revolución el tramo recto que contiene la garganta



- ✓ Dibuje el recorrido del resto del caño en un croquis



- ✓ Obtenga el cuello del caño mediante un barrido





# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

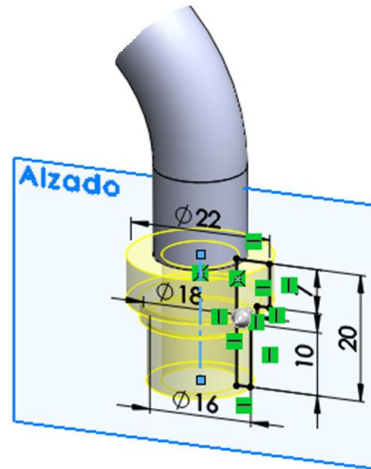
Ejecución

Modelos

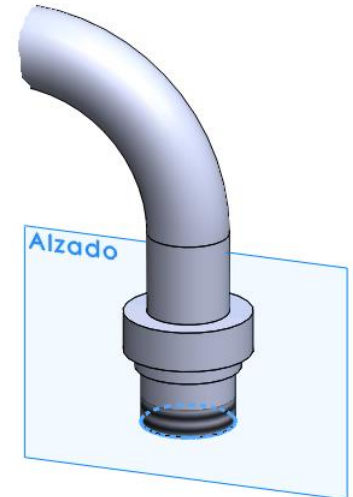
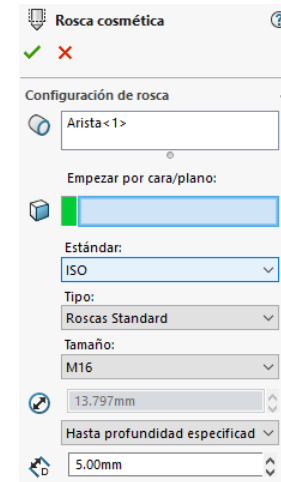
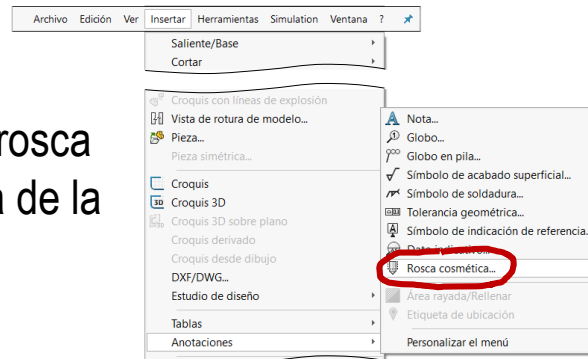
Ensamblaje

Conclusiones

- ✓ Añada la boca por revolución



- ✓ Añada la rosca cosmética de la boca



- ✓ Complete la boca con su redondeo



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

Ejecución

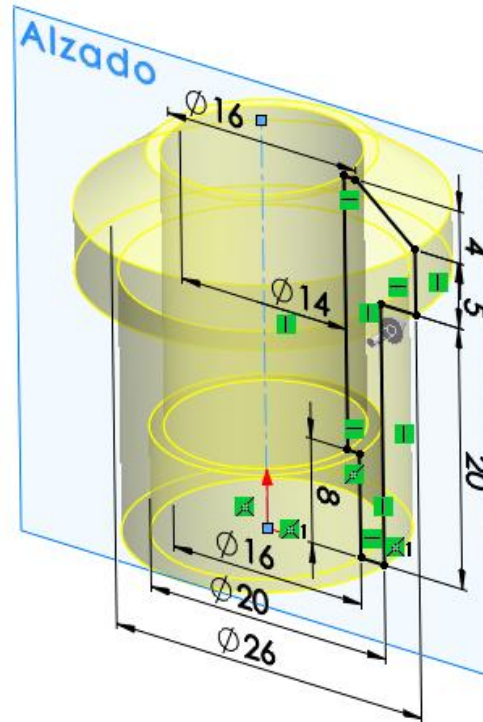
Modelos

Ensamblaje

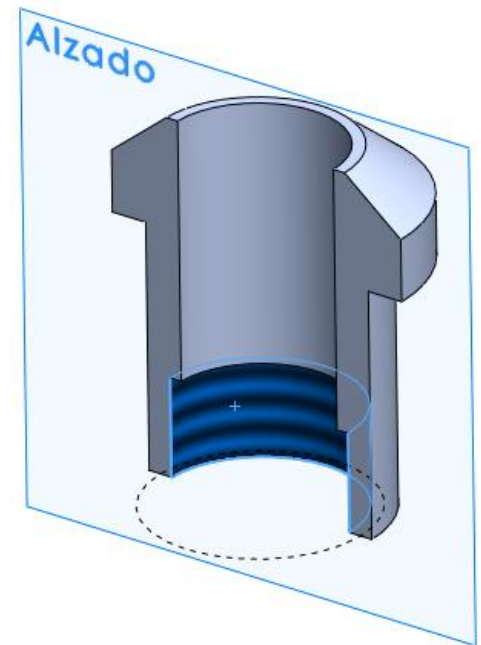
Conclusiones

Obtenga el modelo del racor del caño:

✓ Obtenga el núcleo por revolución



✓ Añada la rosca cosmética



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

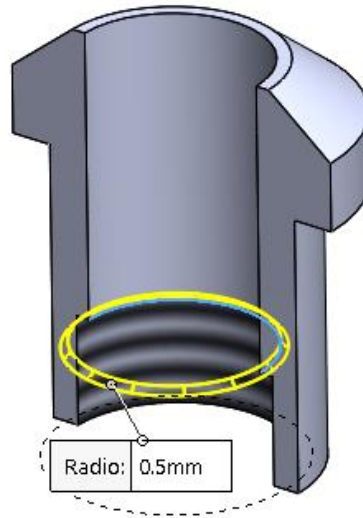
**Ejecución**

**Modelos**

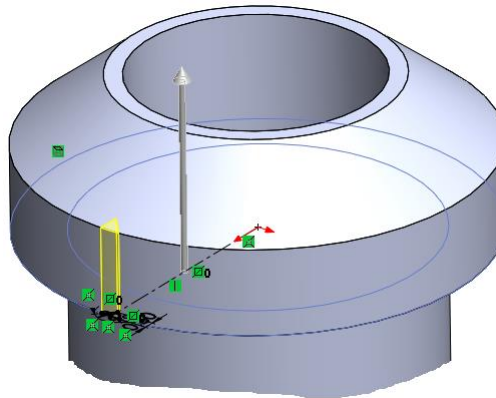
Ensamblaje

Conclusiones

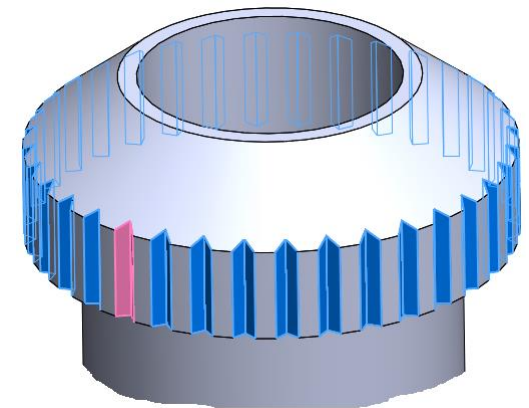
√ Añada el redondeo



√ Añada una ranura mediante un corte extruido



√ Añada el resto de ranuras mediante un patrón



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

Ejecución

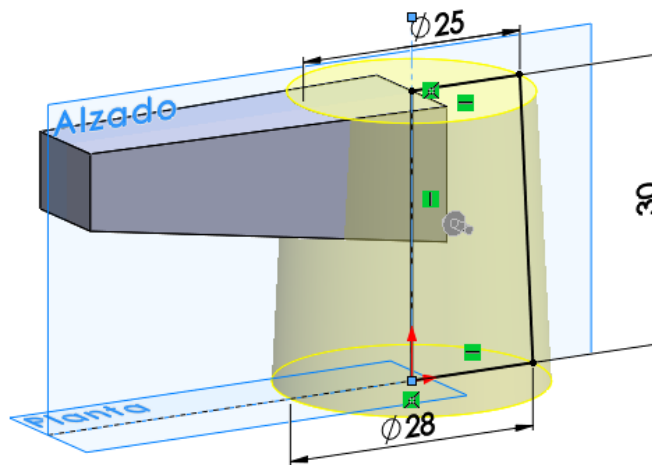
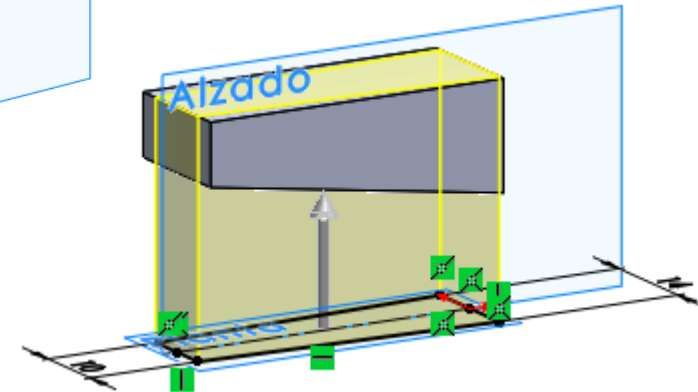
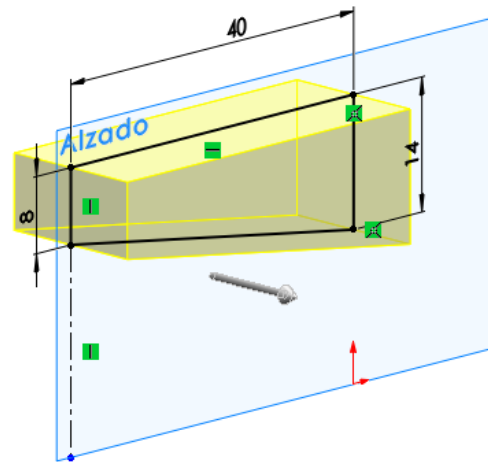
Modelos

Ensamblaje

Conclusiones

Obtenga la maneta:

- ✓ Dibuje y extruya la palanca
- ✓ Haga un corte extruido para eliminar la parte exterior de la palanca
- ✓ Modele el cuerpo cónico por revolución



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

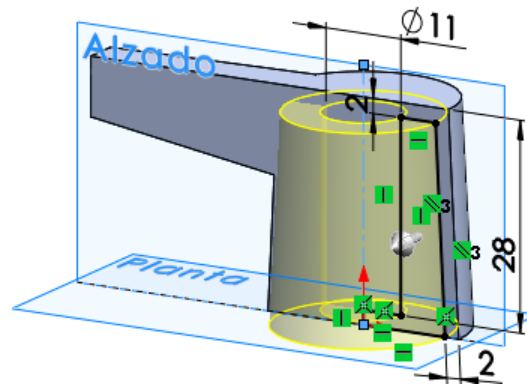
Ejecución

Modelos

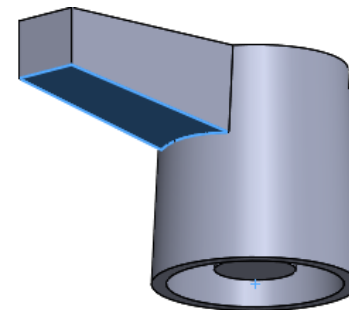
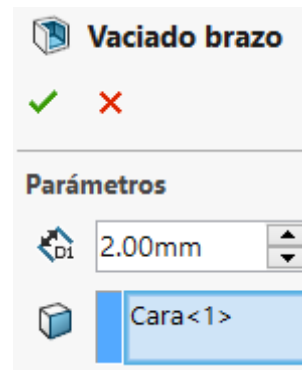
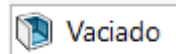
Ensamblaje

Conclusiones

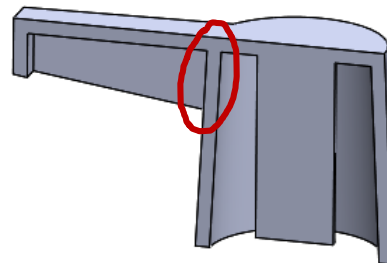
- ✓ Vacíe el interior del cuerpo por corte de revolución



