

# Ejercicio 1.5.4

## Tapa con nervios

# Tarea

## Tarea

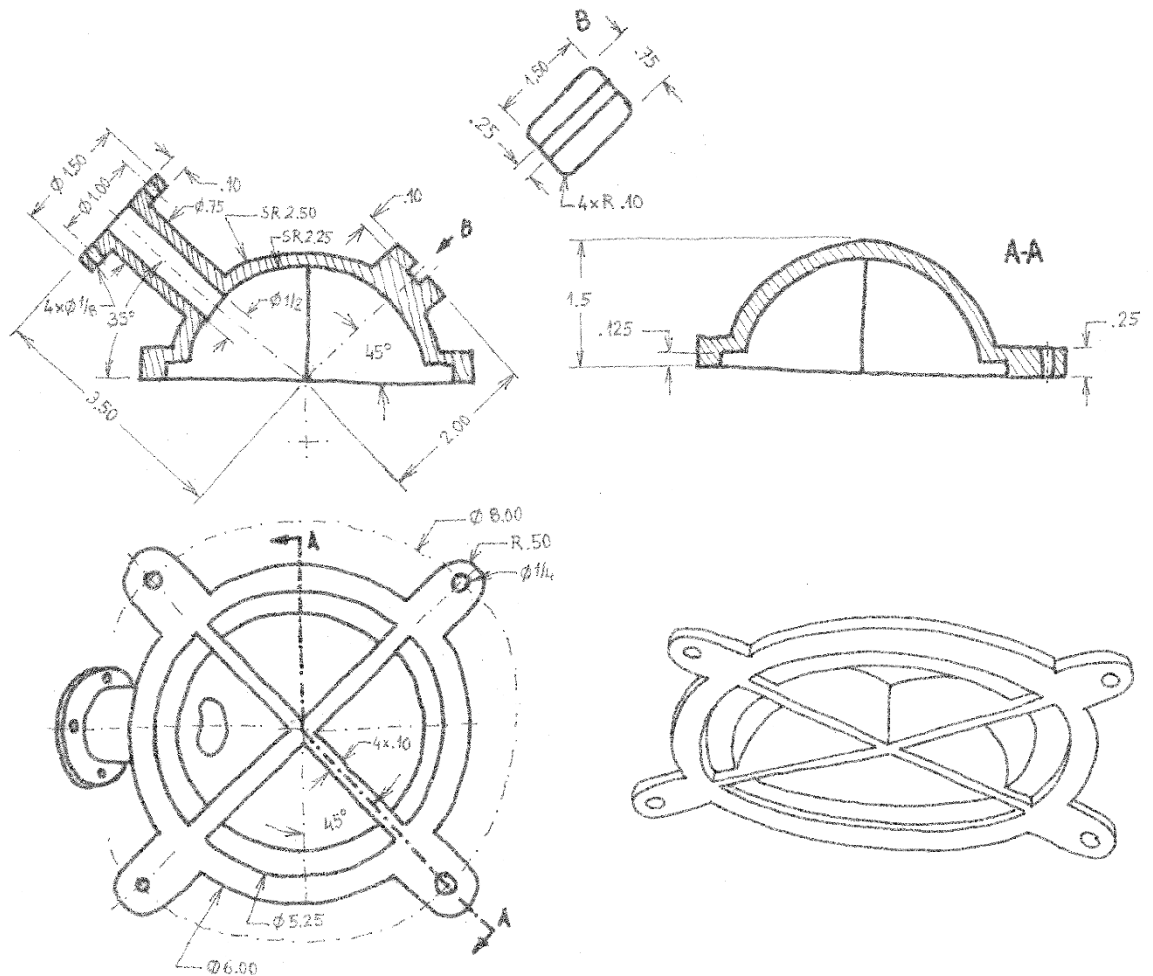
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

La figura muestra el dibujo de diseño de una tapa con nervios

- ✓ La figura está acotada en pulgadas
- ✓ Las vistas ortográficas están representadas en el método del tercer diedro
- ✓ La vista pictórica a vista de rana muestra la disposición de las pestañas y los nervios



Obtenga el modelo sólido de la pieza

## La estrategia consiste en:

1 Haga un esquema representando el proceso de modelado propuesto

- √ Imagine la pieza descompuesta en parte más sencillas
- √ Busque **patrones** para elaborar un proceso de modelado simplificado
  - √ Los cuatro nervios de la parte interior son iguales y siguen un patrón de colocación
  - √ Las cuatro orejas agujereadas adosadas al borde de la base son iguales y siguen un patrón de colocación
- √ Dibuje el esquema a mano alzada, siguiendo una estructura de árbol

