



## **Ejercicio 4.1.3**

# **Caja de carga de carretilla**

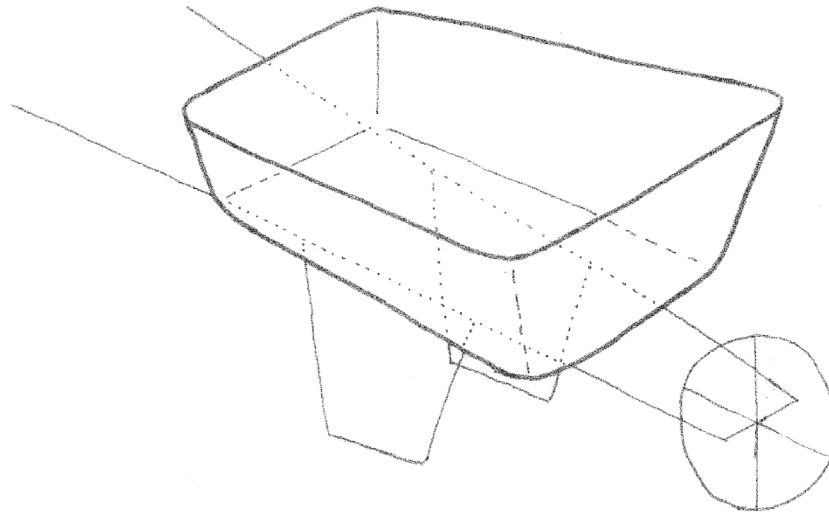
## Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

# Construya el modelo cáscara de la caja de carga de una carretilla de mano



La caja tiene las siguientes características:

- ✓ Es de plástico inyectado de 20 mm de espesor
- ✓ Tiene el fondo redondeado con un radio de 120 mm
- ✓ Tiene los laterales redondeados con un radio de 80 mm
- ✓ Tiene el borde superior redondeado con un radio de 10 mm

## Tarea

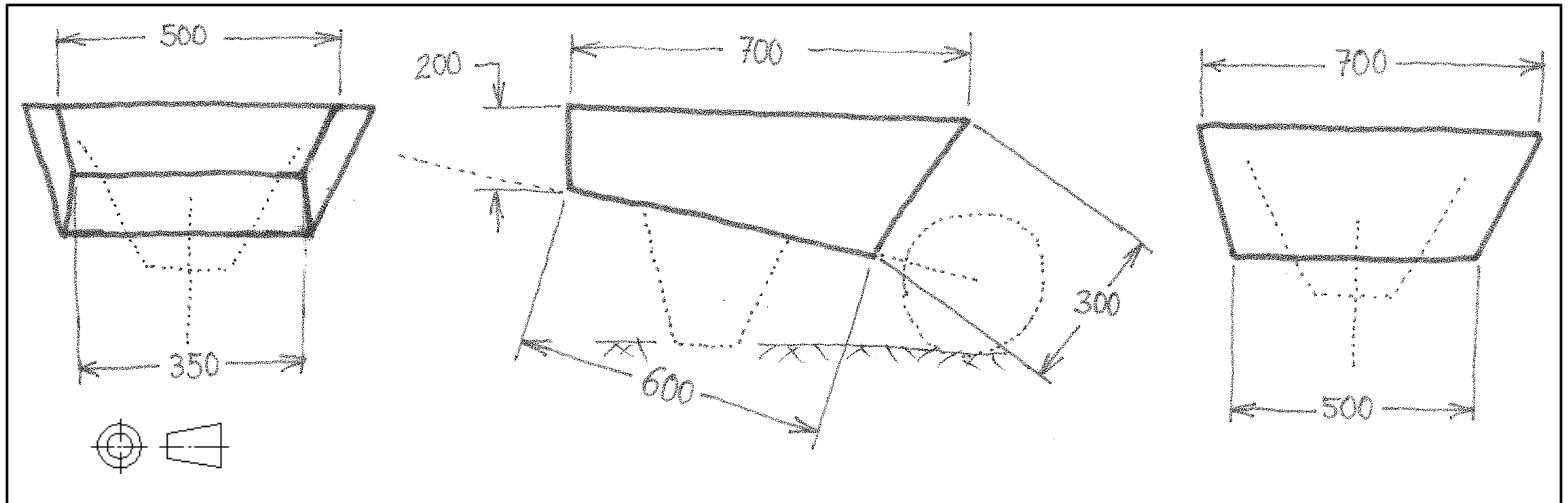
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