- ✓ Convierta la palanca en una carcasa mediante un vaciado



Se corta y vacía en dos operaciones para generar la pared de separación



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

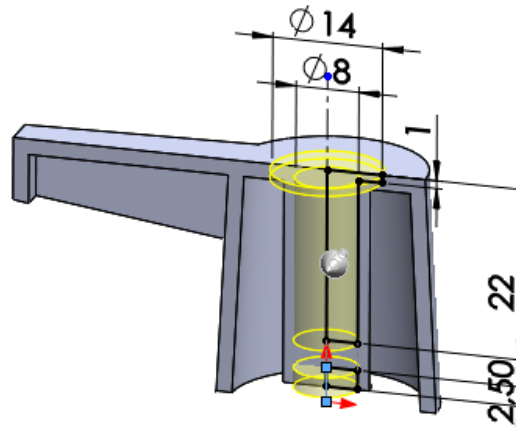
Ejecución

Modelos

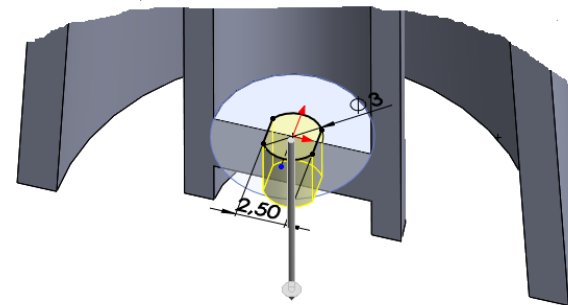
Ensamblaje

Conclusiones

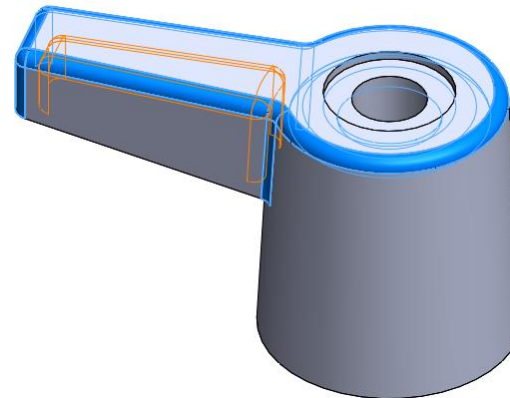
- ✓ Obtenga los taladros del cuerpo por corte de revolución



- ✓ Obtenga la ranura colisa por corte extruido



- ✓ Añada los redondeos exteriores e interiores



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

Ejecución

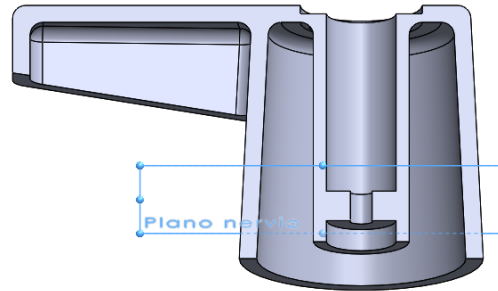
Modelos

Ensamblaje

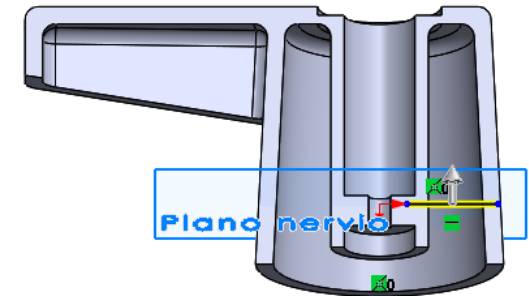
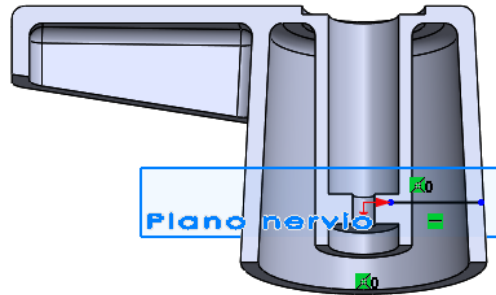
Conclusiones

√ Añada los nervios

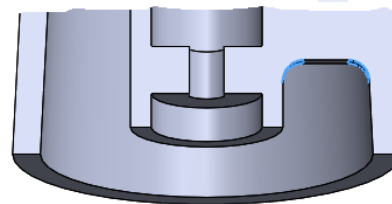
√ Defina un plano datum a la altura a la que llegan los nervios



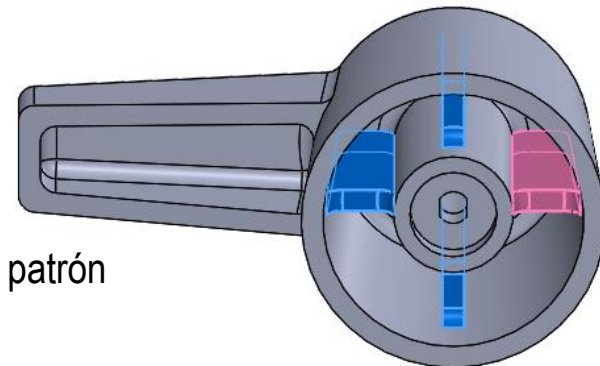
√ Obtenga el primer nervio, a partir de la línea media dibujada en el plano datum



√ Añada los redondeos



√ Obtenga el resto de nervios mediante un patrón



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

Ejecución

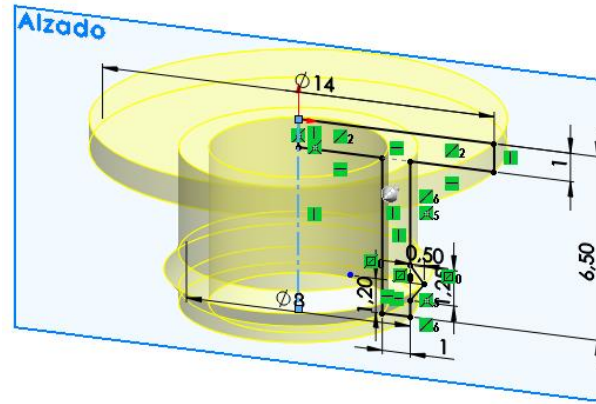
Modelos

Ensamblaje

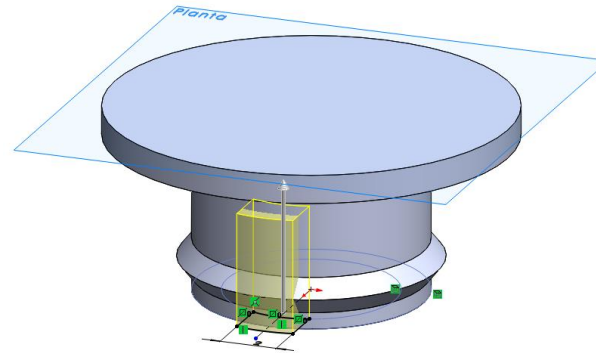
Conclusiones

Obtenga el modelo del tapón como sigue:

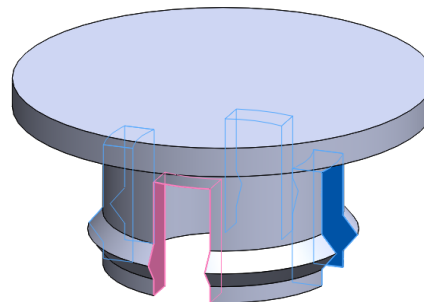
- ✓ Obtenga el cuerpo por revolución



- ✓ Obtenga una ranura por extrusión



- ✓ Obtenga las demás ranuras por matriz circular

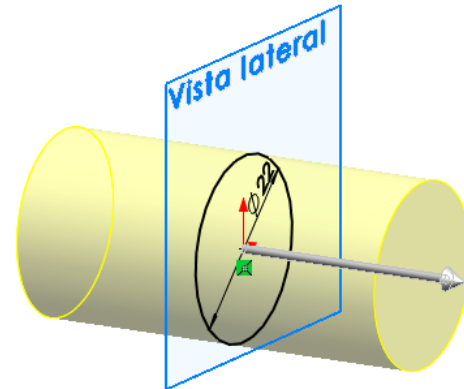




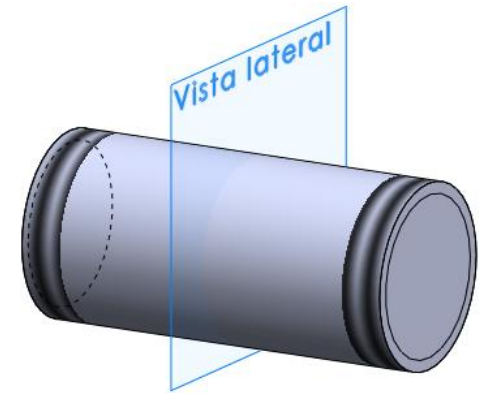
# Ejecución: modelos

Obtenga el modelo de la conexión en T:

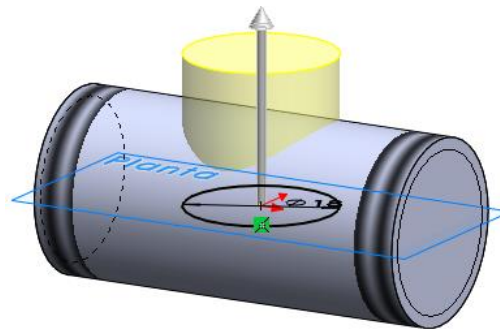
✓ Obtenga el tubo horizontal por extrusión



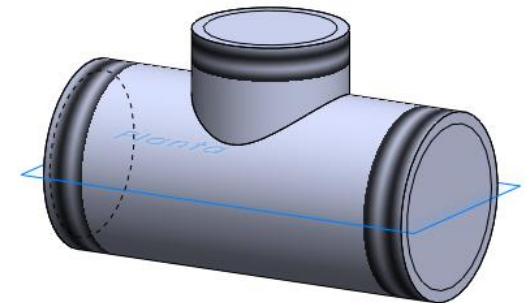
✓ Añada las roscas cosméticas



✓ Obtenga el tubo vertical por extrusión



✓ Añada la rosca cosmética



Tarea

Estrategia

Ejecución

Modelos

Ensamblaje

Conclusiones

# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

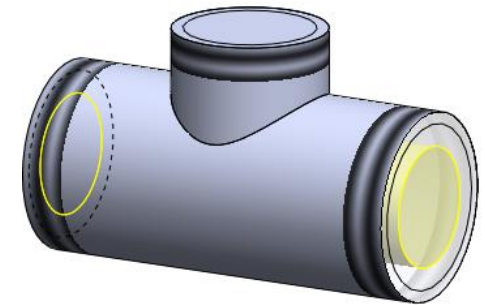
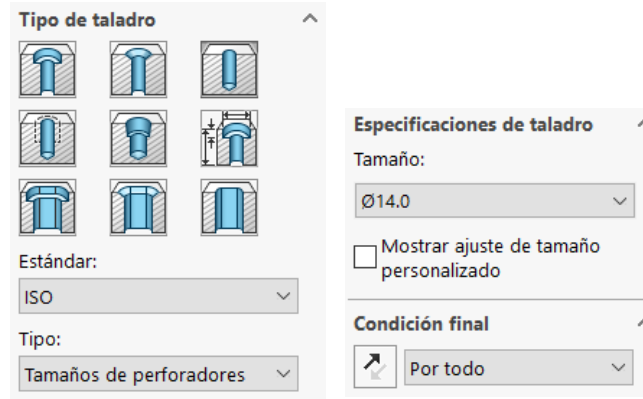
Ejecución

Modelos

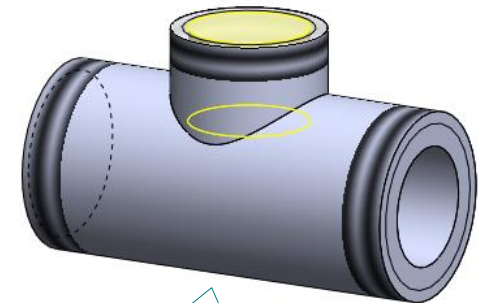
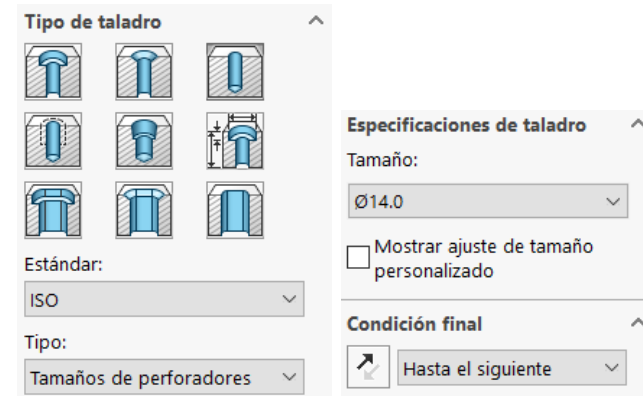
Ensamblaje

Conclusiones

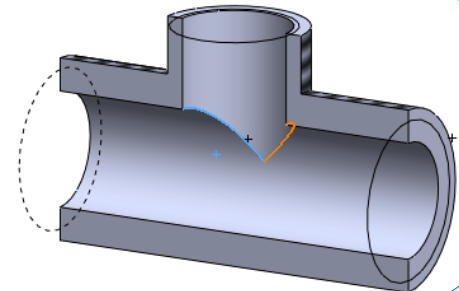
- ✓ Añada el agujero horizontal



- ✓ Añada el agujero vertical



Los agujeros se añaden después de general el cuerpo sólido, para producir las intersecciones correctas