2 Obtenga el **modelo** ejecutando los pasos descritos en el esquema de modelado

Tarea

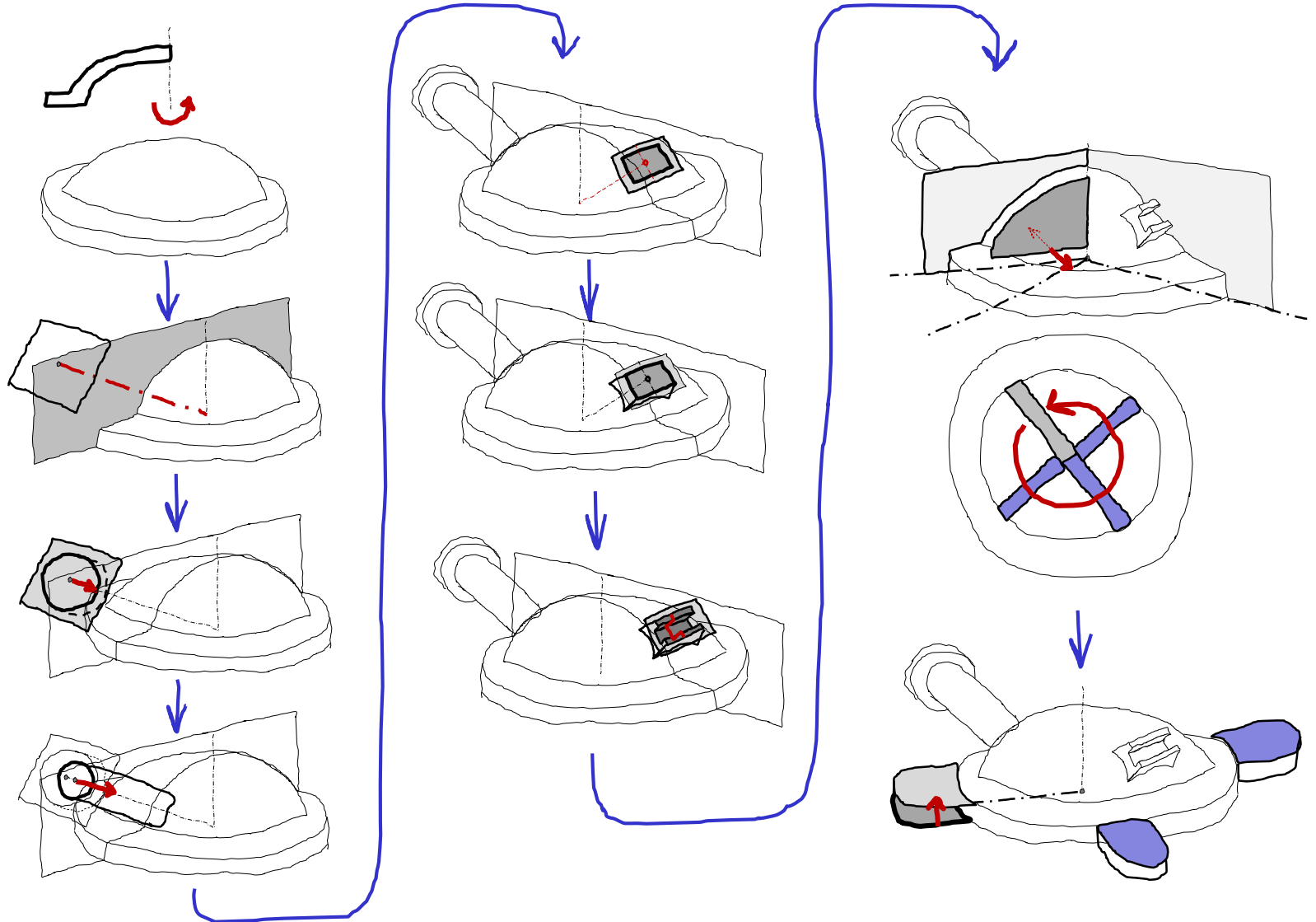
**Estrategia**

Ejecución

Conclusiones

# Estrategia

El esquema del proceso de modelado es como sigue:



Tarea

Estrategia

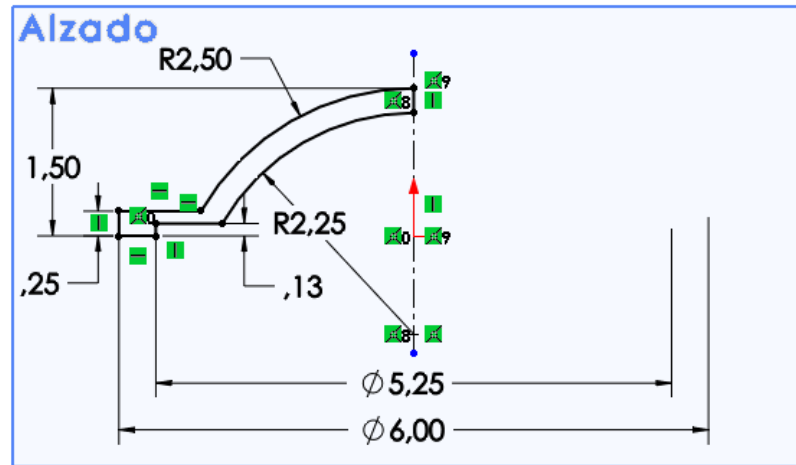
Ejecución

Conclusiones

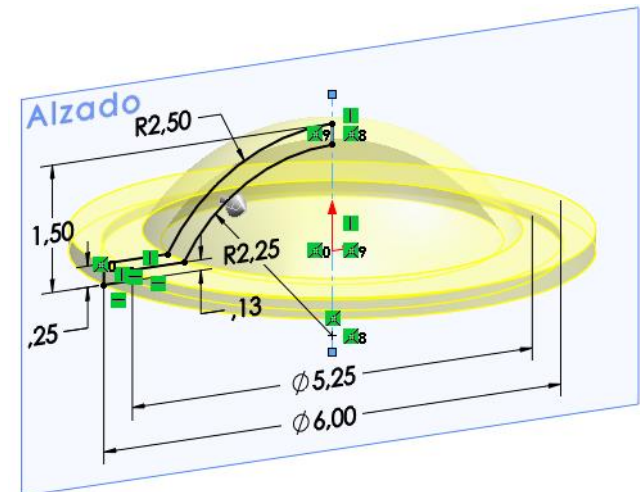
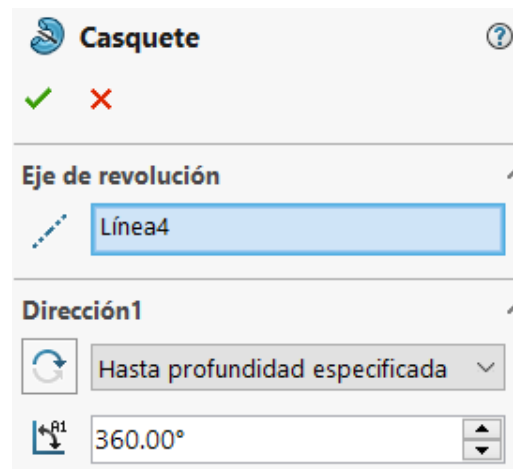
# Ejecución

## Modele el casquete esférico:

- ✓ Dibuje el croquis del perfil de revolución en el alzado



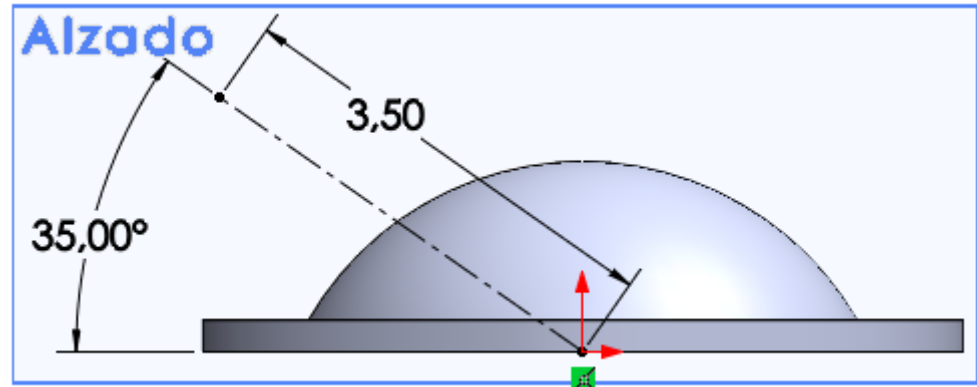
- ✓ Obtenga el casquete por barrido de revolución