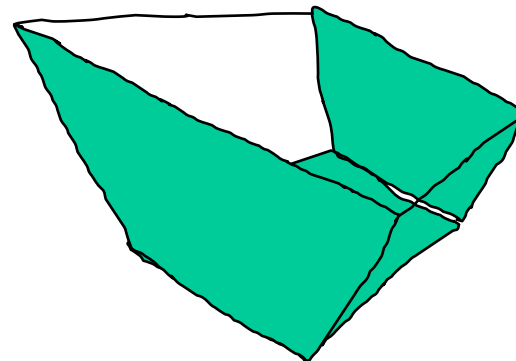
# El modelo simplificado de la caja se define a continuación:

- ✓ La caja consta de cuatro superficies laterales y una base, todas ellas trapezoidales
- ✓ Las medidas de la base son 500 mm (base mayor) x 350 (base menor) x 600 (altura)
- ✓ La cara posterior mide 500 x 350 x 200, y se sitúa verticalmente
- ✓ La cara delantera mide 700 x 500 x 300
- ✓ La boca superior mide 700 x 500 x 700 mm, y es horizontal
- ✓ La caja tiene un plano de simetría vertical

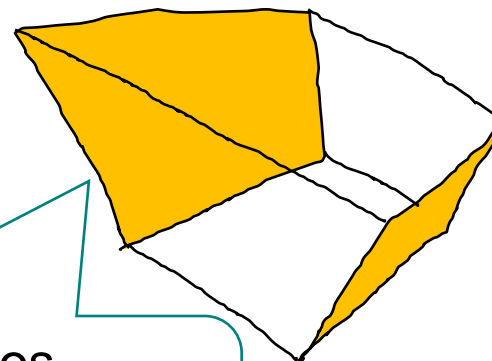


Analice la figura para observar que los elementos geométricos que componen el objeto son:

✓ Tres **caras planas**



✓ Dos **superficies regladas**



¡Son cuadriláteros alabeados, porque las aristas opuestas no son ni paralelas ni concurrentes!

Tarea

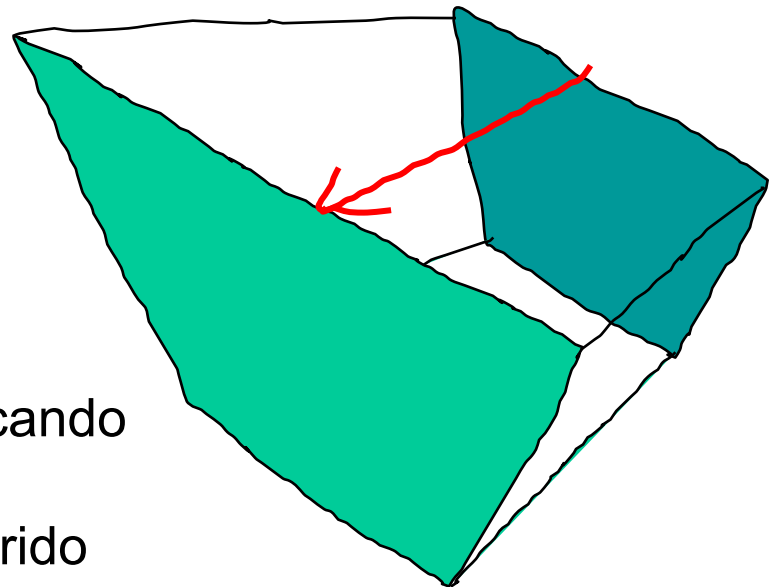
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