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

Ejecución

Modelos

Ensamblaje

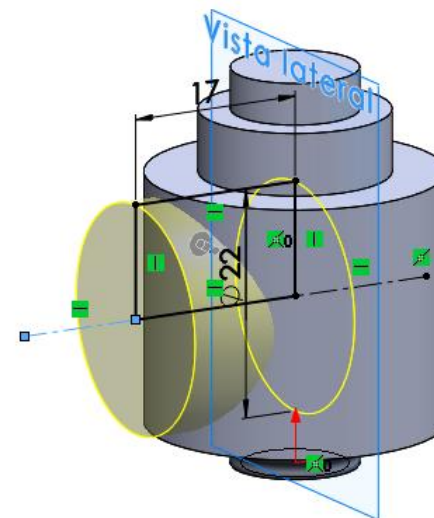
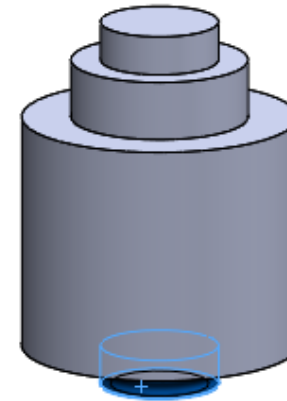
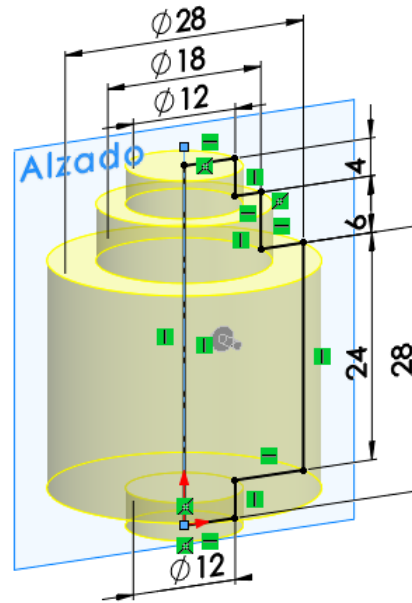
Conclusiones

Obtenga el cuerpo de la válvula:

✓ Obtenga el cuerpo por revolución

✓ Añada la rosca cosmética

✓ Añada la boca lateral por extrusión



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

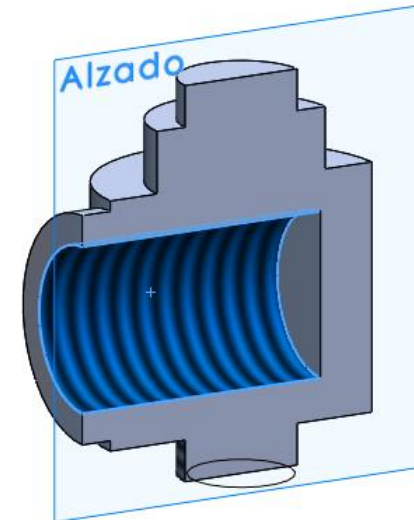
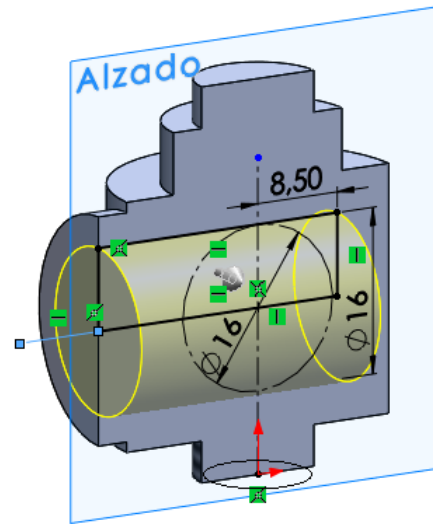
Ejecución

Modelos

Ensamblaje

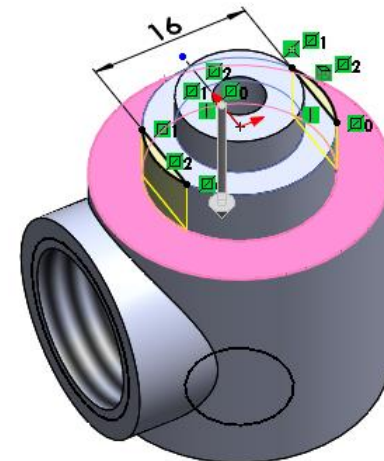
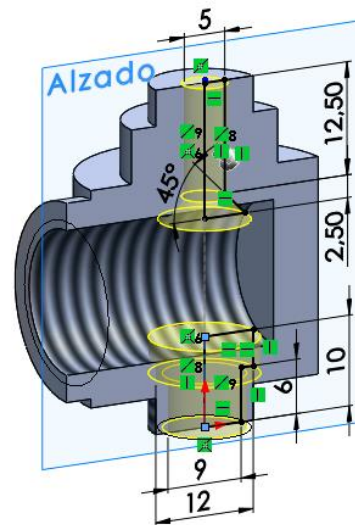
Conclusiones

- ✓ Obtenga el agujero lateral por revolución



- ✓ Añada la rosca cosmética

- ✓ Obtenga los agujeros verticales por revolución



- ✓ Añada las facetas planas por corte extruido

# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

Ejecución

Modelos

Ensamblaje

Conclusiones

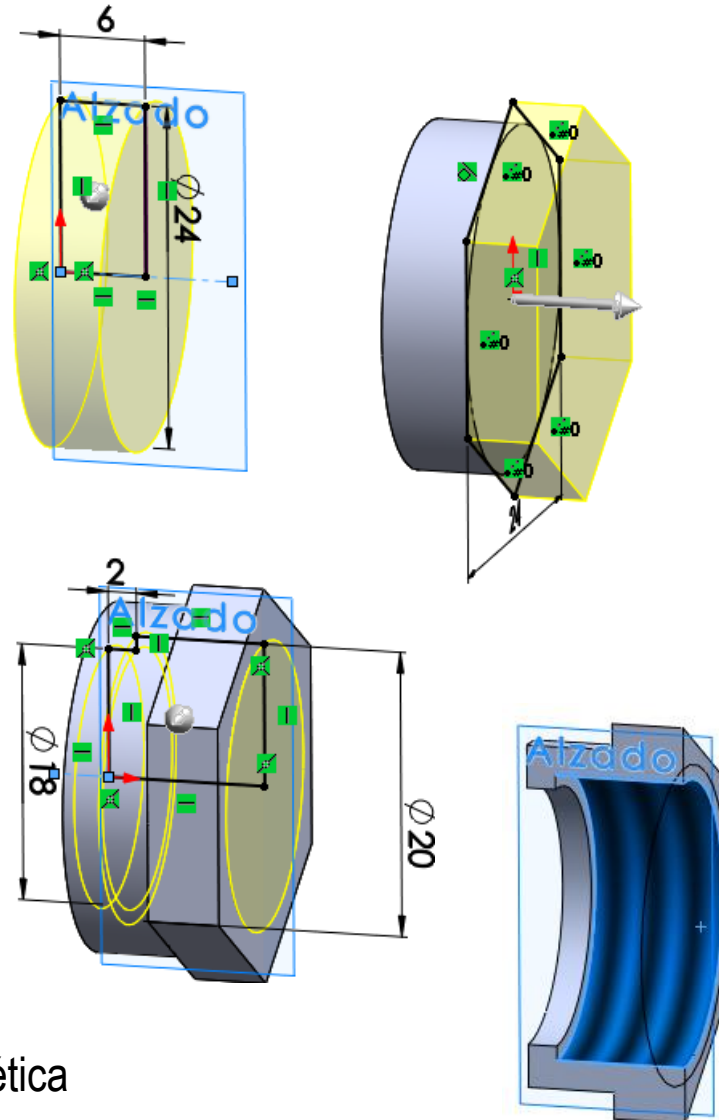
Obtenga el racor de la válvula:

✓ Obtenga el casquillo por revolución

✓ Añada la cabeza hexagonal por extrusión

✓ Añada el agujero escalonado por corte de revolución

✓ Añada la rosca cosmética



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

Ejecución

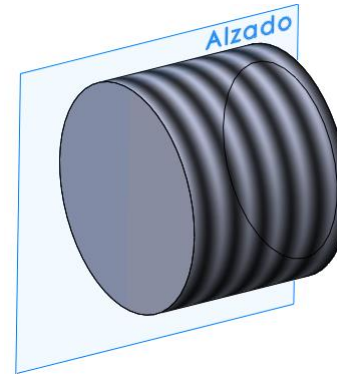
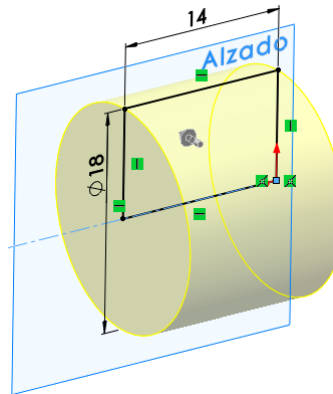
Modelos

Ensamblaje

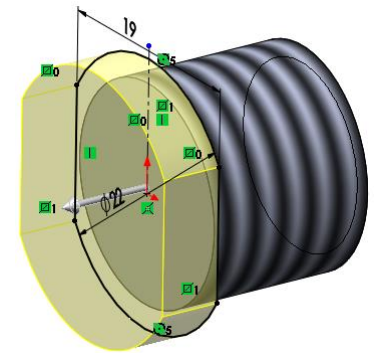
Conclusiones

Obtenga la boquilla lateral:

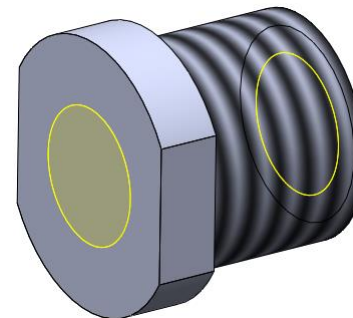
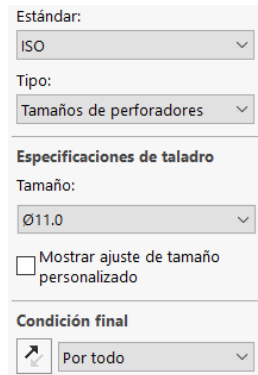
- ✓ Obtenga el casquillo por revolución



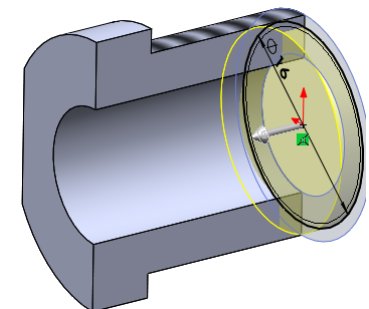
- ✓ Añada la rosca cosmética
- ✓ Añada boquilla facetada por extrusión



- ✓ Añada el agujero por taladrado



- ✓ Añada el escalón del agujero por corte extruido



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

Ejecución

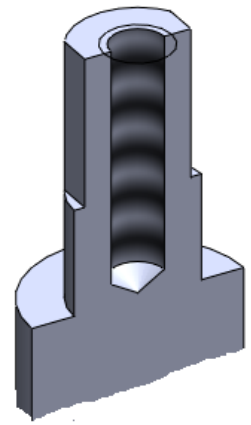
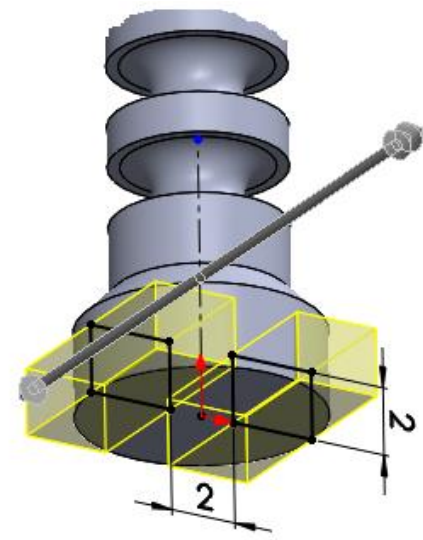
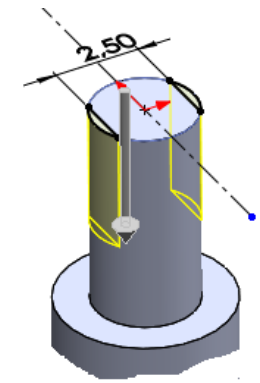
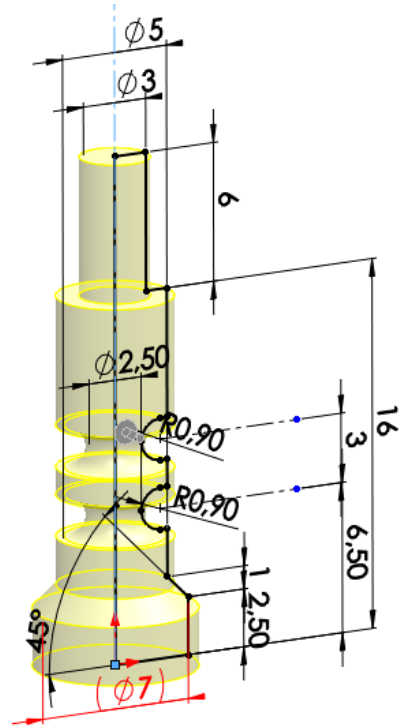
Modelos