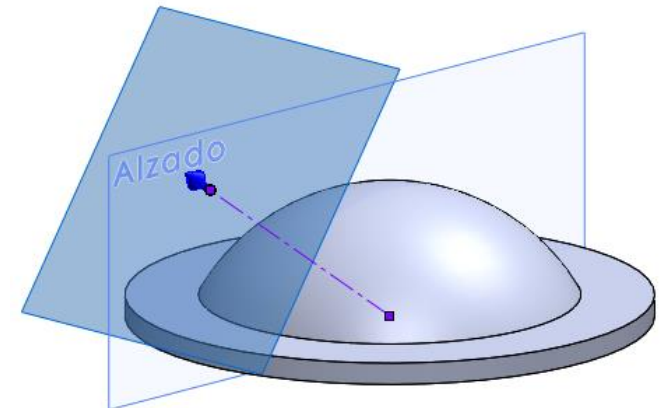
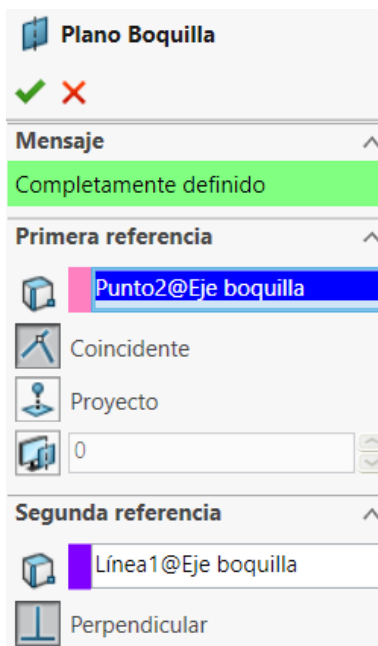
# Ejecución

## Modele la boquilla:

- ✓ Dibuje en el alzado el croquis de la trayectoria del tubo de la boquilla



- ✓ Obtenga un plano datum (**Datum 1**) perpendicular al eje y pasando por su extremo



# Ejecución

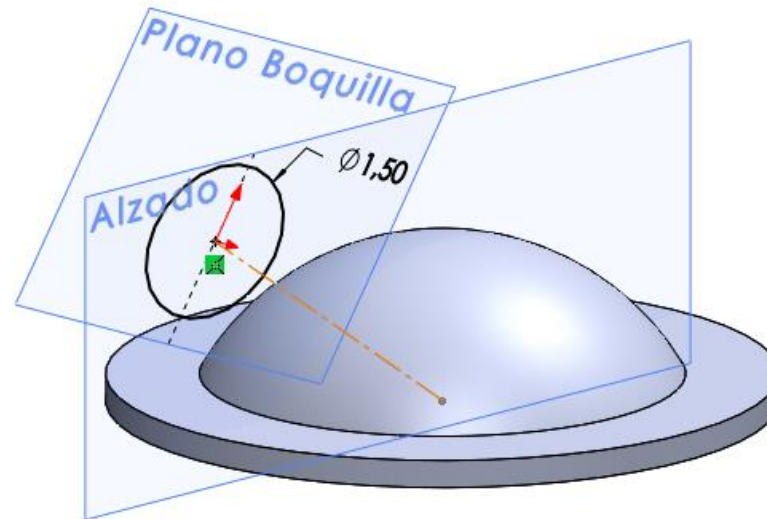
Tarea

Estrategia

**Ejecución**

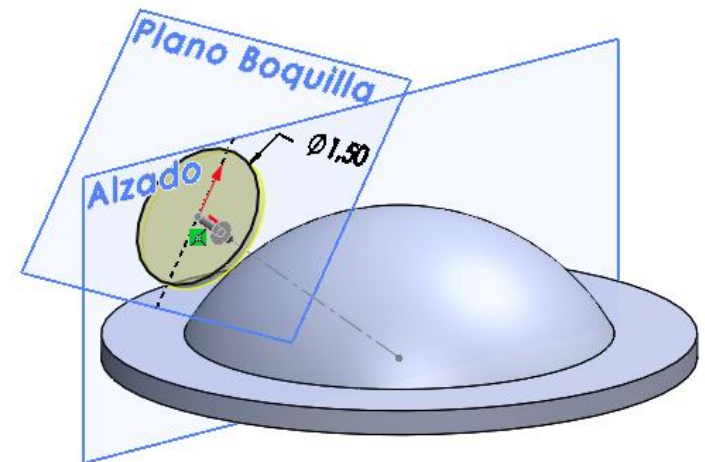
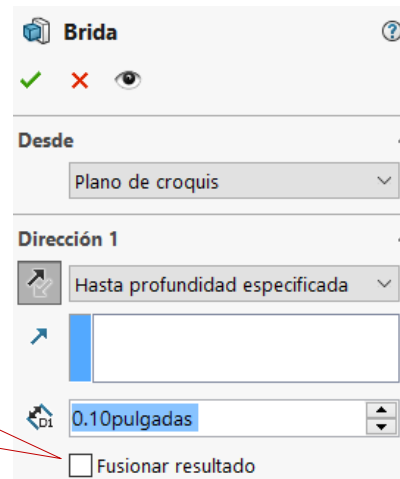
Conclusiones