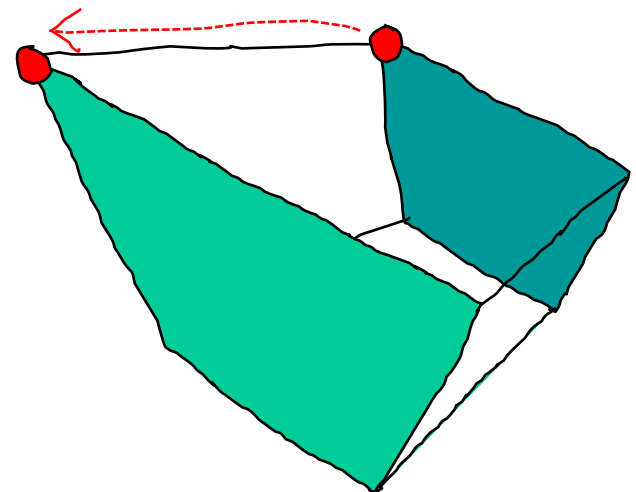
Dado que hay dos caras planas enfrentadas, basta hacer un **recubrimiento** (barrido con perfiles variables)

La caja final se obtiene aplicando una operación de **cáscara** al volumen obtenido por barrido



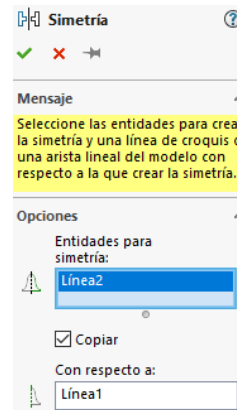
Tenga la precaución de marcar puntos iniciales contenidos en la misma arista

¡Para evitar que se generen superficies retorcidas!

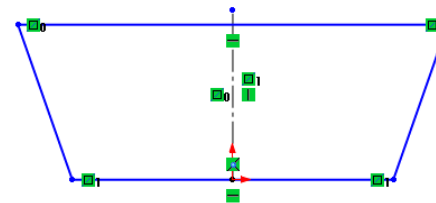


## Dibuje el trapecio que define la cara posterior

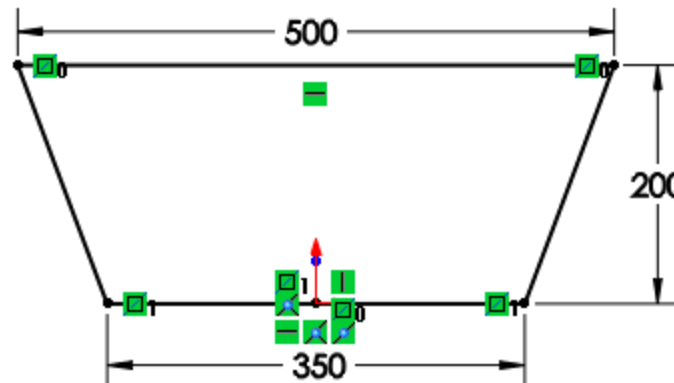
- ✓ Seleccione el alzado como plano de trabajo
- ✓ Dibuje una arista lateral y obtenga la otra por simetría



