

# **Ejercicio 4.2.4**

## **Exprimidor**

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

La tarea es modelar un exprimidor de naranjas similar al de la empresa *Gadgets cuina* que se muestra en la imagen

Tanto la forma como el tamaño se pueden elegir libremente



<http://www.gadgetsucina.com/exprimidor-de-naranjas-con-base-5188.1006>

Debe modelar tanto el recipiente como la tapa



Tarea

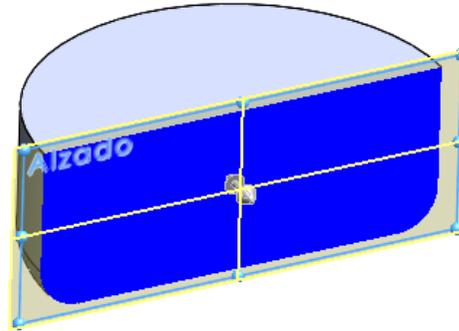
Estrategia

Ejecución

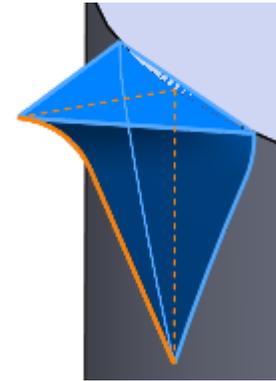
Conclusiones

## Puede modelar el recipiente en cuatro etapas:

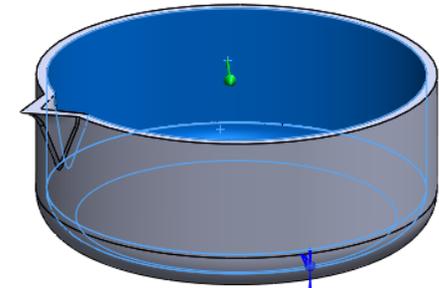
- 1 Modele el cuerpo sólido del recipiente



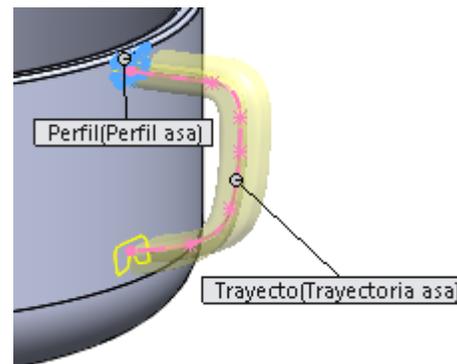
- 2 Modele la boquilla del recipiente por recubrimiento, y solidifique



- 3 Vacíe el recipiente, para obtener un espesor constante, incluso en la boquilla



- 4 Modele el asa del recipiente por barrido



Tarea

Estrategia

Ejecución

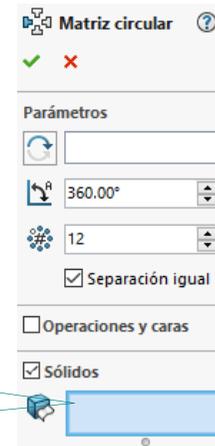
Conclusiones



## Modelar la tapa como superficie, para luego darle espesor, no es una buena alternativa:

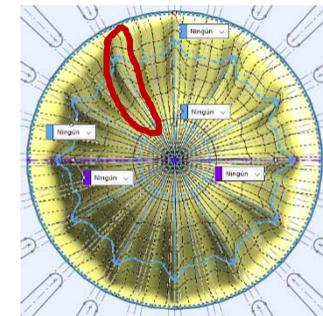
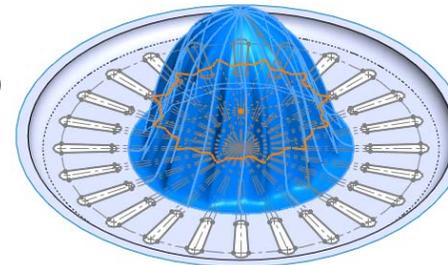
- ✓ La geometría de la tapa incluye patrones de repetición
- ✗ La simetría y los patrones de repetición, sólo se pueden aplicar asimilando las superficies a sólidos

En consecuencia, no se pueden aplicar patrones a los recortes de superficies



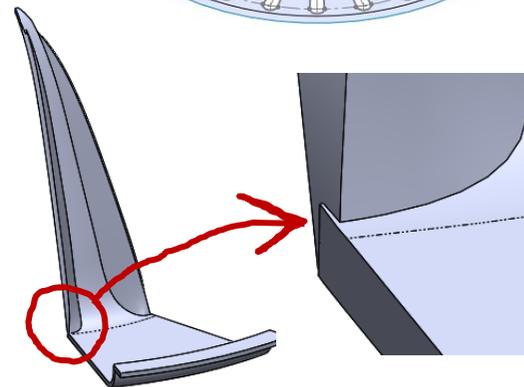
- ✓ La geometría de la tapa tiene cambios bruscos de curvatura y pliegues

- ✗ Los barridos y recubrimientos, incluso partiendo de perfiles regulares, tienden a perder la simetría para primar la suavidad de la superficie