Ensamblaje

Conclusiones

Obtenga el eje:

- ✓ Obtenga el eje por revolución
- ✓ Recorte para obtener el asiento superior del pomo
- ✓ Recorte para obtener el asiento inferior de la bola
- ✓ Añada el taladro roscado de la cabeza



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

Ejecución

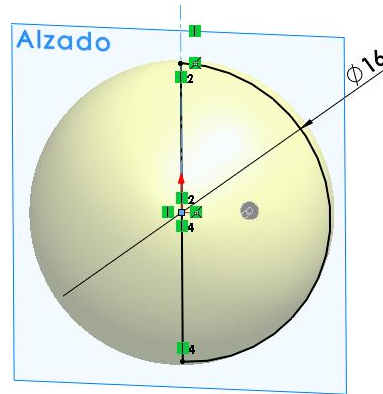
Modelos

Ensamblaje

Conclusiones

Obtenga la bola:

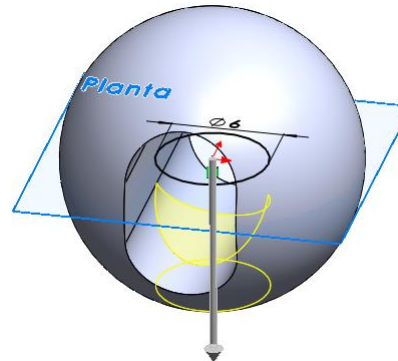
- ✓ Obtenga la bola por revolución



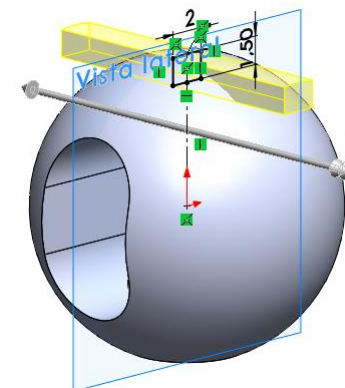
- ✓ Añada el conducto horizontal por corte extruido



- ✓ Añada el conducto inferior por corte extruido



- ✓ Añada la ranura superior por corte extruido





# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

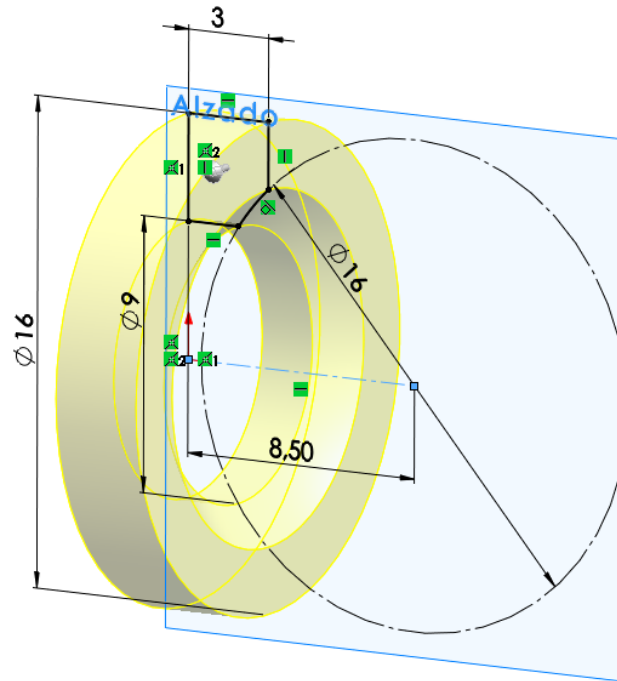
**Ejecución**

**Modelos**

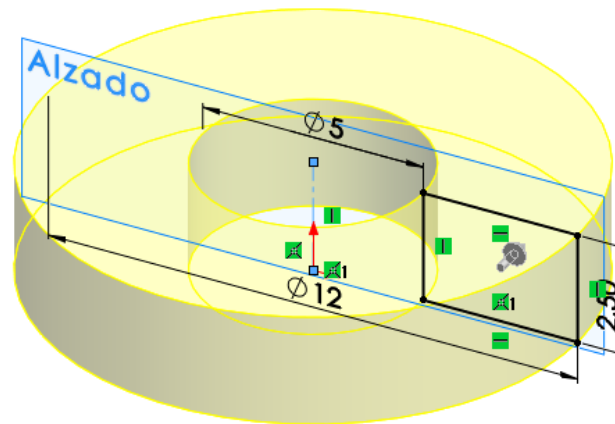
Ensamblaje

Conclusiones

Obtenga el anillo de sellado por revolución



Obtenga el anillo de asiento por revolución



# Ejecución: modelos

Tarea

Estrategia

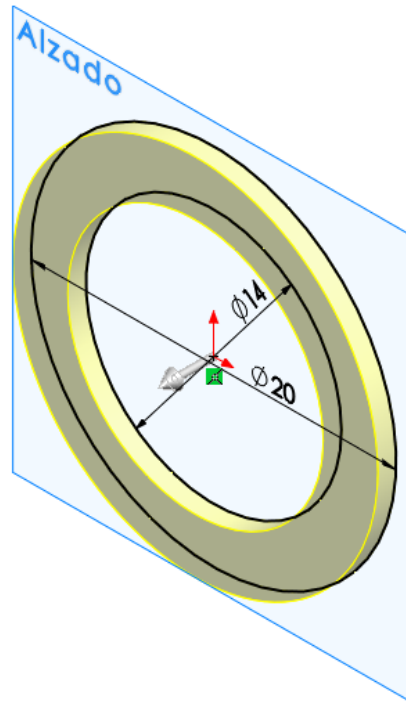
Ejecución

Modelos

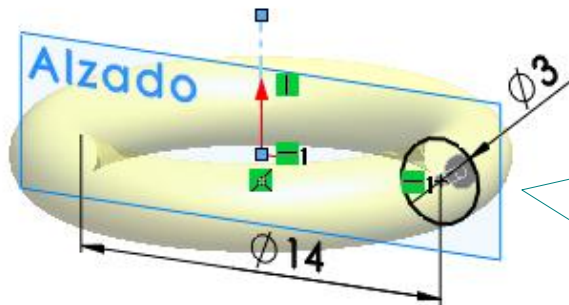
Ensamblaje

Conclusiones

Obtenga la junta del racor por extrusión

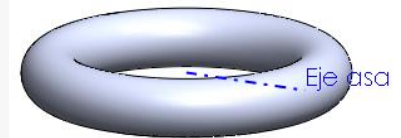


Obtenga la junta tórica del caño por revolución



Añada un eje datum, para usarlo como "asa" durante el ensamblaje

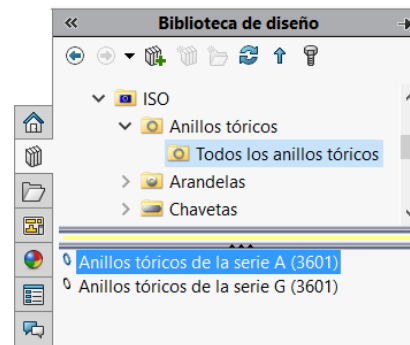
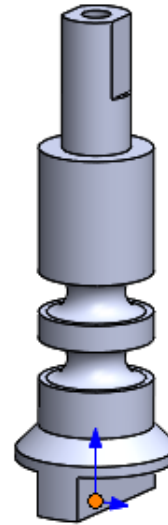
- Junta tórica
- Alzado
- Planta
- Vista lateral
- Origen
- Junta
- Eje asa



# Ejecución: ensamblaje

## Ensamble primero las juntas tóricas del eje:

- ✓ Utilice el eje como pieza base de un nuevo ensamblaje
- ✓ Alinee el origen de coordenadas del eje con el origen de coordenadas del ensamblaje
- ✓ Busque en la librería de piezas estándar la junta tórica ISO 3601-1



**Configurar componente** ?

✓ ✗

Sustituir componentes ▾

Números de pieza ▾

**Propiedades** ^

Diámetro interior:

2.8 ▾

Grosor:

1.8 ▾

Comentario:

Nombre de la configuración:

O-ring 2.8x1.8-A-ISO 3601-1

Designación:

O-ring 2.8 x 1.8 - A - ISO 3601-1

Nombre de pieza:

O-Ring Series A

Especificación:

2.8 X 1.8 - A

Estándar:

ISO 3601-1

# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

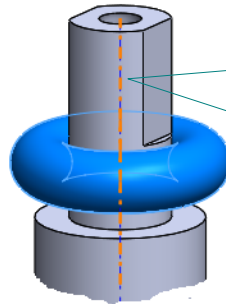
**Ejecución**

Modelos

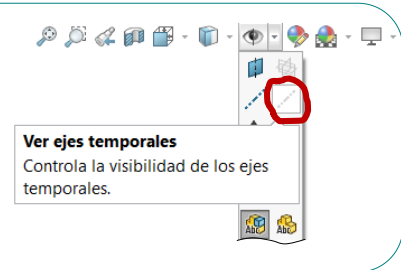
**Ensamblaje**

Conclusiones

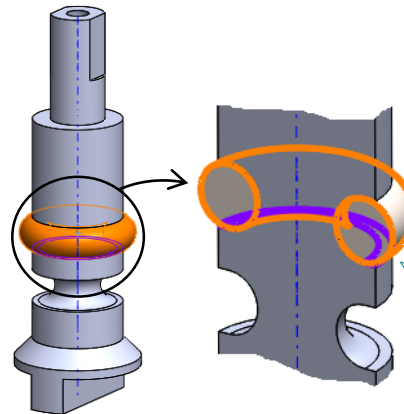
- ✓ Empareje el eje de revolución de la junta con el eje de revolución del eje



Active la visualización de ejes temporales para realizar el emparejamiento



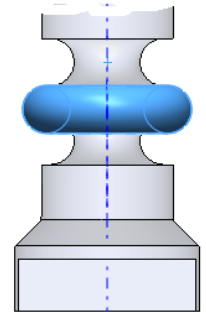
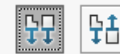
- ✓ Haga tangentes las superficies tóricas de la junta y una de las caras planas de la garganta del eje



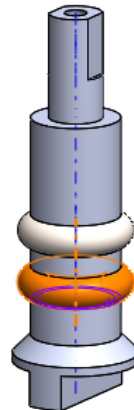
El programa no detecta el emparejamiento directo entre las superficies tóricas

Si es necesario, cambie el alineamiento para evitar que se aplique la tangencia exterior

Alineac. de relac. de posición:

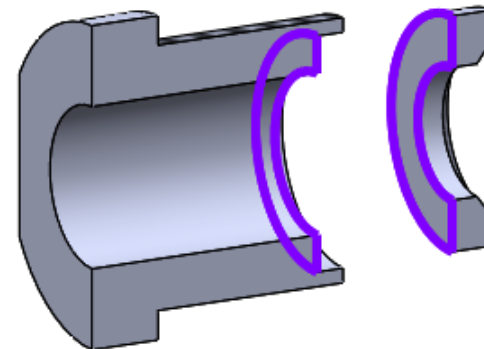
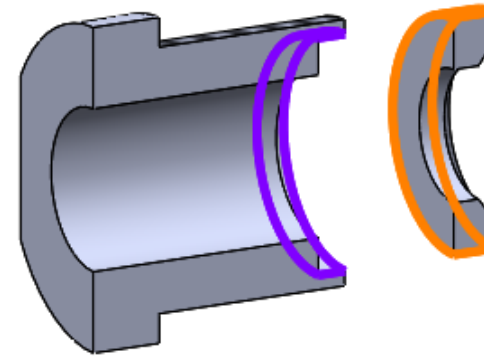
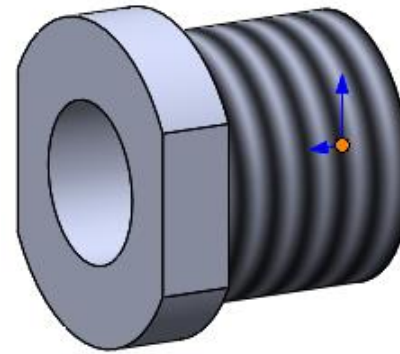


- ✓ Repita el procedimiento con la segunda junta tórica
- ✓ Guarde el subconjunto