- ✓ Conecte ambas aristas mediante las aristas horizontales



- ✓ Acote



Tarea

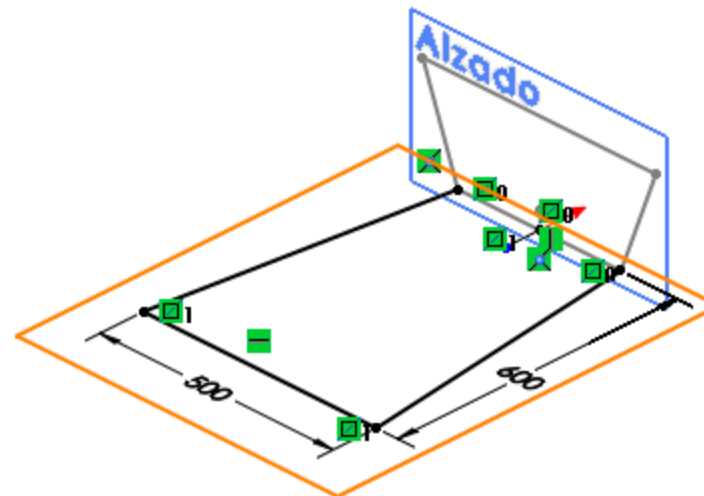
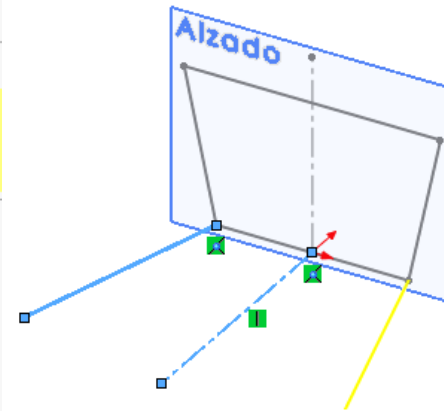
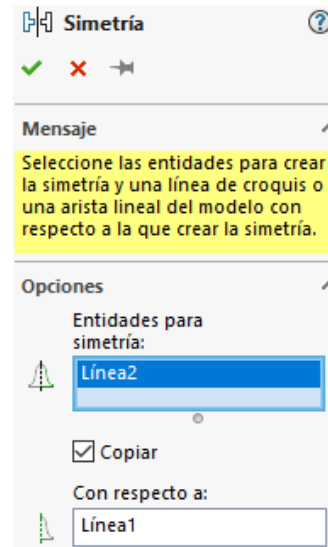
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

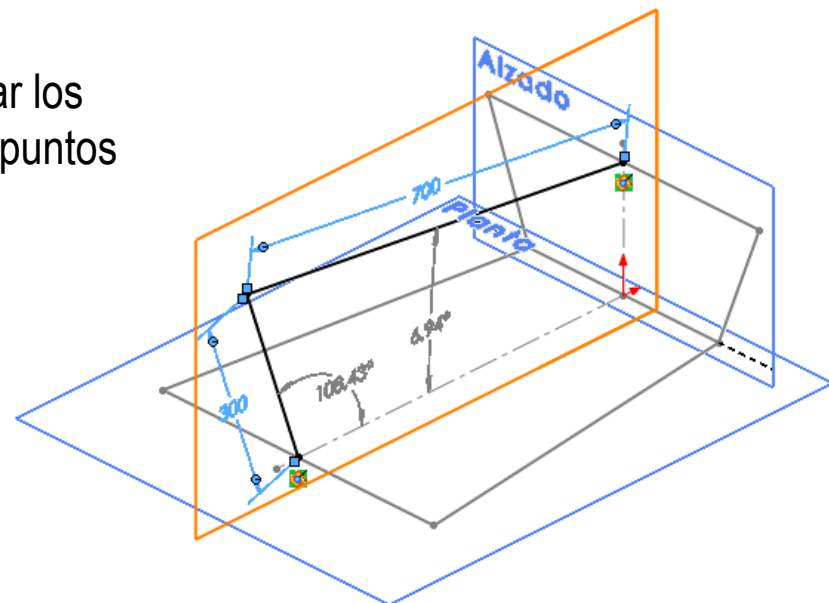
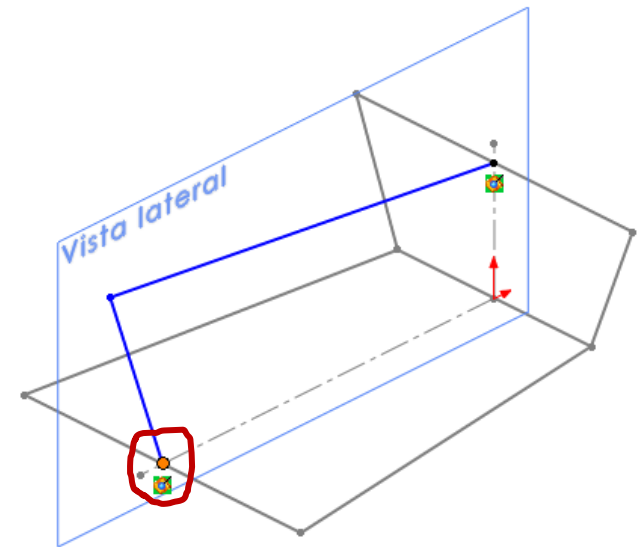
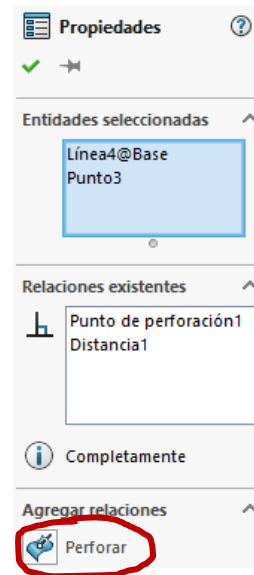
## Obtenga el trapecio de la base