- ✗ Aumentar el espesor en éste tipo de superficies produce sólidos con grietas o sólidos que se penetran

En consecuencia, no se fusionan bien



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

## Modele la tapa como sólido, para luego vaciarla:

- 1 Modele la tapa como un cuerpo de revolución

Evite generar una superficie de revolución, para evitar problemas al crear las estrías y coserlas

- 2 Modele una cresta

Busque penetraciones, porque si la superficie de la cresta no conecta perfectamente con la de la tapa, se genera un multi-cuerpo, o una multi-superficie que no se puede coser

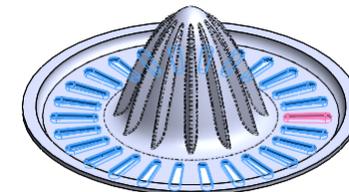
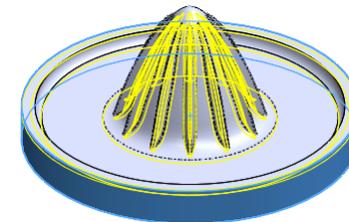
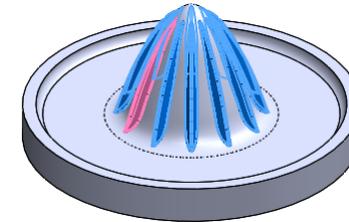
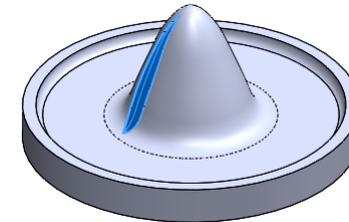
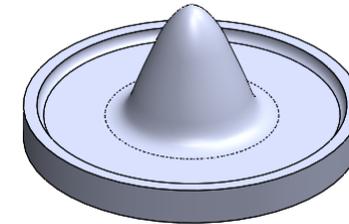
- 3 Obtenga el resto de crestas mediante patrón

- 4 Haga un vaciado para obtener una cáscara

- 5 Modele un patrón de ranuras

- 6 Obtenga las ranuras mediante corte extruido

Dado que las operaciones de patrón con superficies tienen limitaciones, es mejor aplicar el patrón al croquis de la ranura, y recortar todas las ranuras al mismo tiempo



Tarea

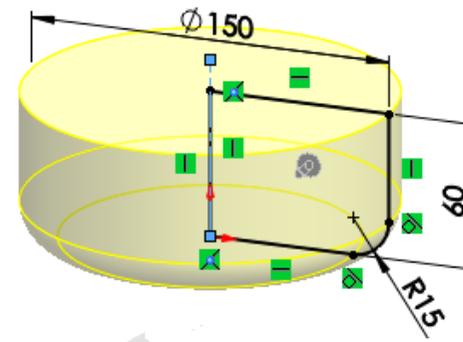
Estrategia

**Ejecución**

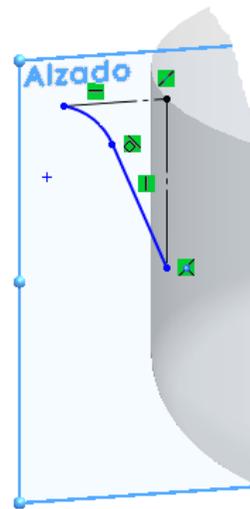
Conclusiones

## Modele el depósito:

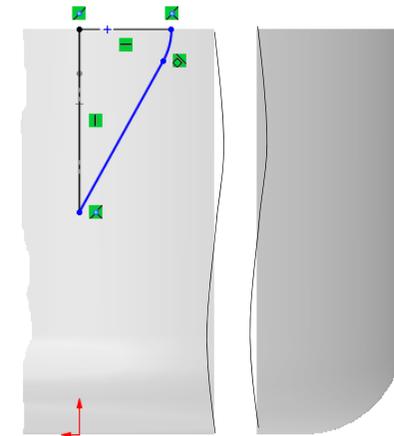
✓ Dibuje el perfil y obtenga el cuerpo del recipiente por revolución



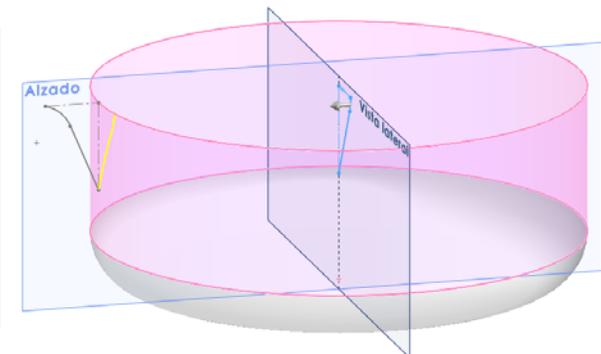
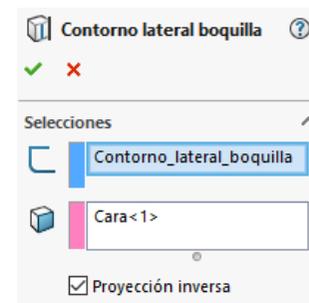
✓ Dibuje contorno frontal de la boquilla en el alzado