- ✓ Dibuje el croquis del contorno de la brida en el Datum 1



- ✓ Extruya una décima de pulgada, para obtener el disco de la brida

De momento, no se puede fusionar el sólido



# Ejecución

Tarea

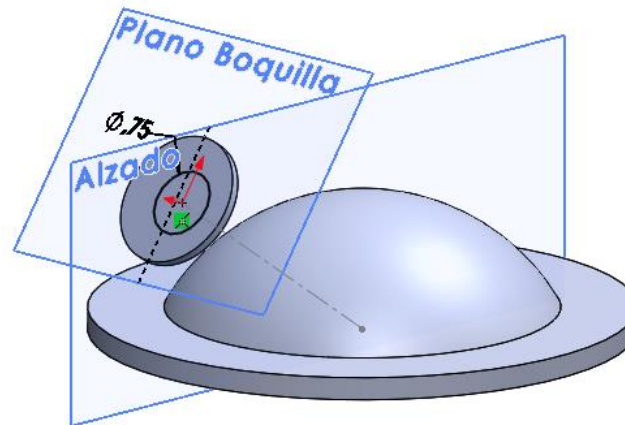
Estrategia

**Ejecución**

Conclusiones

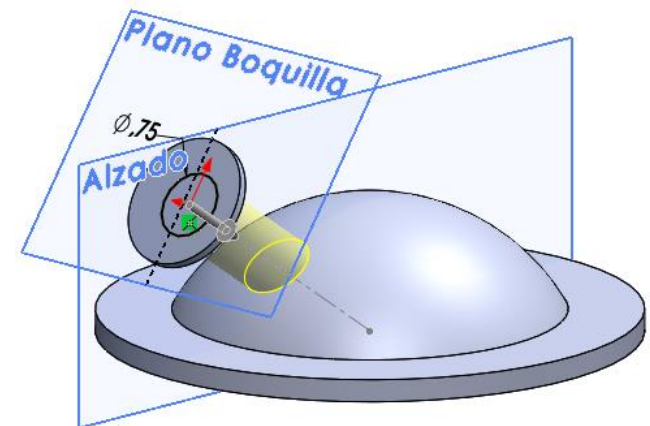
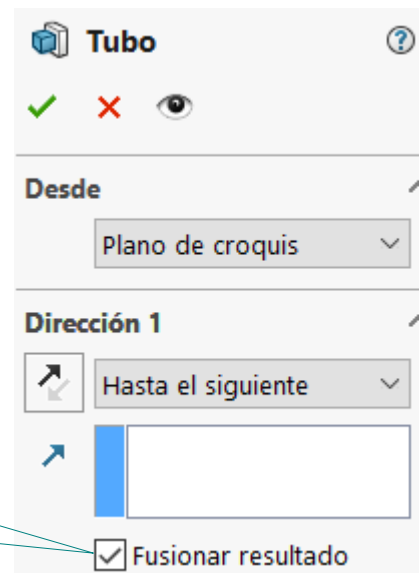
- ✓ Dibuje el croquis del contorno del tubo en la *cara inferior* de la brida

Para que el tubo tenga la longitud total de la boquilla, menos el espesor de la brida



- ✓ Extruya *Hasta el siguiente*, para obtener automáticamente la intersección del tubo con el casquete

Ahora ya puede fusionar los tres sólidos





# Ejecución

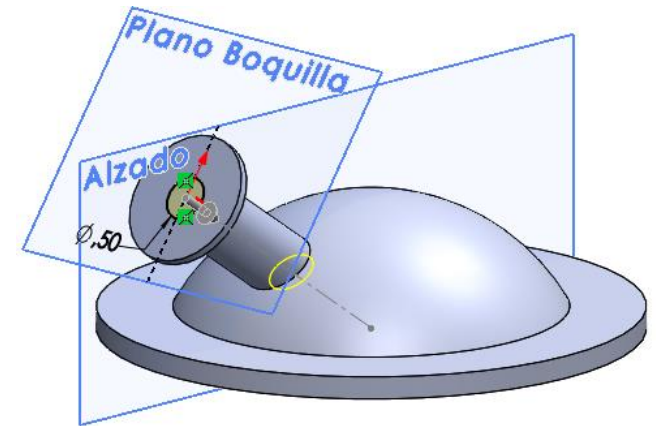
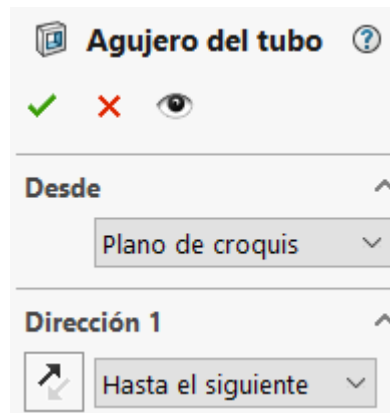
Tarea

Estrategia

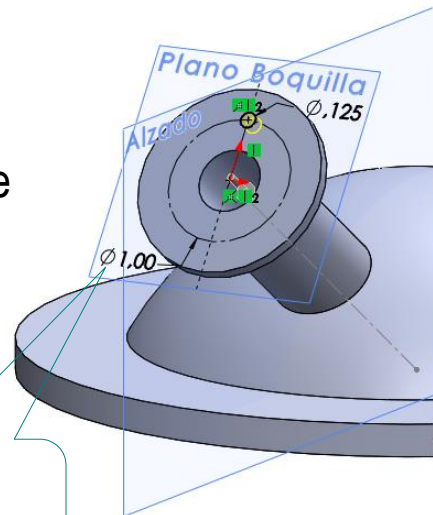
Ejecución

Conclusiones

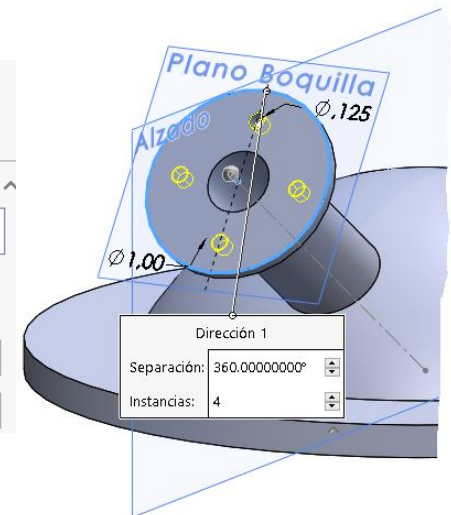
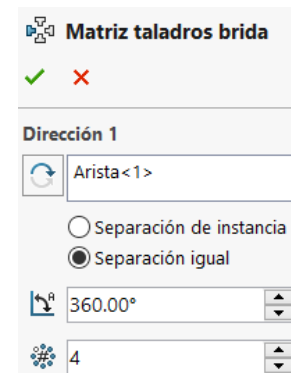
- ✓ Añada el agujero del tubo, mediante una extrusión en corte *Hasta el siguiente*



- ✓ Añada los agujeros de la brida mediante un corte, repetido por patrón



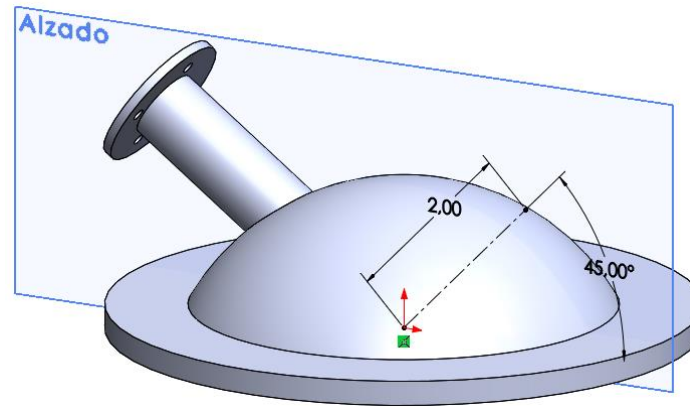
Utilice un círculo Datum para posicionar el agujero