## Ensamble la boquilla lateral:

- ✓ Utilice la boquilla lateral como pieza base de un nuevo ensamblaje
- ✓ Alinee su origen de coordenadas con el origen de coordenadas del ensamblaje
- ✓ Inserte el anillo de sellado
- ✓ Coloque el anillo concéntrico con el escalón de la boca de la boquilla
- ✓ Apoye el anillo en el fondo del escalón



# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

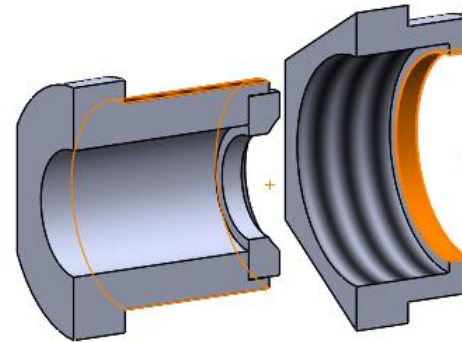
**Ejecución**

Modelos

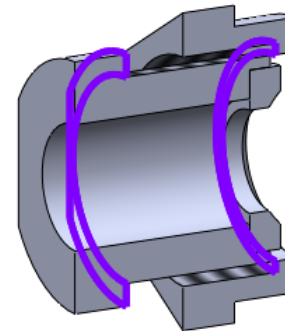
**Ensamblaje**

Conclusiones

- ✓ Inserte el racor
- ✓ Haga concéntrica la rosca de la boquilla con la boca del racor

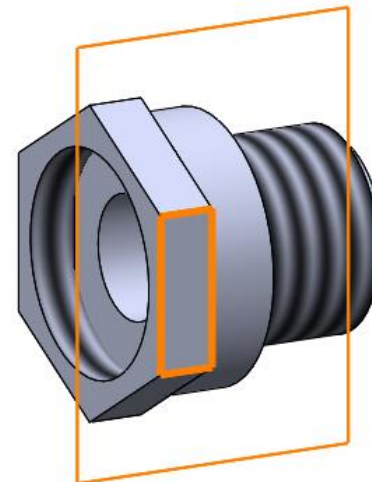


- ✓ Apoye el escalón del racor en el escalón de la boquilla



- ✓ Haga una cara del prisma hexagonal paralela al alzado

Se trata de una restricción cosmética, para visualizar mejor el racor en los dibujos



# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

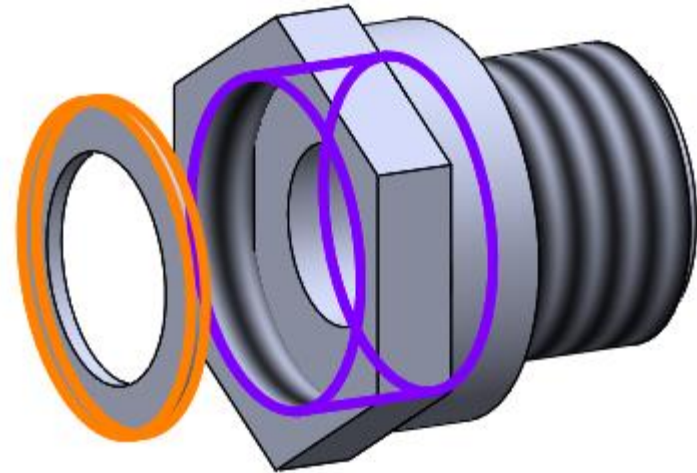
**Ejecución**

Modelos

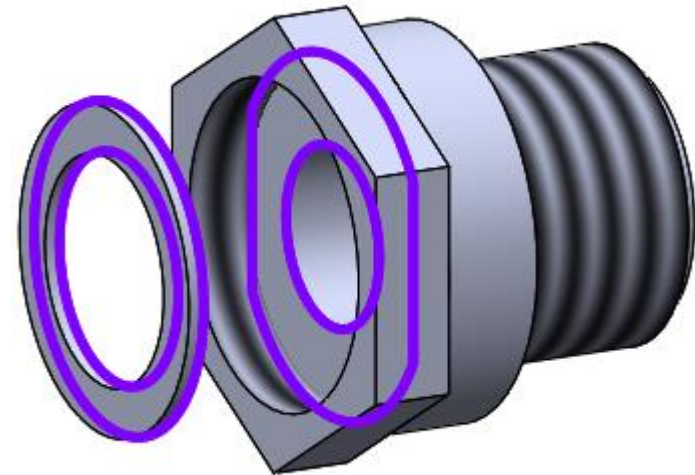
**Ensamblaje**

Conclusiones

- ✓ Inserte la junta del racor
- ✓ Encaje su superficie cilíndrica en el hueco cilíndrico del racor



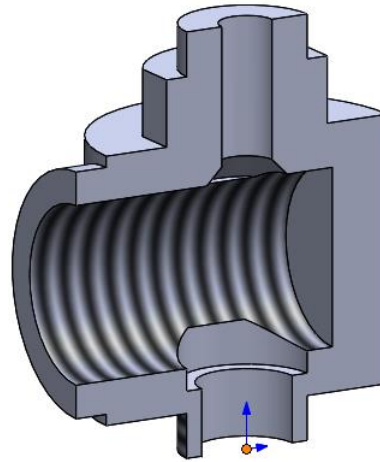
- ✓ Apoye su cara interior en la cara exterior de la boquilla, que está situada en el fondo del racor
- ✓ Guarde el subconjunto, para ensamblarlo posteriormente en la válvula



## Ensamble una válvula:

√ Empiece un ensamblaje nuevo

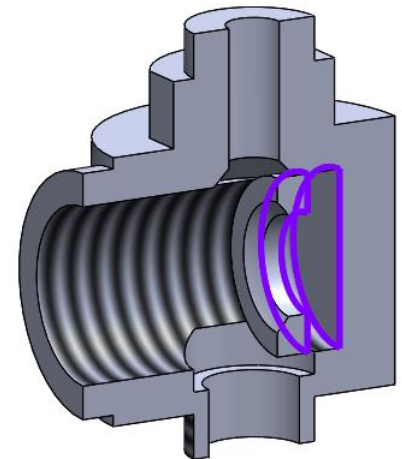
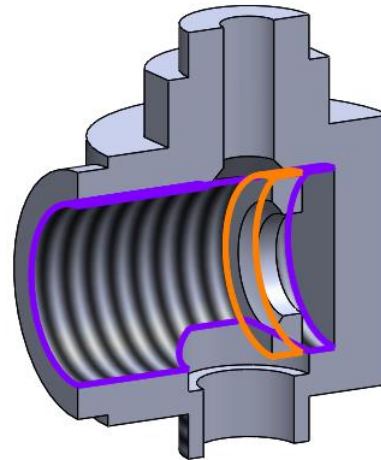
√ Inserte el cuerpo de válvula, alineando su origen con el del ensamblaje



√ Inserte el anillo de sellado

√ Empareje la superficie cilíndrica del anillo con el agujero roscado del cuerpo de válvula

√ Encaje el anillo de sellado en el fondo del hueco del cuerpo de válvula





# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

**Ejecución**

Modelos

**Ensamblaje**

Conclusiones

- ✓ Inserte el subensamblaje del eje con sus juntas

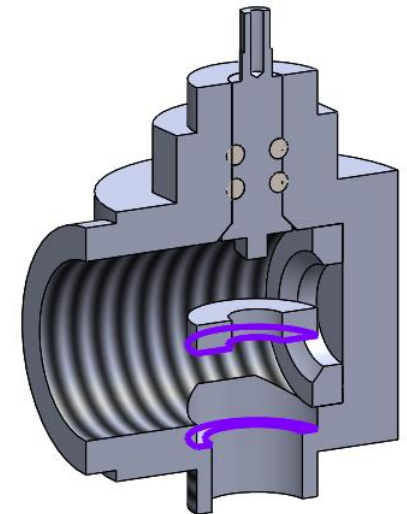
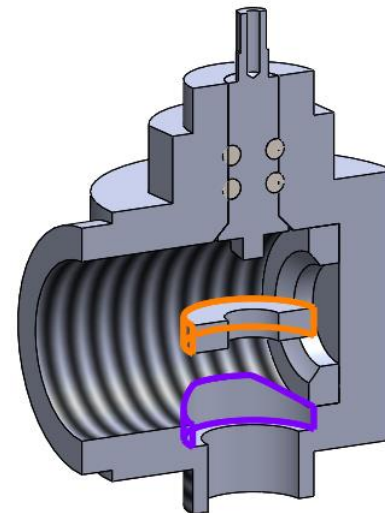
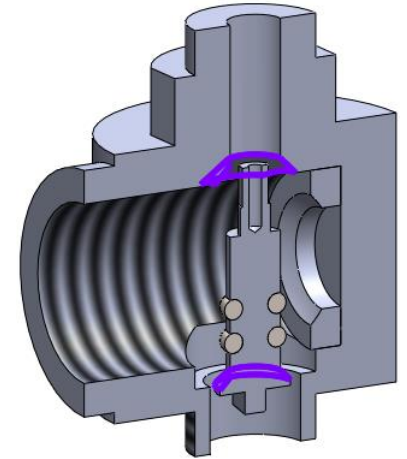
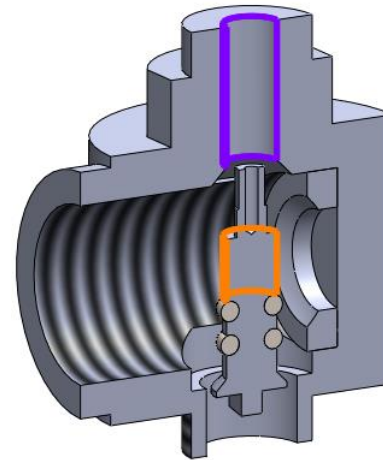
- ✓ Empareje la superficie cilíndrica del eje con el agujero superior del cuerpo de válvula

- ✓ Encaje el resalte cónico del eje en el hueco refrentado del agujero superior del cuerpo de válvula

- ✓ Inserte el anillo de asiento

- ✓ Empareje la superficie cilíndrica del anillo con el agujero inferior del cuerpo de válvula

- ✓ Apone el anillo en el fondo del escalón del agujero inferior del cuerpo de válvula



# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

Ejecución

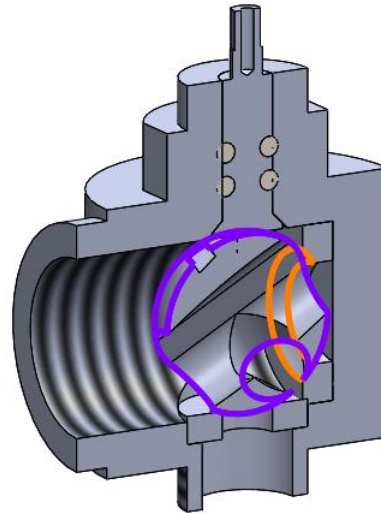
Modelos

Ensamblaje

Conclusiones

✓ Inserte la bola

✓ Haga concéntrica la superficie esférica con el apoyo esférico de la junta lateral



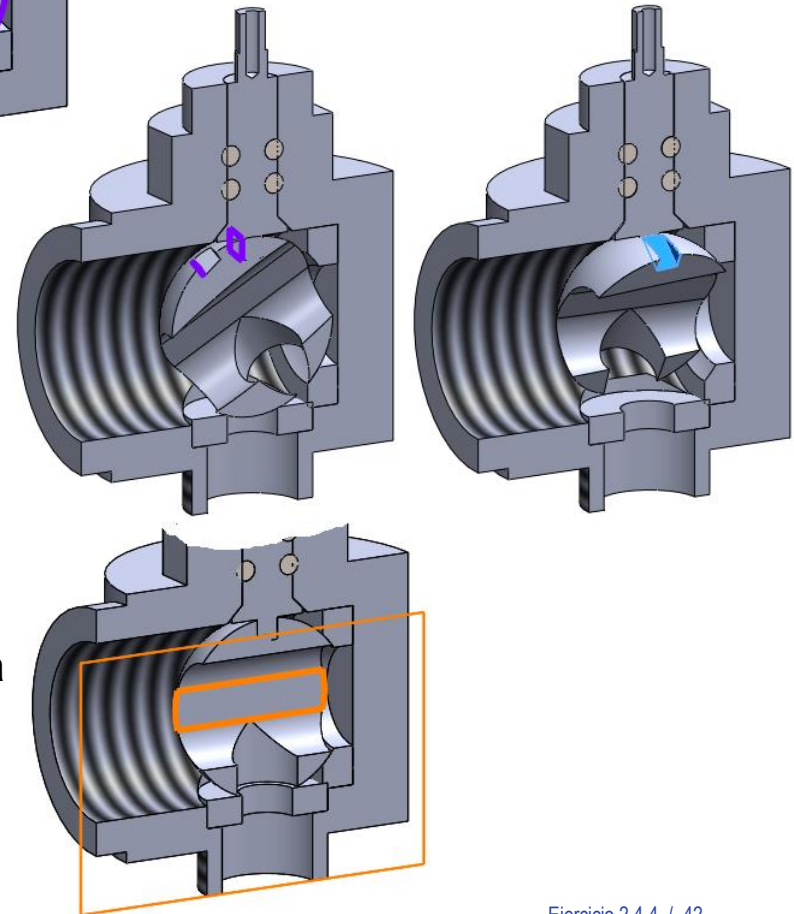
✓ Encaje la ranura de la bola en la guía del eje