✓ Dibuje contorno lateral de la boquilla en el plano lateral



✓ Obtenga la proyección contorno lateral sobre la superficie del depósito



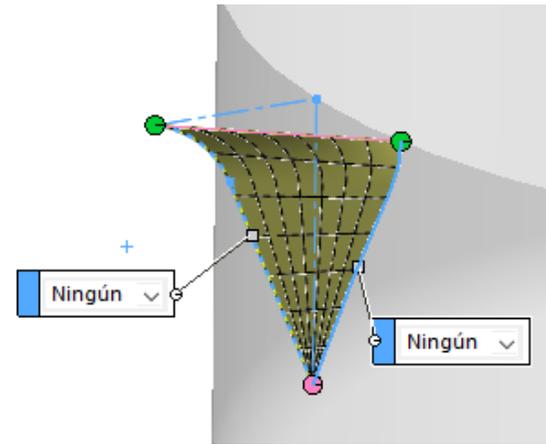
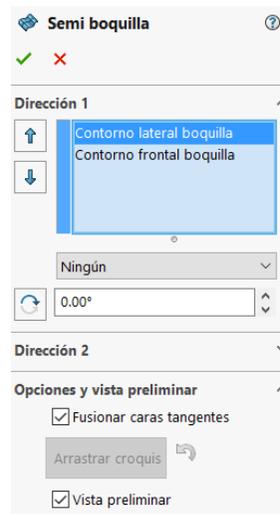
Tarea

Estrategia

Ejecución

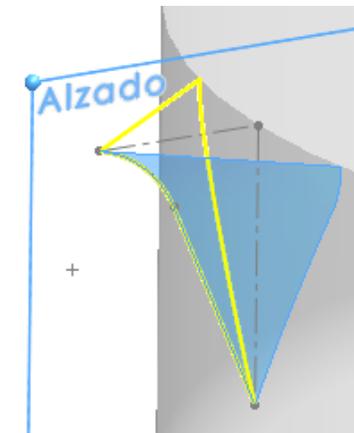
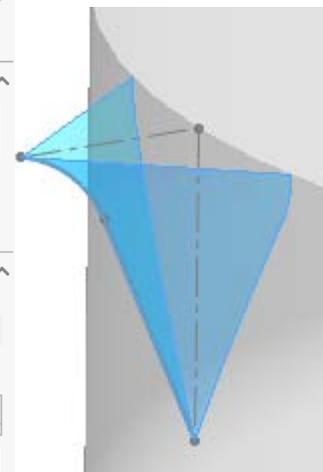
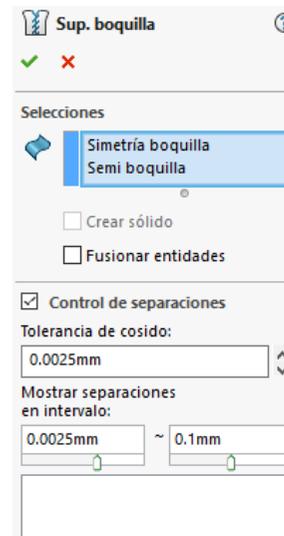
Conclusiones

✓ Obtenga el parche de media boquilla utilizando sus contornos



✓ Obtenga la otra media boquilla por simetría

✓ Cosa ambas superficies



Tarea

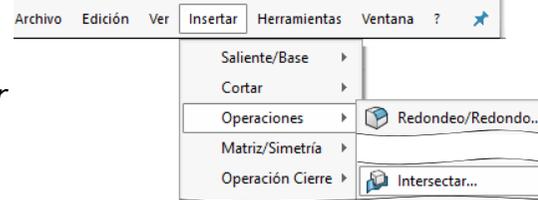
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

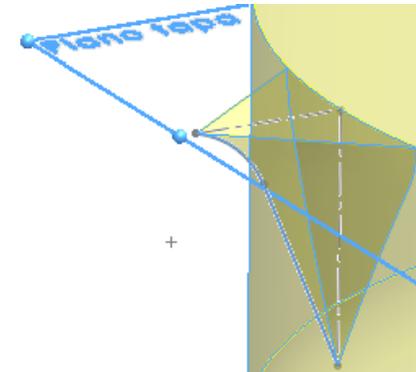
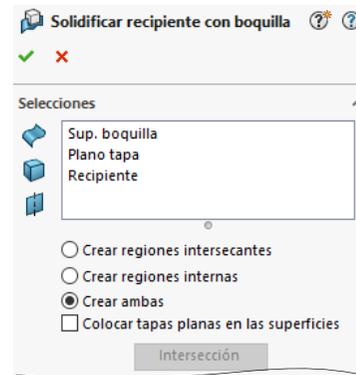
## ✓ Solidifique la zona de la boquilla