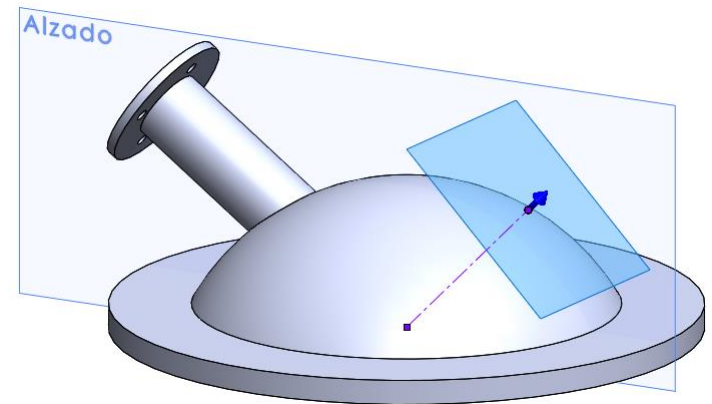
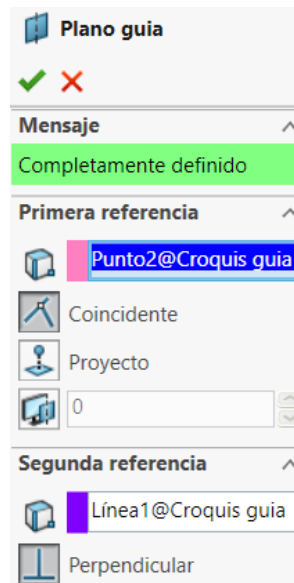
# Ejecución

## Modele la guía:

- ✓ Dibuje en el alzado el croquis de la línea de orientación de la guía



- ✓ Obtenga un plano datum (**Datum 2**) perpendicular al eje y pasando por su extremo



# Ejecución

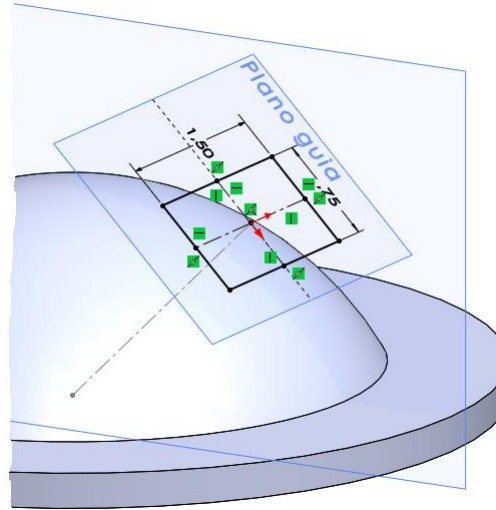
Tarea

Estrategia

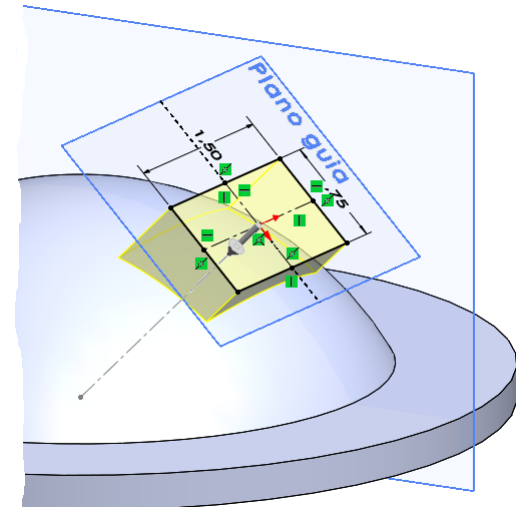
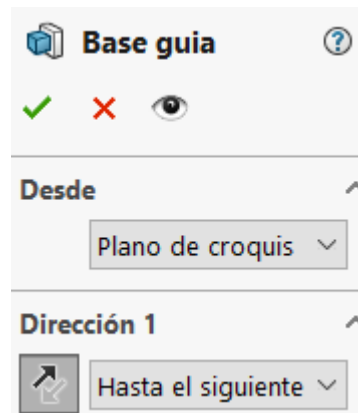
**Ejecución**

Conclusiones

- √ Dibuje el contorno rectangular de la guía en el Datum 2



- √ Extruya *Hasta el siguiente*, para obtener automáticamente la intersección de la guía con el casquete



# Ejecución

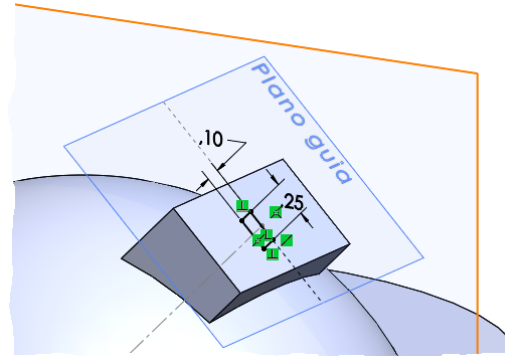
Tarea

Estrategia

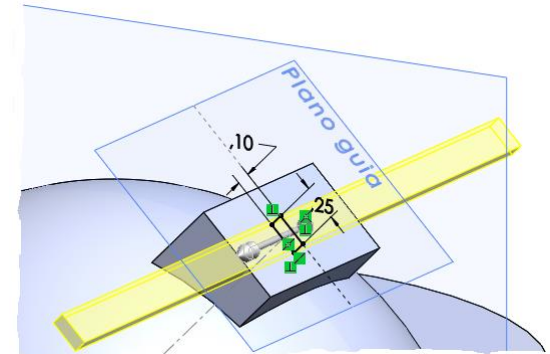
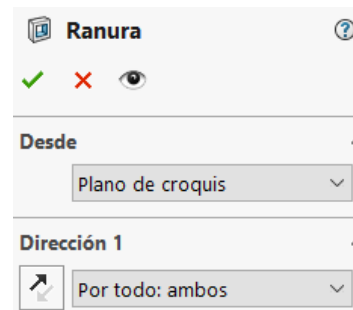
**Ejecución**

Conclusiones

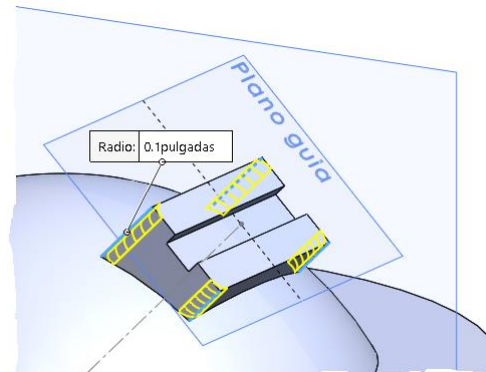
- ✓ Dibuje la ranura en el Alzado



- ✓ Extruya *Por todo ambos*



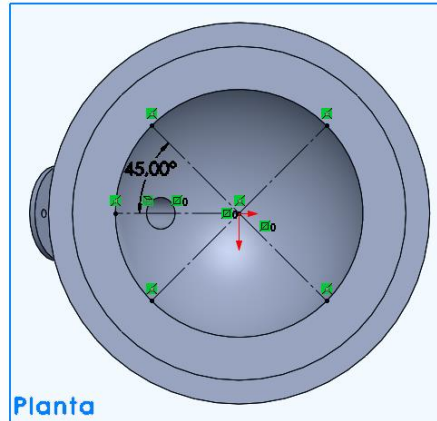
- ✓ Añada los redondeos para completar la ranura