✓ Empareje las paredes laterales

✓ Empareje las bases

✓ Empareje el agujero coliso de la bola con el agujero roscado del cuerpo de válvula, para simular la posición de válvula abierta

Se trata de una restricción para simular una posición del funcionamiento del mecanismo



# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

Ejecución

Modelos

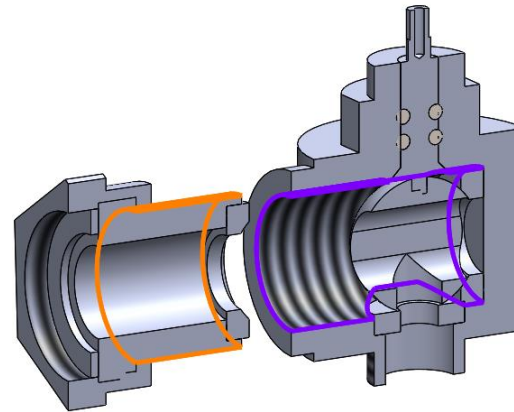
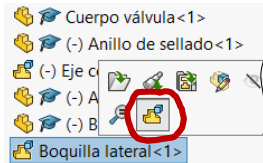
Ensamblaje

Conclusiones

- ✓ Inserte la boquilla lateral



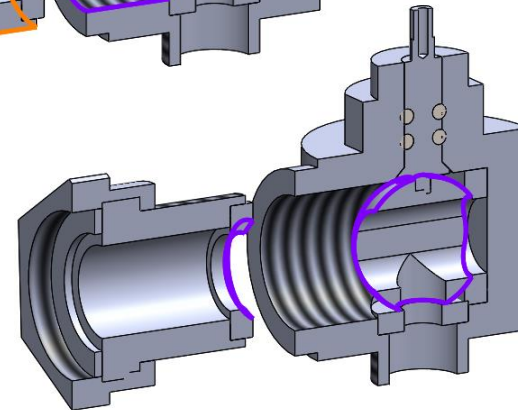
¡Haga el ensamblaje flexible, si quiere poder simular el giro del racor!



- ✓ Haga concéntricas las roscas

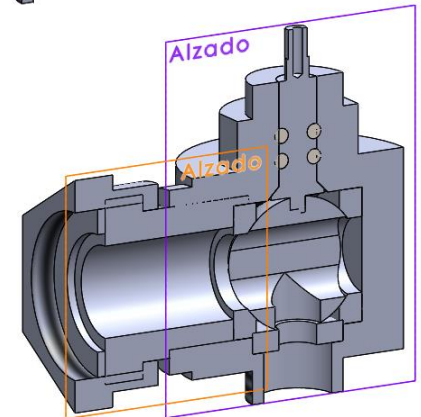
- ✓ Haga tangentes las superficies cilíndricas

Para simular el apoyo de la junta en la bola



- ✓ Haga paralelos los planos de alzado

Se trata de una restricción cosmética, para visualizar mejor el racor en los dibujos

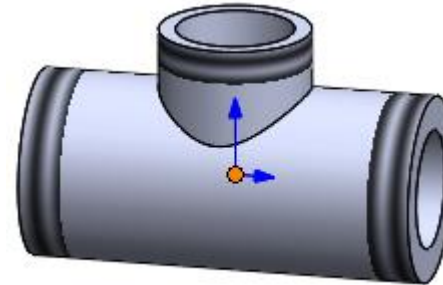


- ✓ Guarde el subconjunto, para ensamblarlo posteriormente

# Ejecución: ensamblaje

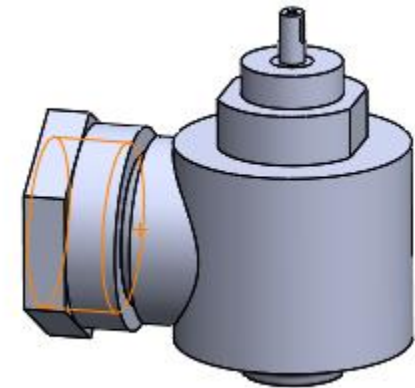
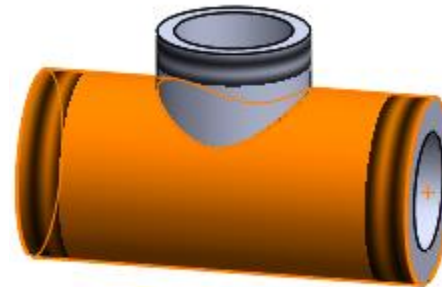
Obtenga un nuevo ensamblaje con el conjunto de las válvulas:

- ✓ Inserte el la conexión en T como pieza base

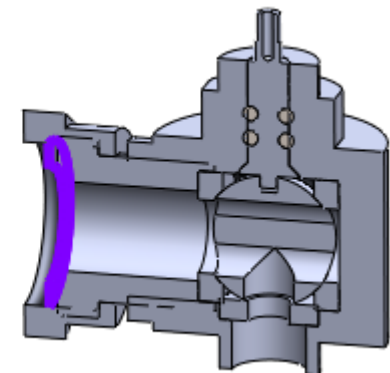
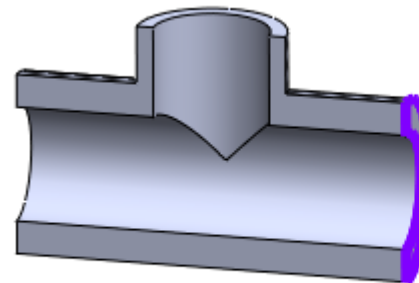


- ✓ Alinee su origen de coordenadas con el origen de coordenadas del ensamblaje

- ✓ Empareje la rosca del racor con la de la conexión en T



- ✓ Empareje la boca del racor con la de la conexión en T



Tarea

Estrategia

Ejecución

Modelos

Ensamblaje

Conclusiones

# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

Ejecución

Modelos

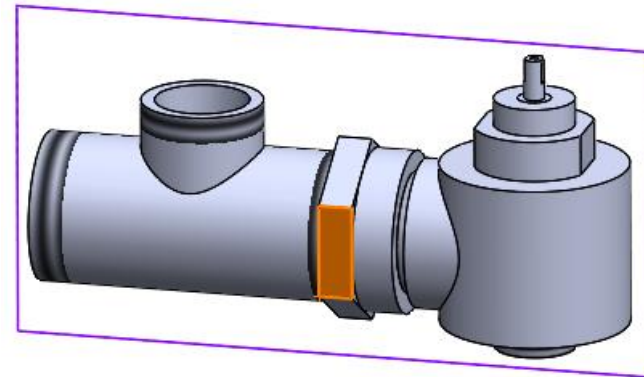
Ensamblaje

Conclusiones

- ✓ Empareje una cara hexagonal del racor con el alzado del ensamblaje

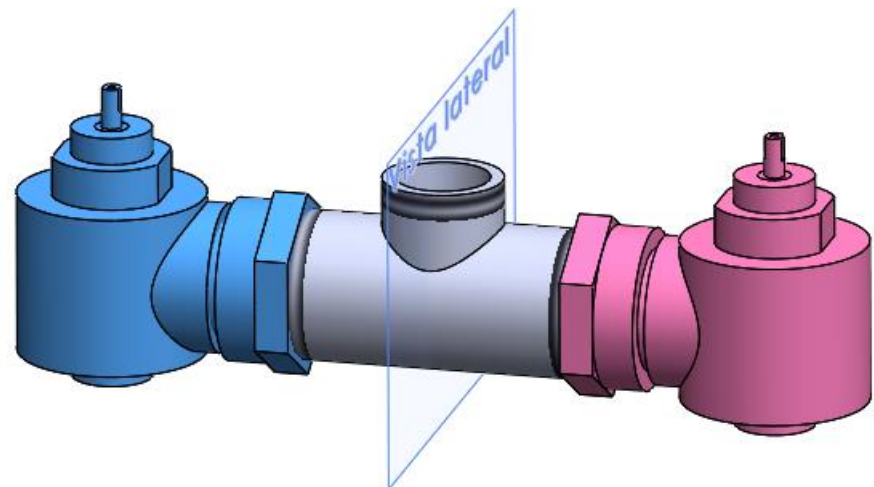
Se trata de una restricción cosimética, para visualizar mejor el racor en los dibujos

Será redundante si se ha introducido en los subconjuntos anteriores



- ✓ Monte la otra válvula por simetría

Si quiere poder simular su accionamiento por separado, monte la segunda válvula por el mismo procedimiento que la primera, sin aplicar simetría



# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

Ejecución

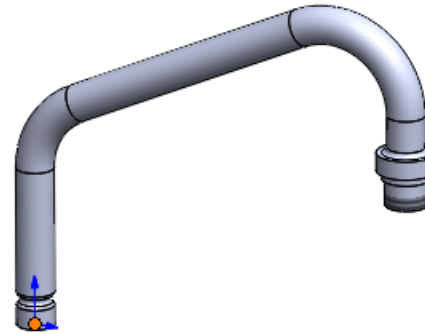
Modelos

Ensamblaje

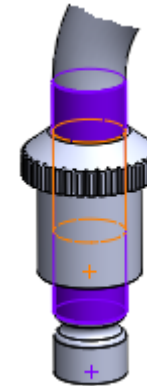
Conclusiones

## Monte el subconjunto caño:

- ✓ Inserte el caño, alinado su origen de coordenadas con el del ensamblaje



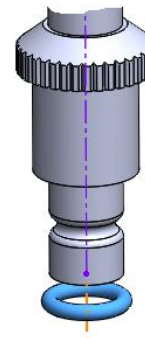
- ✓ Inserte el racor, haciendo su agujero concéntrico con el tramo cilíndrico del caño



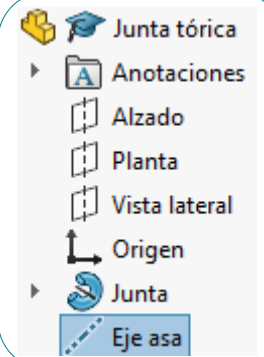
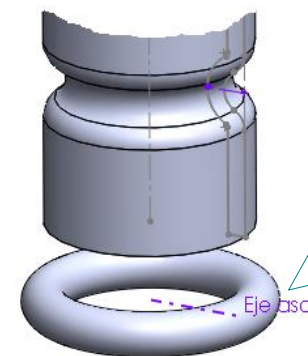
No se añaden más emparejamientos, a la espera de añadir la junta

- ✓ Monte la junta tórica:

- ✓ Empareje el eje del caño con el eje de revolución de la junta



- ✓ Empareje el eje asa de la junta con el eje auxiliar del croquis de la garganta del caño



Se usan datums y asas para emparejar, porque no se pueden emparejar directamente las superficies tóricas

# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

**Ejecución**

Modelos

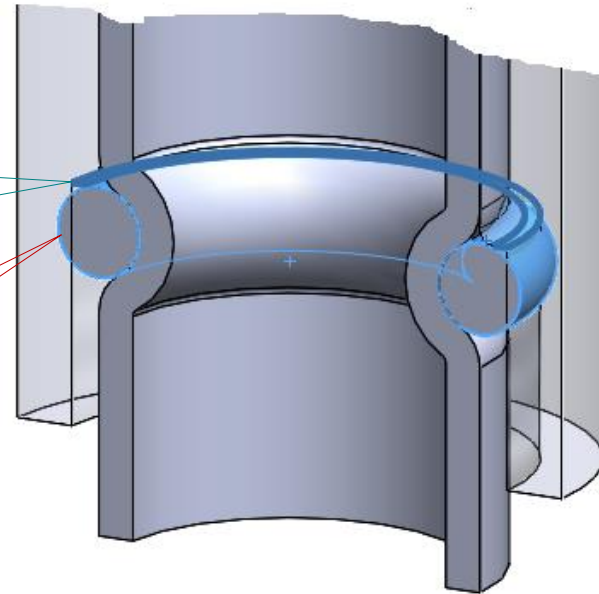
**Ensamblaje**

Conclusiones

✓ Apoye el escalón del racor en la junta

El emparejamiento es posible porque el racor tiene una cara plana en el escalón

El comportamiento elástico de la junta no se simula



Observe que el racor se ha emparejado con el caño antes de insertar la junta, y se ha apoyado en ésta después de insertarla