✓ Seleccione el comando *Intersectar*

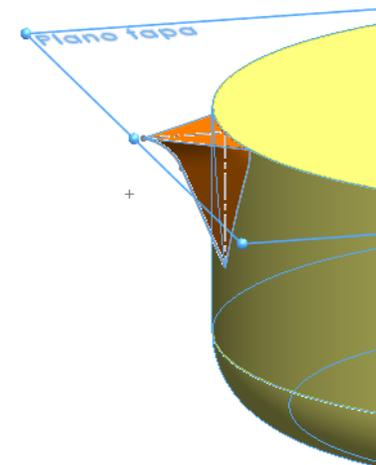


✓ Seleccione las tres superficies que delimitan la frontera de la boquilla:

- ✓ El recipiente
- ✓ La superficie cosida de la boquilla
- ✓ El plano que delimita el borde superior del recipiente, donde encaja la tapa



✓ Seleccione las dos regiones resultantes y fúsiónelas



Tarea

Estrategia

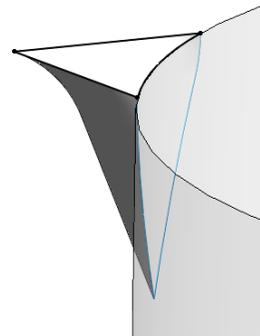
Ejecución

Conclusiones

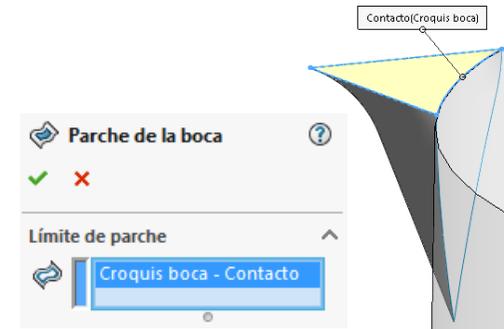


Otra alternativa para solidificar la boquilla es:

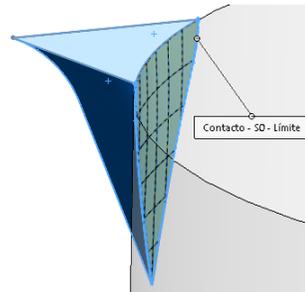
✓ Use convertir entidades para obtener un croquis con el contorno de la boca



✓ Use *Rellenar superficie* para cerrar la boca con un parche plano



✓ Vuelva a usar *Rellenar superficie* para generar un parche curvo de la intersección entre la boquilla y el recipiente

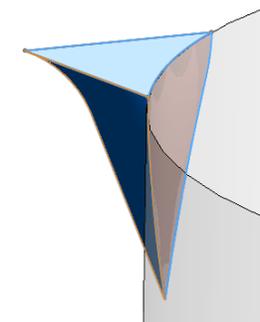
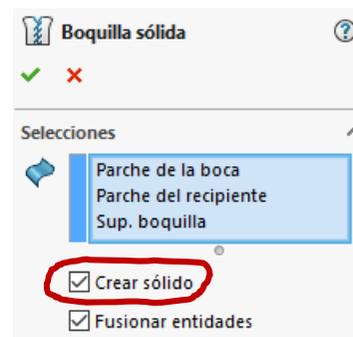


✓ Cosa el parche de la boquilla con estos dos parches...

...creando un sólido...

...y fusionándolo al depósito

¡Los errores de redondeo en el cálculo de los parches puede impedir la fusión!



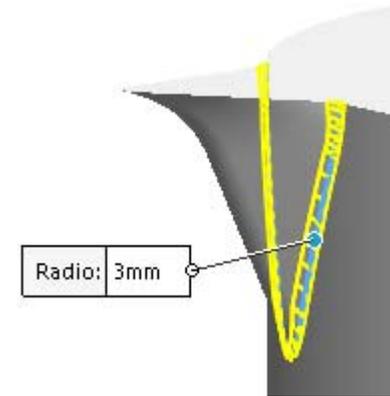
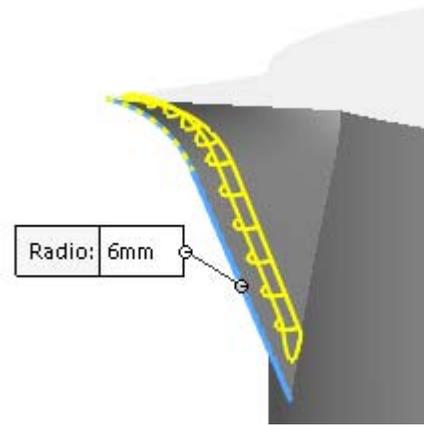
Tarea

Estrategia

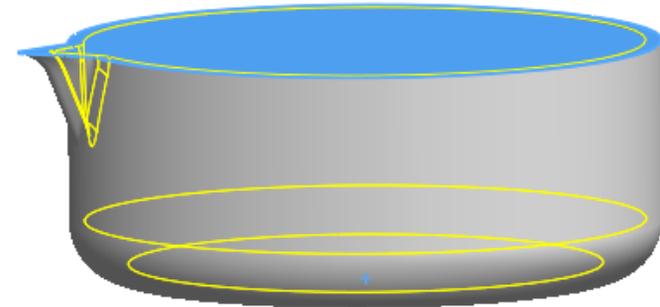
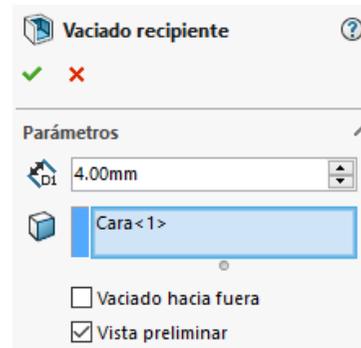
**Ejecución**