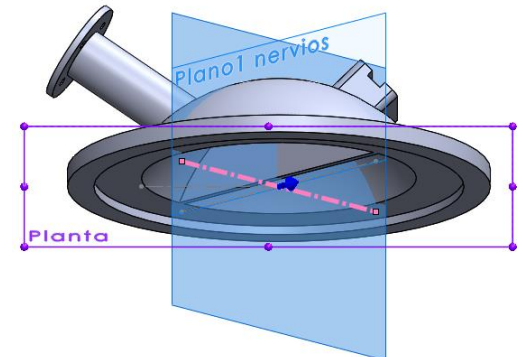
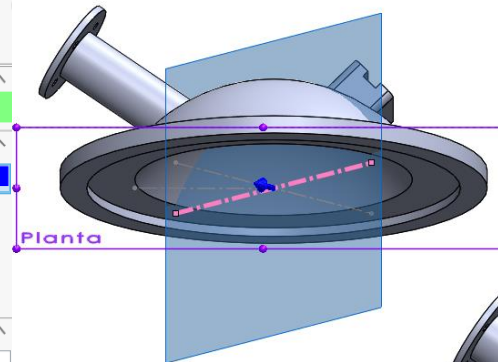
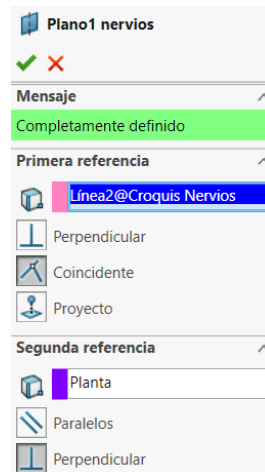
# Ejecución

## Modele los nervios:

- ✓ Use la *Planta* para dibujar el croquis de posición de los nervios



- ✓ Use el croquis de posición para obtener dos planos datum (**Datums 3-4**)



Tarea

Estrategia

**Ejecución**

Conclusiones

# Ejecución

Tarea

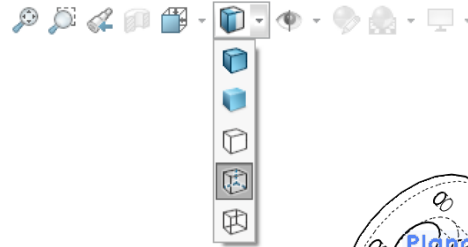
Estrategia

**Ejecución**

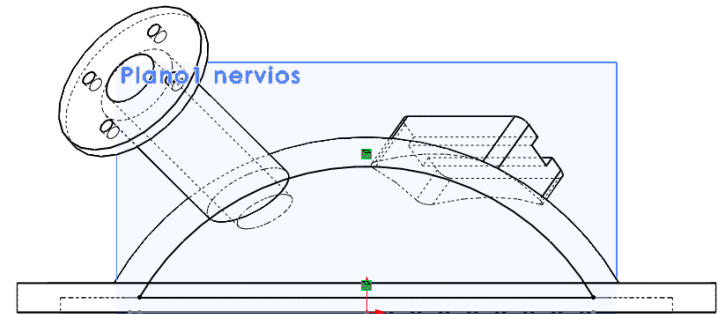
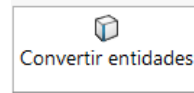
Conclusiones

✓ Dibuje el croquis de la primera pareja de nervios en el Datum 3:

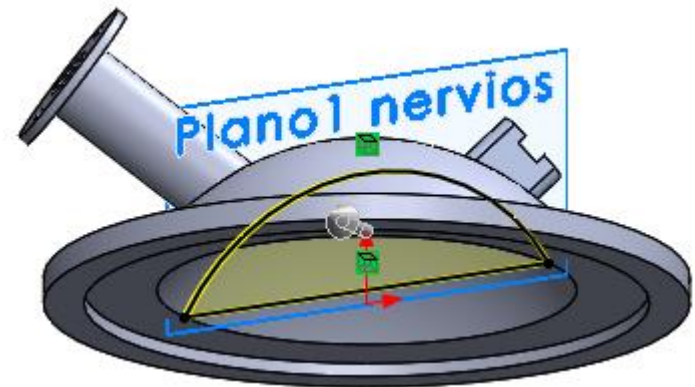
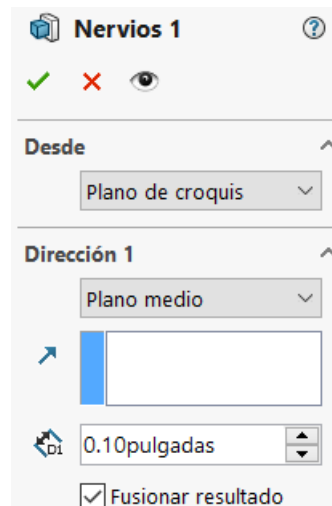
✓ Cambie la visualización a  
*Líneas ocultas y visibles*



✓ Utilice *Convertir entidades*, para  
obtener el contorno circular



✓ Obtenga los  
nervios de la  
primera  
dirección por  
extrusión de  
plano medio



# Ejecución

Tarea

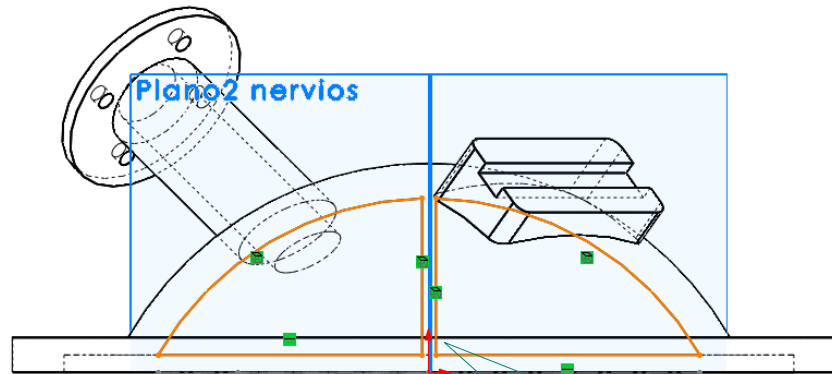
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