- ✓ Seleccione la planta como plano de trabajo
- ✓ Dibuje una arista lateral y obtenga la otra por simetría
- ✓ Conecte ambas aristas mediante una arista horizontal
- ✓ Acote



## Obtenga el “perfil auxiliar”

- ✓ Seleccione la vista lateral como plano de trabajo
- ✓ Dibuje la forma aproximada del trapecio auxiliar resultante de proyectar la cara lateral oblicua sobre el plano lateral
- ✓ Utilice “perforar” para conectar los extremos de las aristas a los puntos medios de los otros trapecios
- ✓ Acote





Tarea

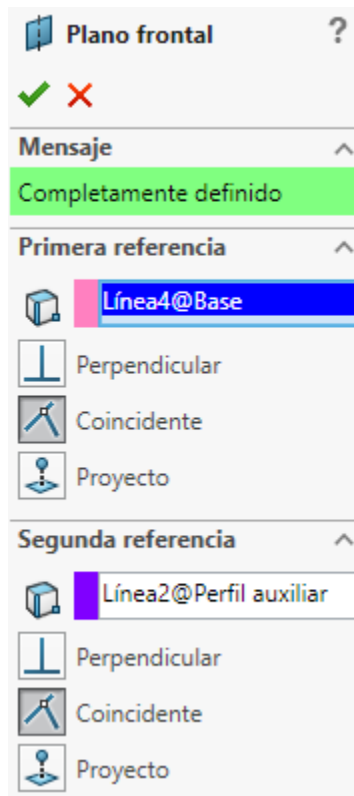
Estrategia

Ejecución

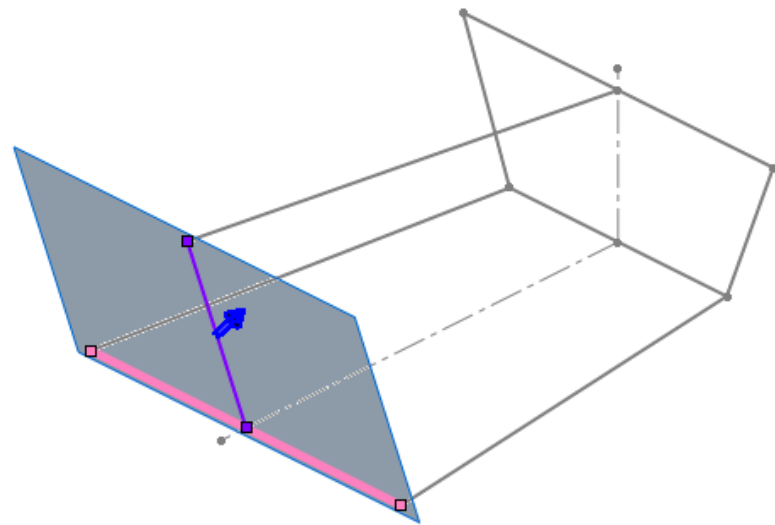
Conclusiones

## Obtenga el datum "Plano 1" que contendrá al trapecio delantero

- √ Defina un plano utilizando como primera referencia la base mayor del trapecio de la base