Conclusiones

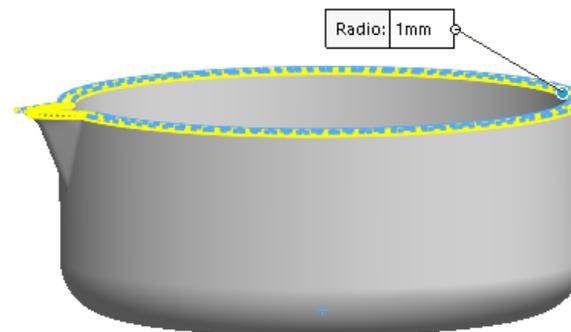
- ✓ Añada el redondeo de la boquilla
- ✓ Añada redondeos de transición entre el depósito y la boquilla



- ✓ Vacíe el sólido para obtener una cáscara



- ✓ Redondee las dos aristas del borde superior



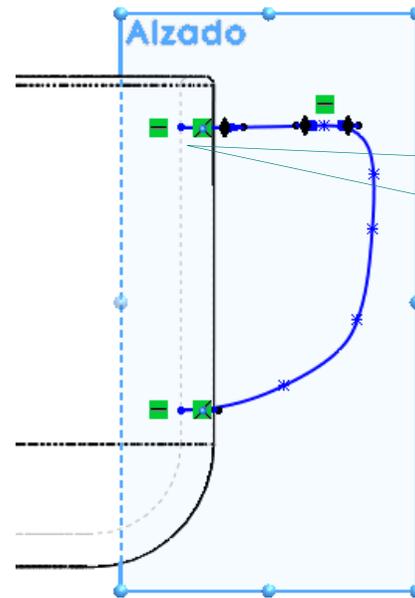
Tarea

Estrategia

**Ejecución**

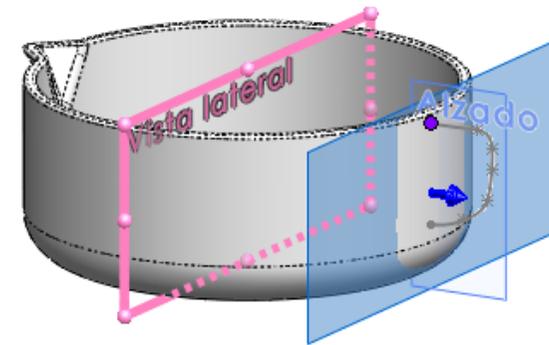
Conclusiones

✓ Dibuje la trayectoria del asa en el alzado

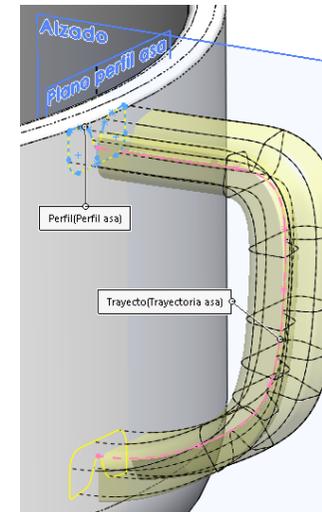
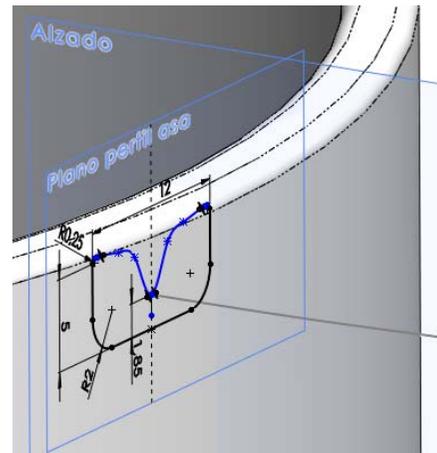


Extienda la trayectoria hasta la pared interior del depósito, para evitar que entre el asa y el depósito haya grietas