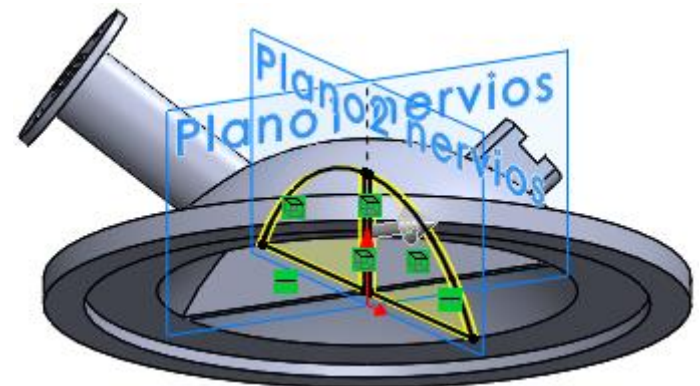
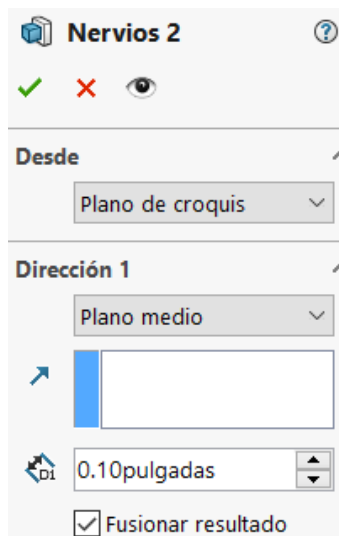
√ Repita el procedimiento para la segunda pareja de nervios

√ Dibuje el croquis de la segunda pareja de nervios en el Datum 4



Observe que el contorno del croquis debe ser ahora diferenciado para cada uno de los dos nervios, porque la primera pareja de nervios ya está modelada

√ Obtenga los nervios de la segunda dirección por extrusión





# Ejecución



Alternativamente, modele un nervio, y obtenga los otros tres por patrón de revolución:

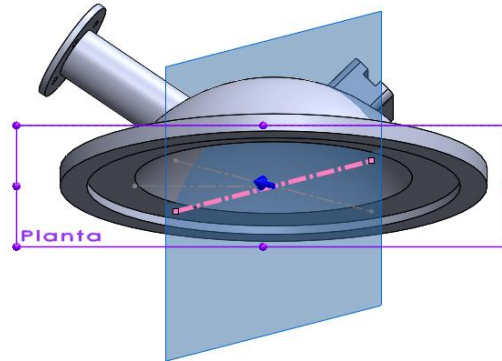
Tarea

Estrategia

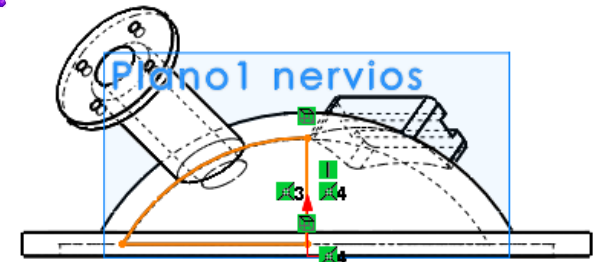
Ejecución

Conclusiones

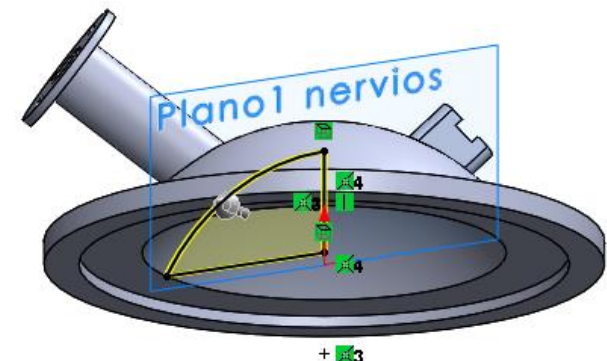
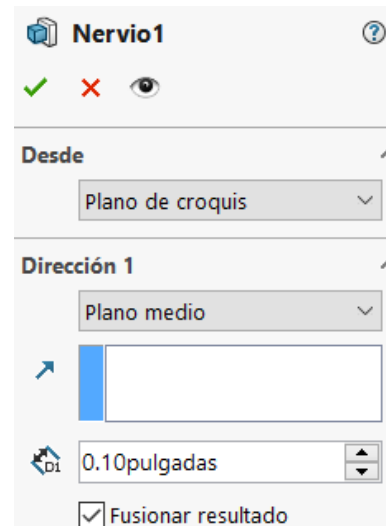
- ✓ Defina únicamente el **Datum3**



- ✓ Dibuje el croquis de uno de los nervios en el Datum 3



- ✓ Obtenga el nervio por extrusión de plano medio



+ D3



# Ejecución

Tarea

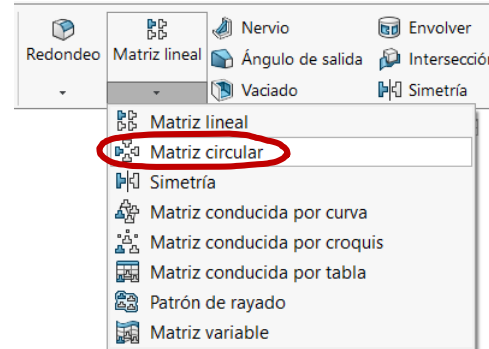
Estrategia

**Ejecución**

Conclusiones

✓ Aplique un patrón de repetición circular

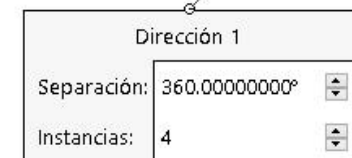
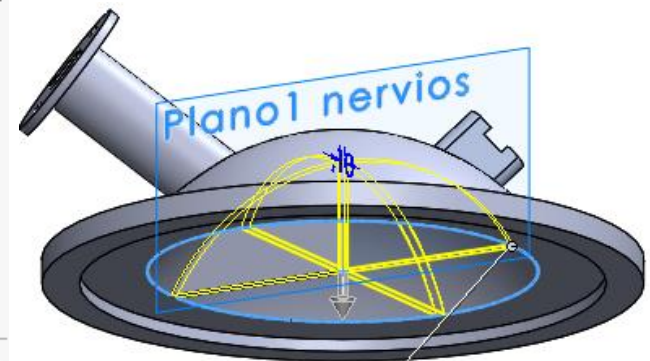
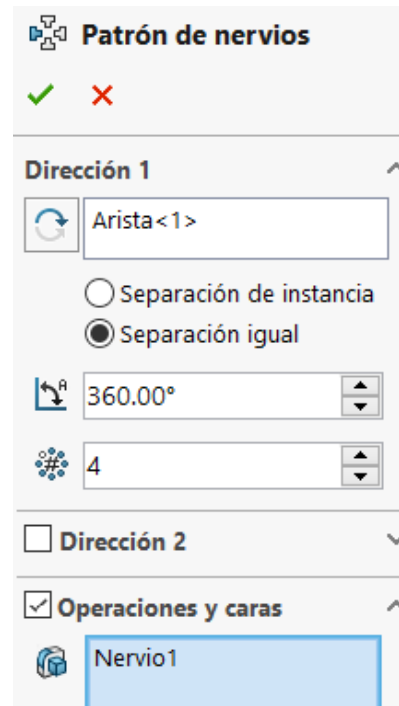
✓ Seleccione el comando *Matriz circular*