- √ Defina como segunda referencia la arista lateral del "perfil auxiliar"



Tarea

Estrategia

**Ejecución**

Conclusiones

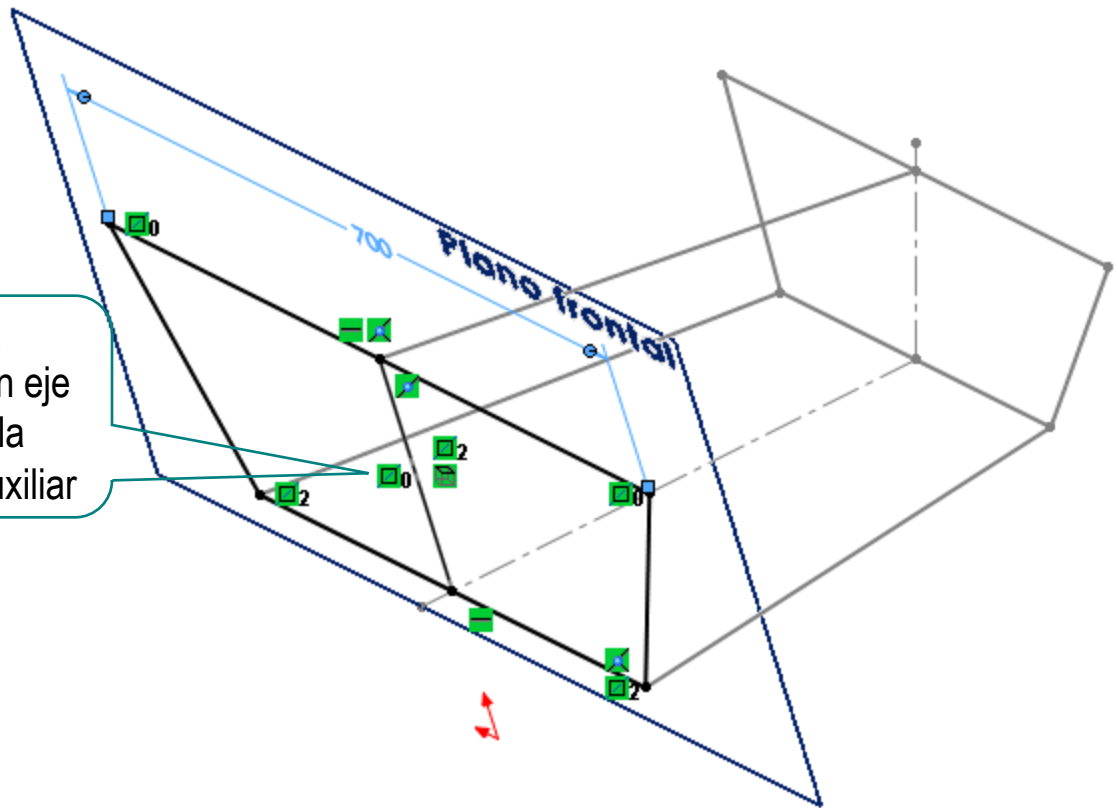
## Defina el trapecio de la cara delantera

✓ Utilice el datum 1

✓ Dibuje el trapecio

Para conseguir la simetría, dibuje un eje superpuesto con la arista del perfil auxiliar