✓ Defina un plano datum en el extremo de la trayectoria del asa



✓ Dibuje el perfil del asa



✓ Obtenga el asa por barrido

Tarea

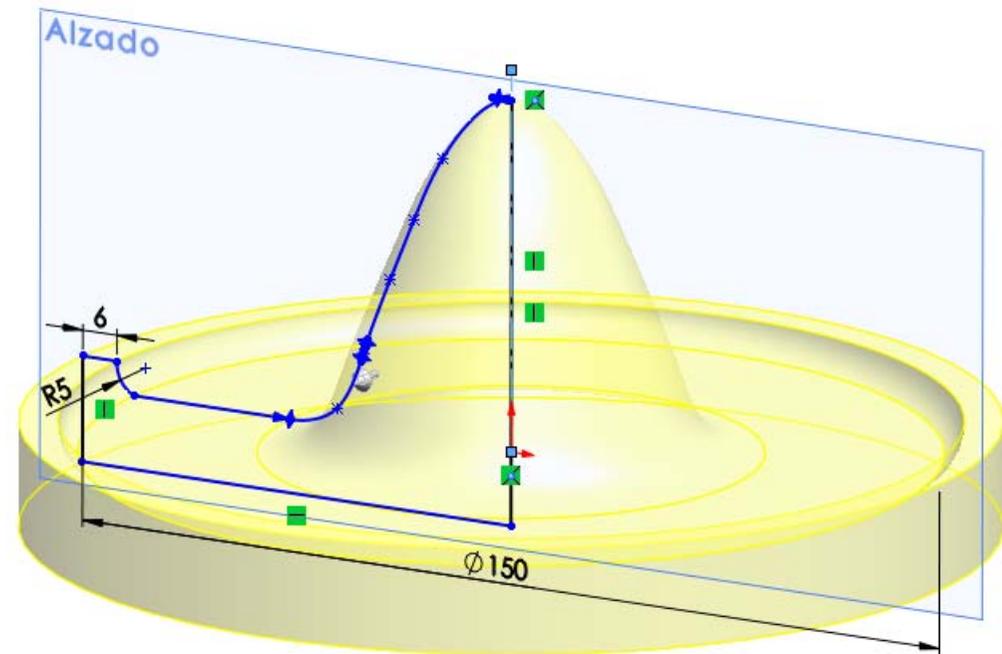
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

## Modele la tapa:

- ✓ Dibuje el perfil y obtenga el cuerpo del recipiente por revolución
- ✓ Utilice una curva spline para diseñar el contorno del "cono" exprimidor
- ✓ Defina un contorno cerrado, para generar un cuerpo sólido, que posteriormente se convertirá en cáscara
- ✓ Calcule las dimensiones necesarias para que la cáscara final encaje en el depósito



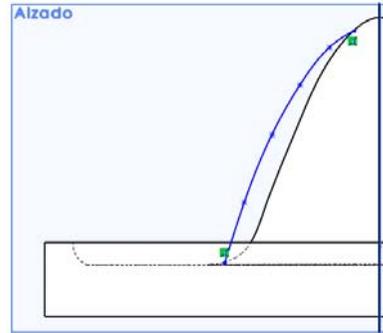
Tarea

Estrategia

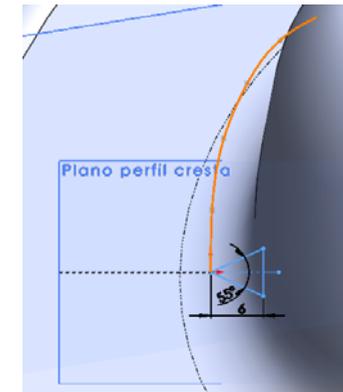
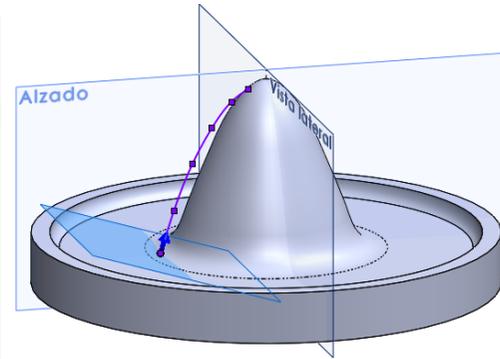
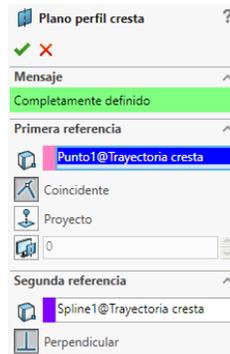
Ejecución

Conclusiones

✓ Dibuje la trayectoria de la cresta

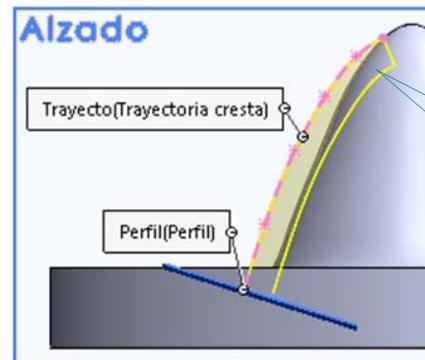
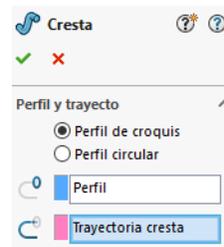