Así, la secuencia de emparejamientos es más real

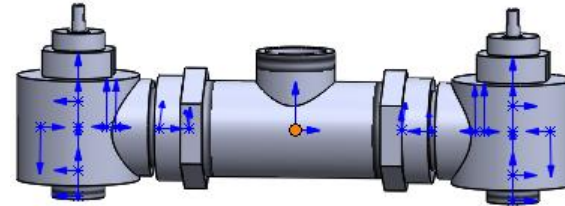
Pero los emparejamientos de la junta están intercalados con los del racor

- Relaciones de posición
  - Alinear origen (Caño<1>,Origen)
  - Racor en caño
    - Concéntrica1 (Caño<1>,Racor caño<1>)
  - Junta
    - Coincidente2 (Caño<1>,Junta tórica<1>)
    - Coincidente3 (Caño<1>,Junta tórica<1>)
  - Racor en junta
    - Tangente1 (Racor caño<1>,Junta tórica<1>)

# Ejecución: ensamblaje

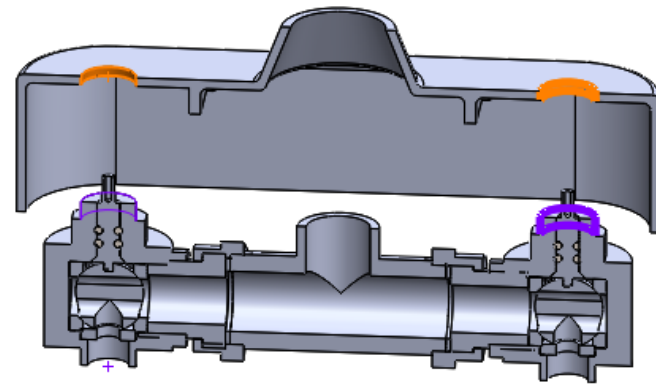
## Ensamble el grifo completo:

- ✓ Seleccione el subconjunto válvulas como primera pieza de un nuevo ensamblaje

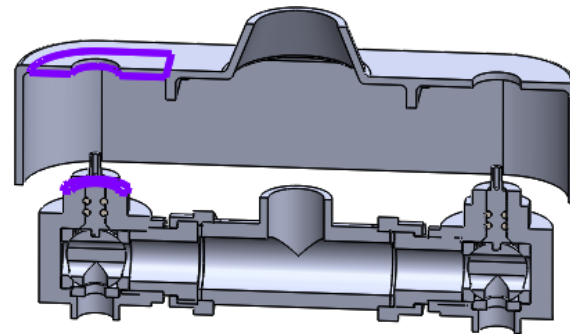


- ✓ Inserte la base:

- ✓ Utilice dos emparejamientos concéntricos para encajar cada agujero de la base en el cuerpo de una de las válvulas



- ✓ Apoye el fondo del hueco de la Base sobre el escalón de una de las válvulas





# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

Ejecución

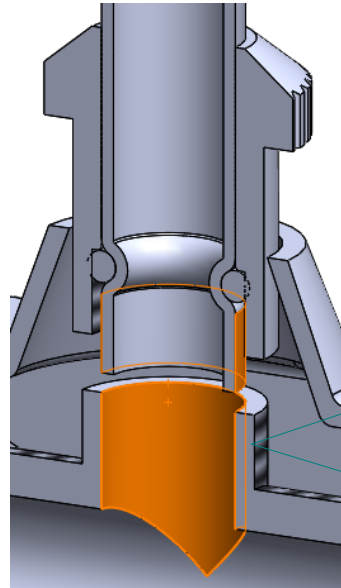
Modelos

Ensamblaje

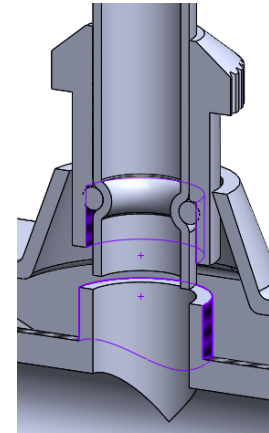
Conclusiones

## ✓ Monte el caño:

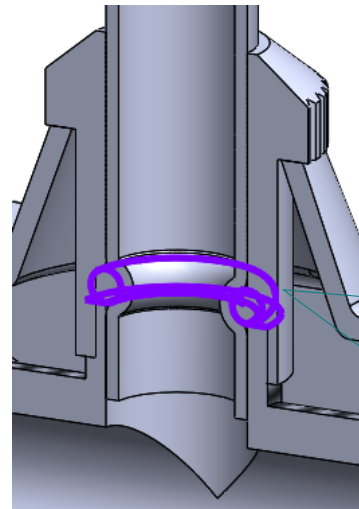
- ✓ Haga concéntrico el cilindro del caño con el agujero central de la conexión en T



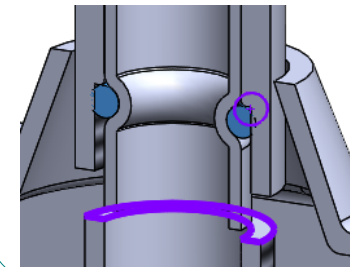
Alternativamente, puede emparejar las rosca del racor y la conexión en T



- ✓ Apoye la junta tórica en el borde superior de la conexión en T



Si no se puede emparejar la superficie tórica, use su sección recta como asa de emparejamiento



# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

**Ejecución**

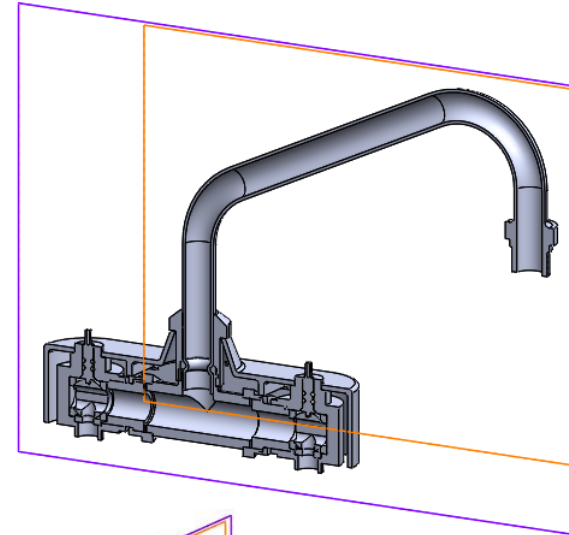
Modelos

**Ensamblaje**

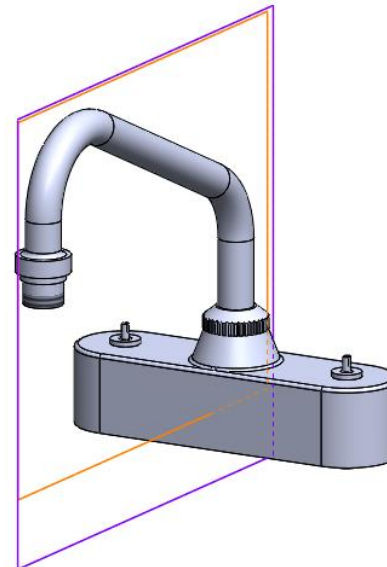
Conclusiones

√ Añada emparejamientos cosméticos para controlar la orientación del caño:

√ Empareje el alzado del caño con el alzado del ensamblaje global, para simular la posición de caño en posición lateral



√ Empareje el alzado del caño con la vista lateral del ensamblaje global, para simular la posición de caño en posición central



# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

**Ejecución**

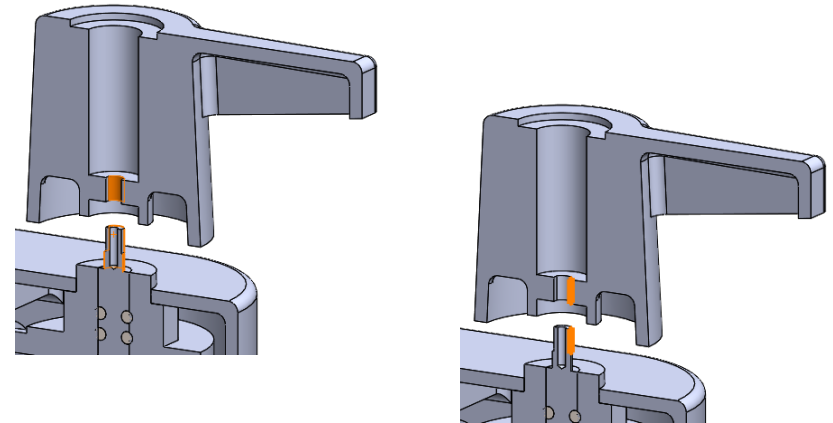
Modelos

**Ensamblaje**

Conclusiones

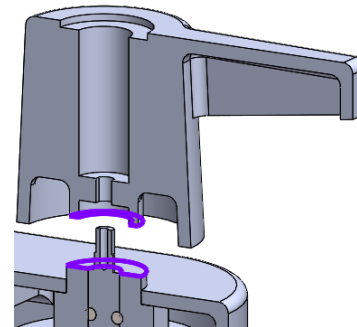
√ Añada una maneta:

√ Empareje la parte circular de la ranura colisa con la parte circular del tramo superior del eje

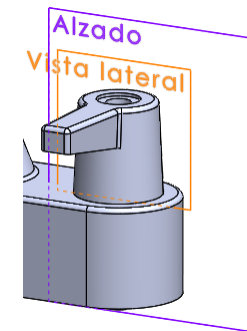
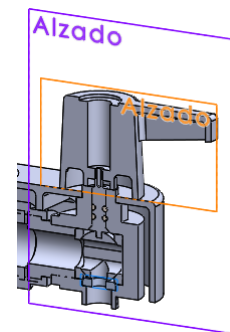


√ Empareje la parte plana de la plana del tramo superior del eje

√ Apoye la base de la maneta sobre la boca superior de la válvula



√ Añada dos emparejamientos cosméticos para simular las posiciones de válvula abierta y cerrada



# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

Ejecución

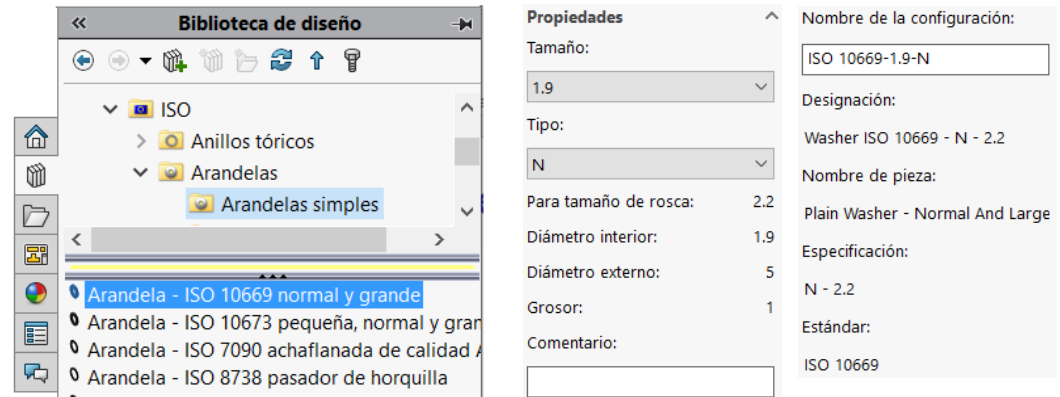
Modelos

Ensamblaje

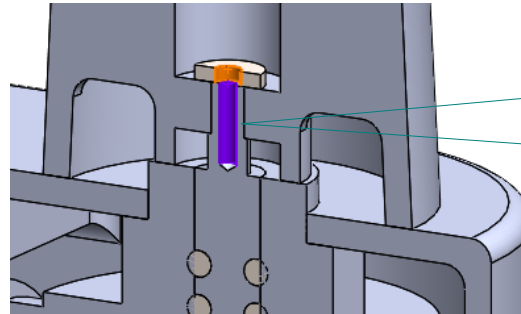
Conclusiones

✓ Añada la arandela:

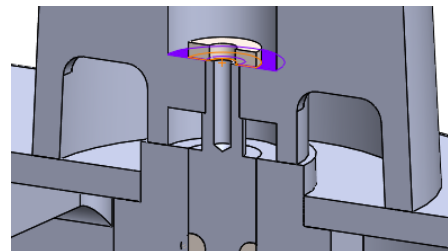
✓ Instancie la arandela desde el *Toolbox*