✓ Seleccione el borde inferior del casquete como *Dirección 1*

✓ Seleccione cuatro repeticiones con *Separación igual*

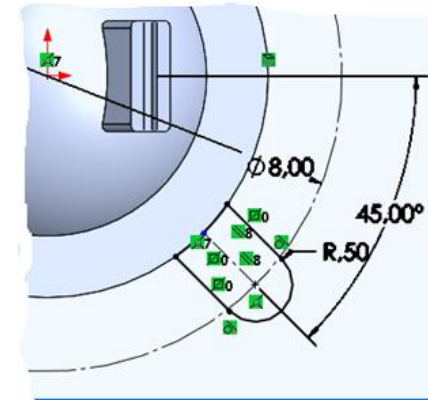
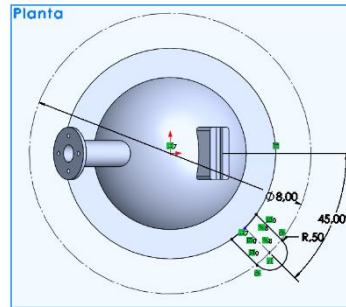
✓ Seleccione el nervio como operación a replicar



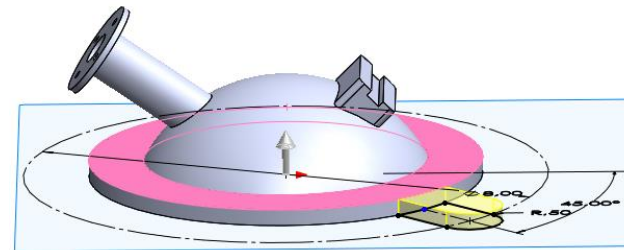
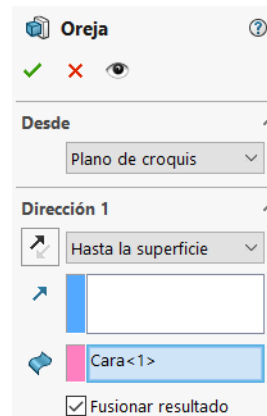
# Ejecución

## Modele las orejas:

- ✓ Dibuje el croquis del contorno de una oreja en la planta

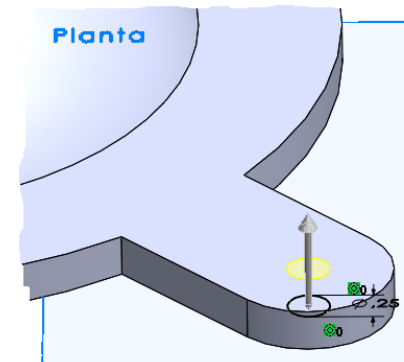
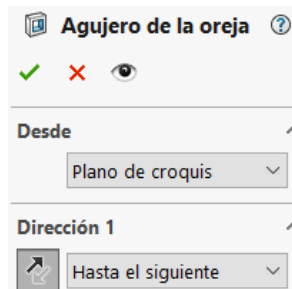


- ✓ Extruya *hasta la superficie* de la cara superior de la tapa, para obtener la oreja



- ✓ Dibuje en la planta el croquis del agujero de la oreja

- ✓ Extruya en corte *hasta el siguiente*, para agujerear la oreja



# Ejecución

Tarea

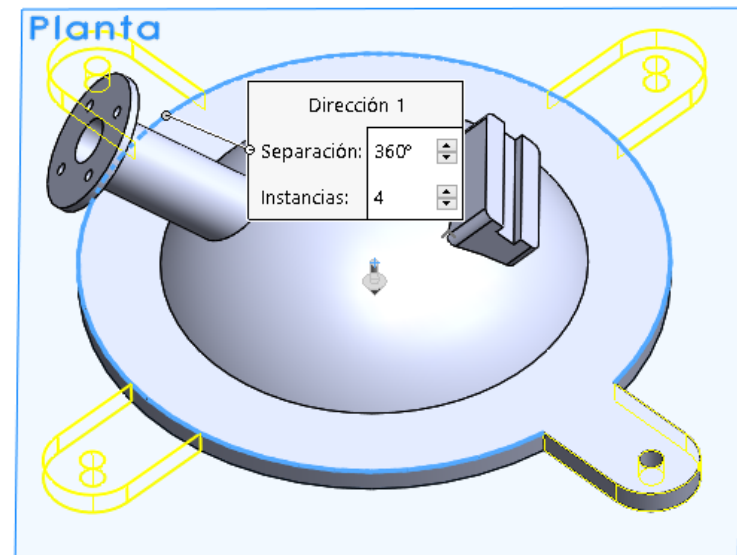
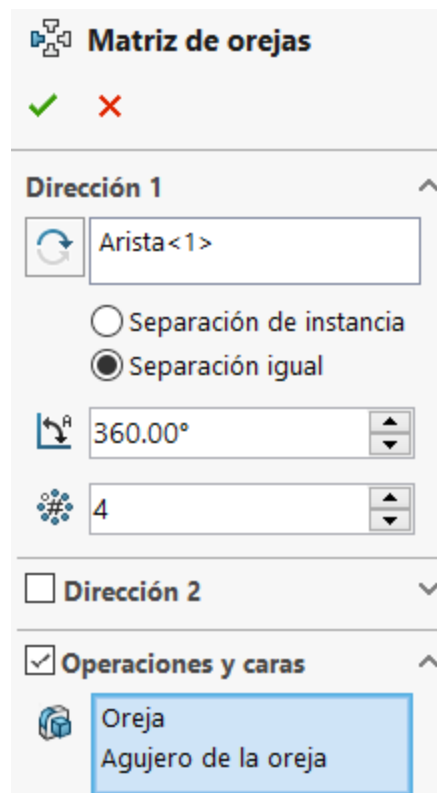
Estrategia

**Ejecución**

Conclusiones

✓ Repita el procedimiento  
para las otras tres orejas...

...o aplique un patrón  
de repetición circular



# Conclusiones

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

- 1 Los datums ayudan a extruir las protusiones desde fuera, evitando cálculos de intersecciones complejas
- 2 Las operaciones de patrón de replicado simplifican el proceso de modelado
- 3 Construir nervios con operaciones genéricas de barrido es laborioso

Además, la intersección de los nervios con el resto del sólido puede ser difícil de calcular