✓ Obtenga el plano perpendicular a la trayectoria



✓ Dibuje el perfil

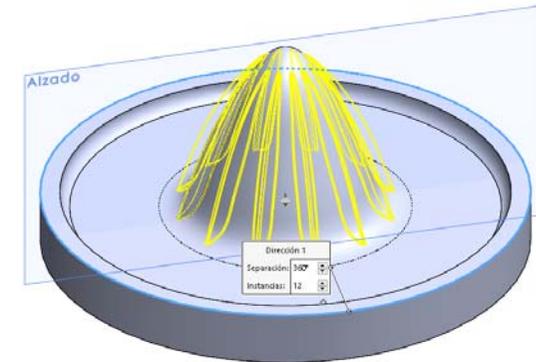
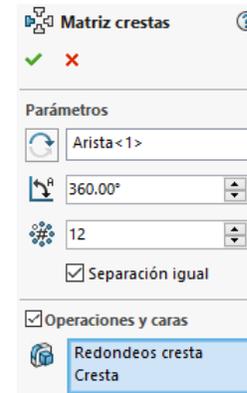
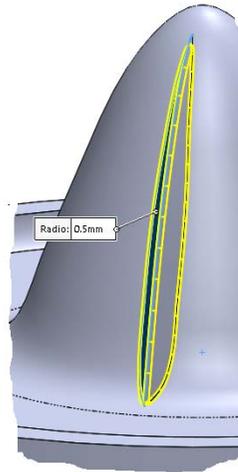
✓ Obtenga la cresta por barrido



Haga que el barrido penetre, para asegurar que ambos cuerpos se puedan fusionar

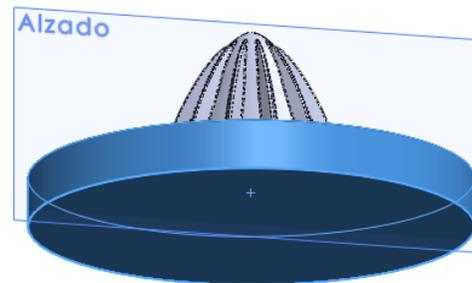
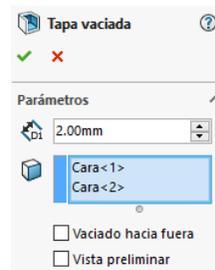
✓ Redondee la cresta