✓ Empareje el agujero de la arandela con el agujero roscado del eje



✓ Empareje la cara inferior de la arandela con el fondo del agujero de la maneta



# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

Ejecución

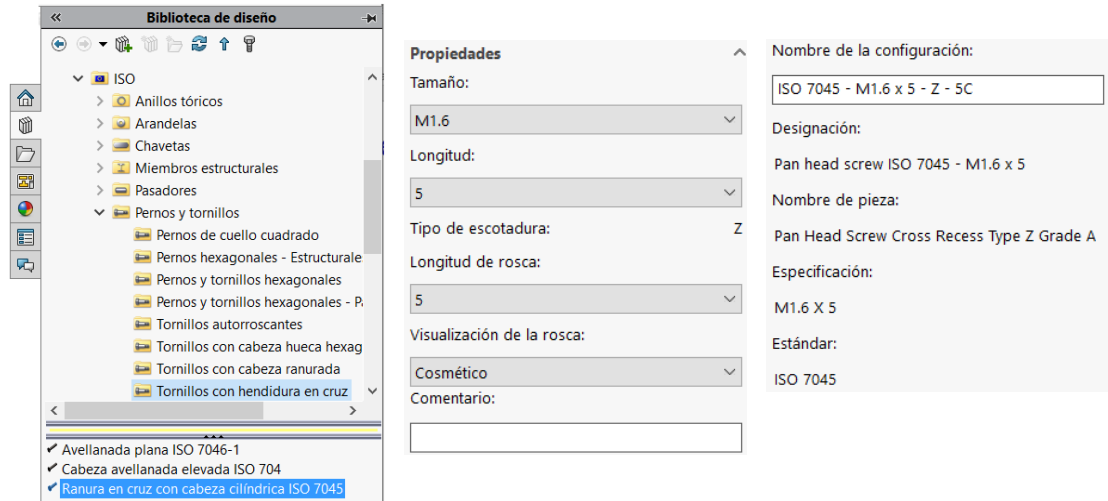
Modelos

Ensamblaje

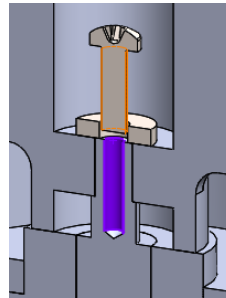
Conclusiones

√ Añada el tornillo:

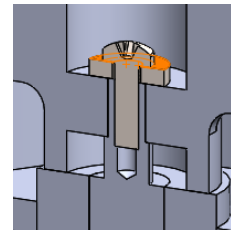
√ Instancie el tornillo desde el *Toolbox*



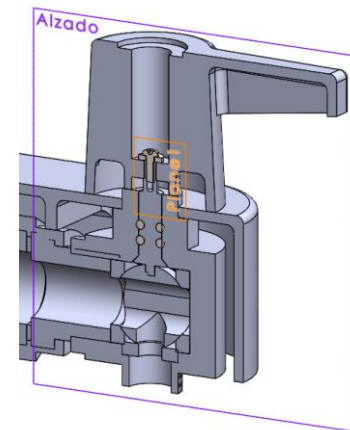
√ Empareje la caña del tornillo en el agujero roscado del eje



√ Apoye la cabeza del tornillo en la cara superior de la arandela



√ Añada una restricción cosimética para controla el giro de la cabeza del tornillo



# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

**Ejecución**

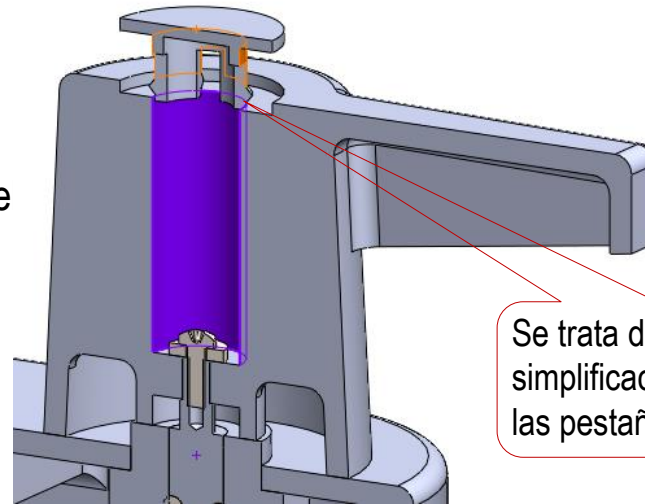
Modelos

**Ensamblaje**

Conclusiones

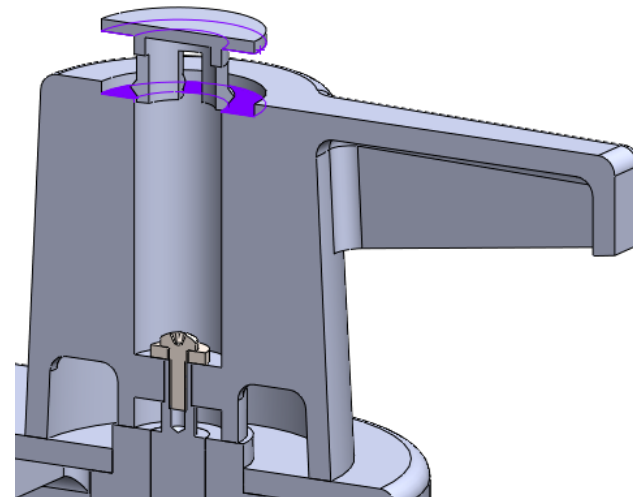
✓ Añada el tapón:

✓ Empareje la superficie cilíndrica del tapón con el agujero cilíndrico de la maneta



Se trata de una simplificación, porque el las pestañas no se simula

✓ Empareje la base del tapón con el hueco para alojarlo que hay en la cara superior de la maneta



# Ejecución: ensamblaje

Tarea

Estrategia

Ejecución

Modelos

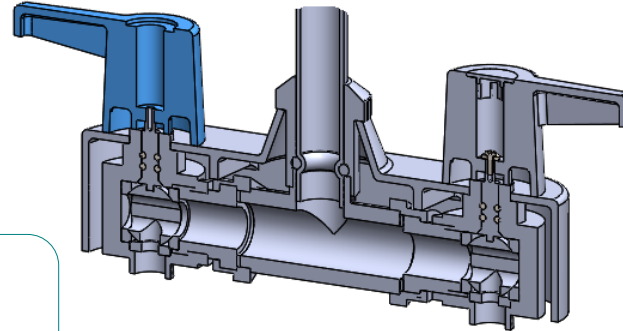
Ensamblaje

Conclusiones

✓ Inserte la otra maneta con los mismos emparejamientos



¡No use la simetría si quiere simular el movimiento independiente de ambas manetas!



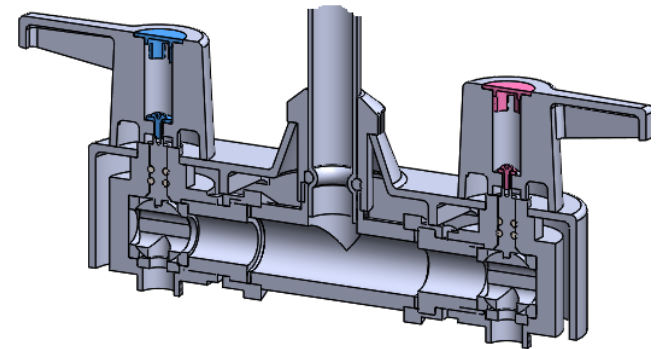
- Relaciones de posición
  - Alinear origen (Válvulas<1>,Origen)
  - Base
  - Caño
  - Maneta derecha
    - Concéntrica4 (Maneta<1>,Válvulas<1>)
    - Coincidente7 (Maneta<1>,Válvulas<1>)
    - Coincidente8 (Válvulas<1>,Maneta<1>)
    - Maneta derecha abierta (Maneta<1>,Alzado)
    - Maneta derecha cerrada (Maneta<1>,Alzado)
  - Arandela
  - Tornillo
  - Tapón
  - Maneta izquierda
    - Concéntrica8 (Maneta<2>,Válvulas<1>)
    - Coincidente15 (Maneta<2>,Válvulas<1>)
    - Coincidente14 (Maneta<2>,Válvulas<1>)
    - Maneta izquierda abierta (Maneta<2>,Alzado)
    - Maneta izquierda cerrada (Maneta<2>,Alzado)

✓ Inserte las piezas de sujeción mediante una simetría



¡Puede simplificar usando la simetría, porque es irrelevante que giren al girar la maneta!

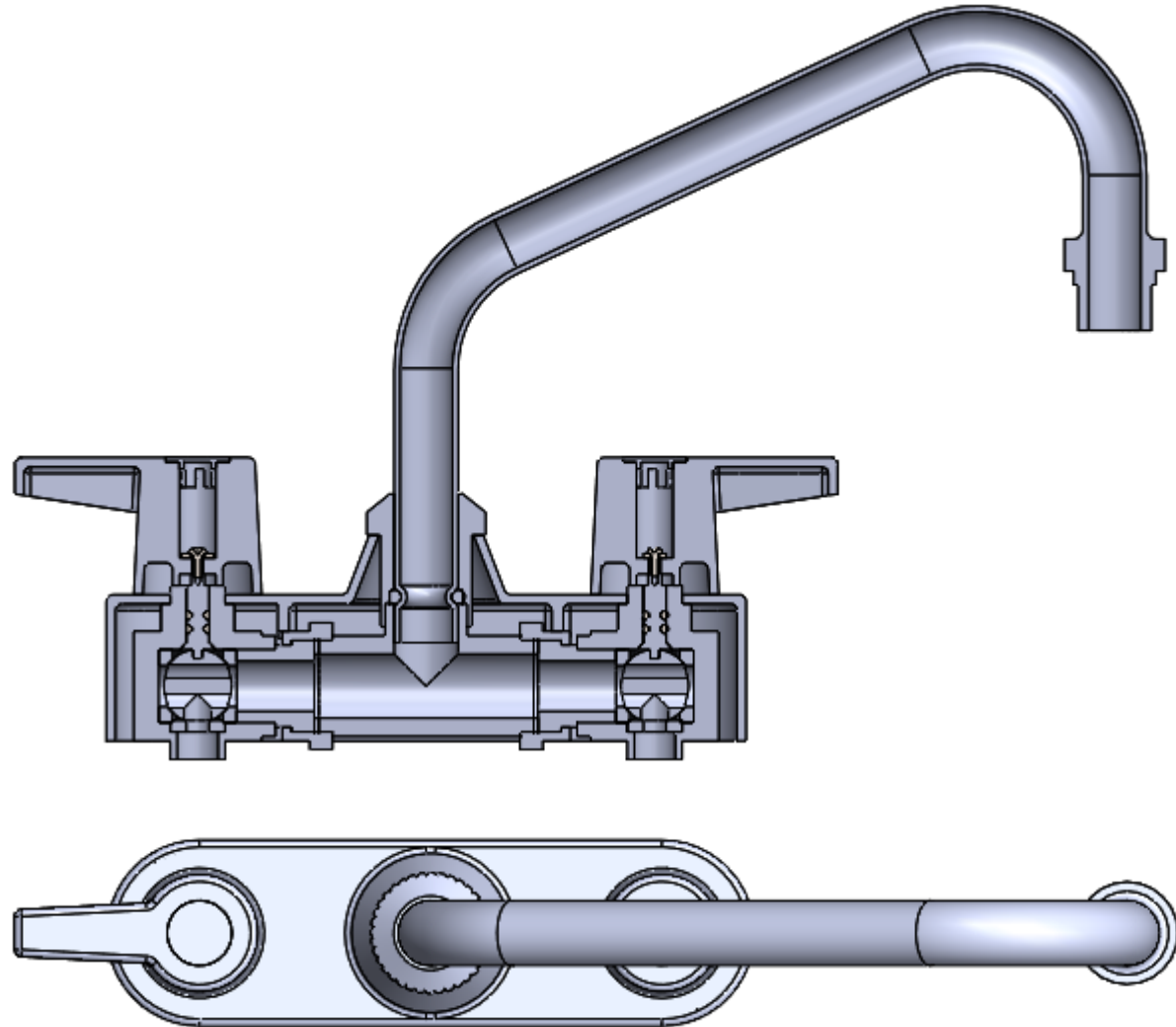
- Grifo
- Alzado
- Planta
- Vista lateral
- Origen
- Válvulas<1>
- Base<1>
- Caño<1>
- Maneta<1>
- Fijación maneta derecha
  - (-) plain washer 10669 type nl\_iso<1>
  - (-) pan head cross recess screw\_iso<1>
  - (-) Tapón<1>
- Maneta<2>
- Relaciones de posición
- Fijación maneta izquierda



# Ejecución: ensamblaje

Tarea  
Estrategia  
Ejecución  
Modelos  
Ensamblaje  
Conclusiones

El resultado final es:





# Conclusiones

Tarea  
Estrategia  
Ejecución

Conclusiones

- 1 Se debe analizar el producto para determinar sus subconjuntos funcionales

Puede ser necesario analizar los procedimientos de montaje y desmontaje

- 2 Definir como subconjuntos los grupos de piezas que se ensamblan repetidamente puede simplificar el procedimiento de ensamblaje

Siempre que el grupo pueda ensamblarse conjuntamente

- 3 Los objetos complejos o con subconjuntos independientes, se ensamblan jerárquicamente

Ensamble “de abajo arriba”: primero los subconjuntos, y, luego, estos en los conjuntos principales