Para evitar transiciones bruscas que puedan impedir el vaciado

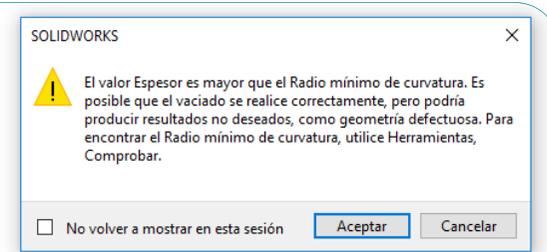


✓ Obtenga el resto de crestas por patrón

✓ Vacíe el sólido, eliminando la superficie inferior y la lateral

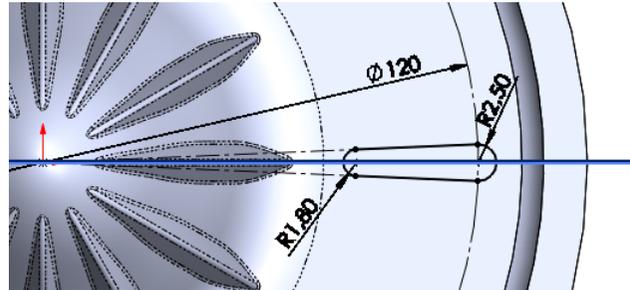


Compruebe que la operación es viable, y no aparecen grietas o discontinuidades

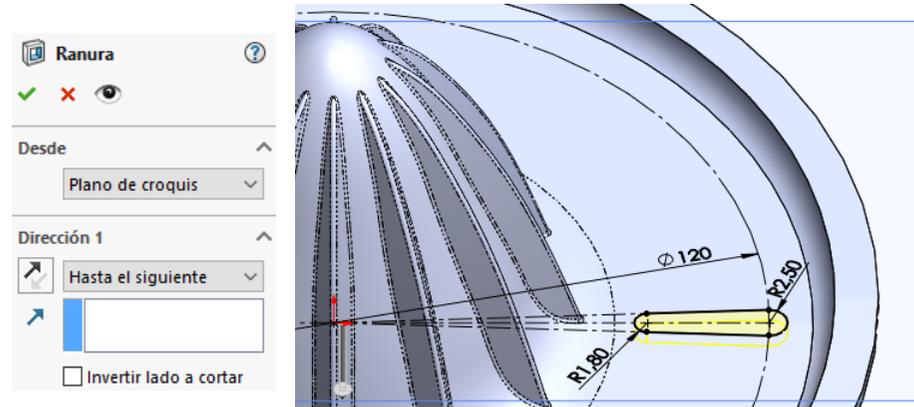


Tarea  
Estrategia  
**Ejecución**  
Conclusiones

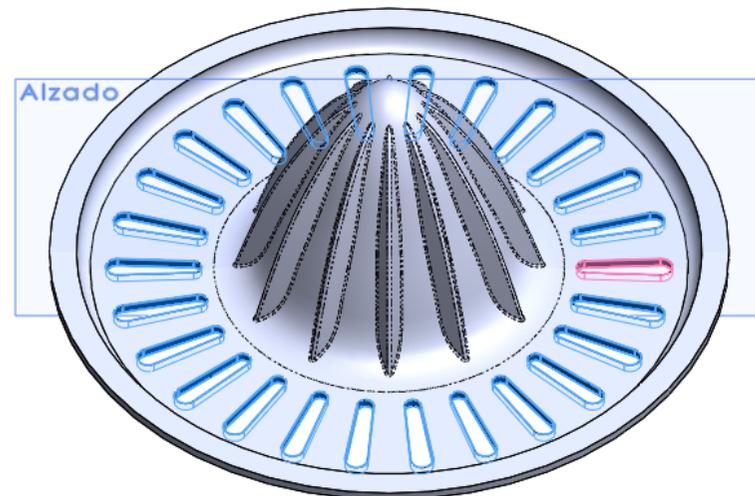
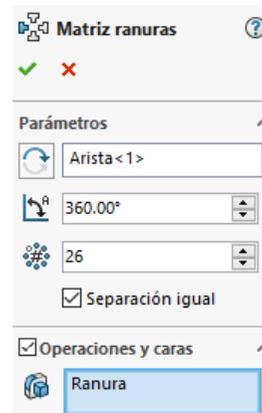
✓ Dibuje contorno de una ranura



✓ Recorte la tapa con la ranura



✓ Obtenga el resto de ranuras por patrón



Tarea

Estrategia

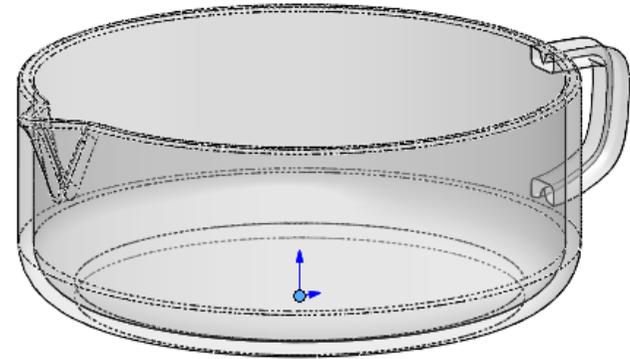
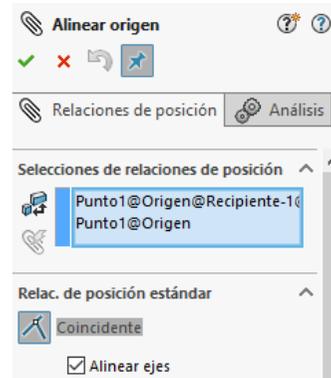
Ejecución

Conclusiones

## Ensamble ambas piezas:

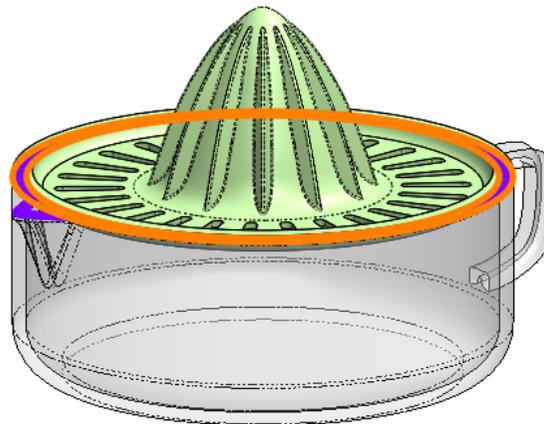
✓ Introduzca el recipiente como pieza base

- ✓ Coloque el recipiente en posición flotante
- ✓ Alinee el origen del depósito con el del ensamblaje

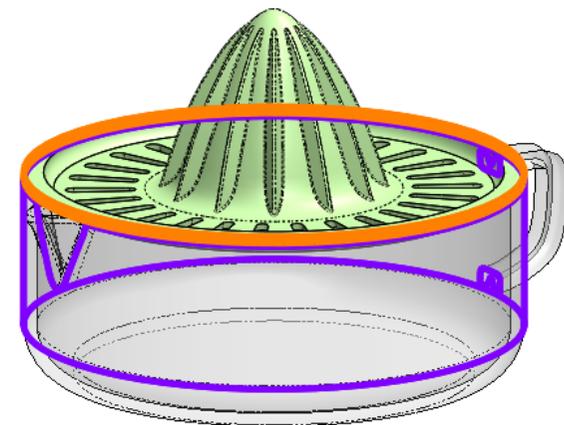


✓ Inserte la tapa:

- ✓ Apoye el reborde de la tapa sobre el reborde del depósito



- ✓ Haga coaxiales las superficies cilíndricas exteriores



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

- 1 Se pueden combinar superficies y sólidos
- 2 Es difícil obtener cuerpos con patrones regulares a partir de superficies, porque las operaciones de patrón tienen limitaciones en superficies
- 3 Para aplicar simetrías y patrones, es mejor trabajar con sólidos y luego vaciarlos
- 4 El paso de superficies a sólidos es crítico si no se ha garantizado la continuidad entre los parches vecinos

Es más robusto el paso de sólido a cáscara