✓ Acote



Tarea

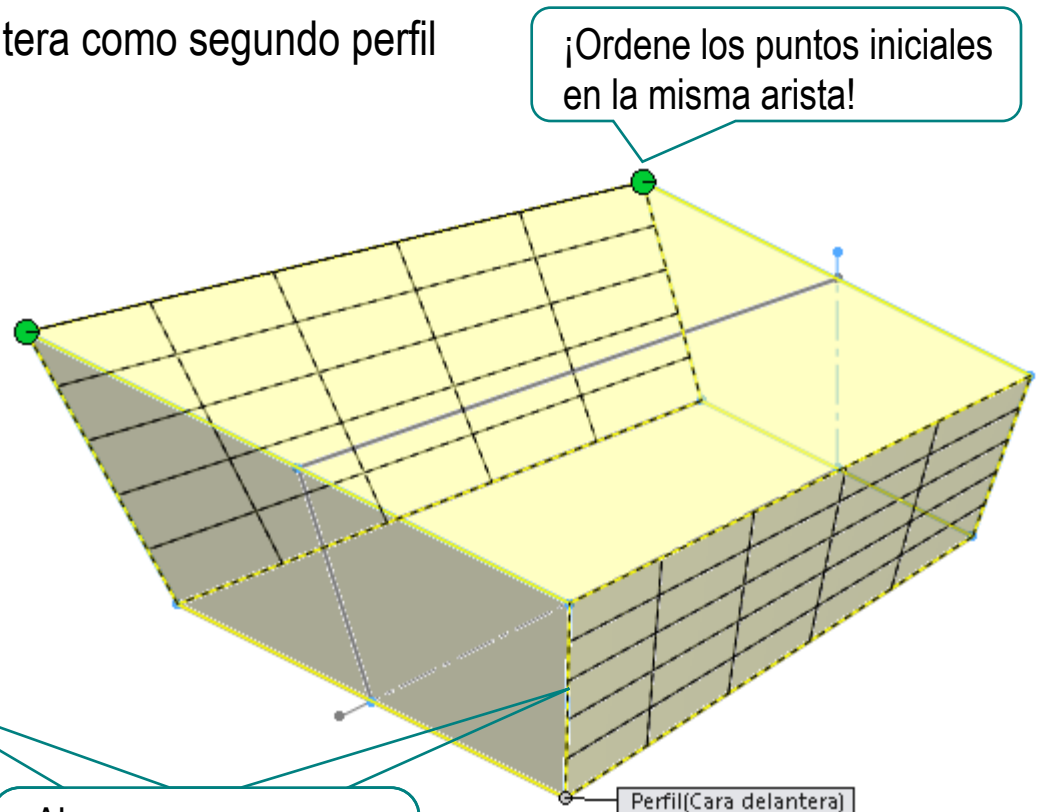
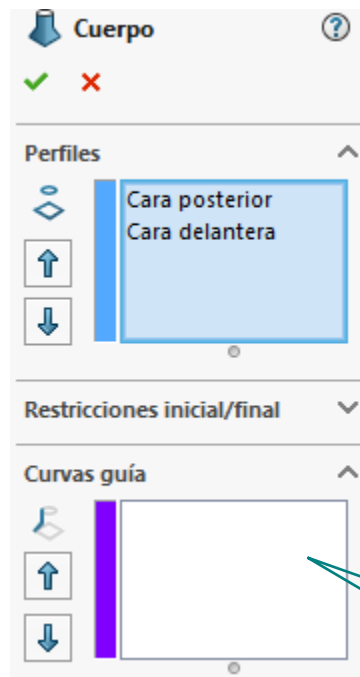
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

## Defina el volumen por recubrimiento

- ✓ Seleccione la cara posterior como primer perfil
- ✓ Seleccione la cara delantera como segundo perfil





¡Definiendo un plano auxiliar es fácil comprobar que las superficies laterales no son caras planas!

Plano auxiliar ?

✓ ✗

Mensaje  
Completamente definido

Primera referencia  
Vértice <1>

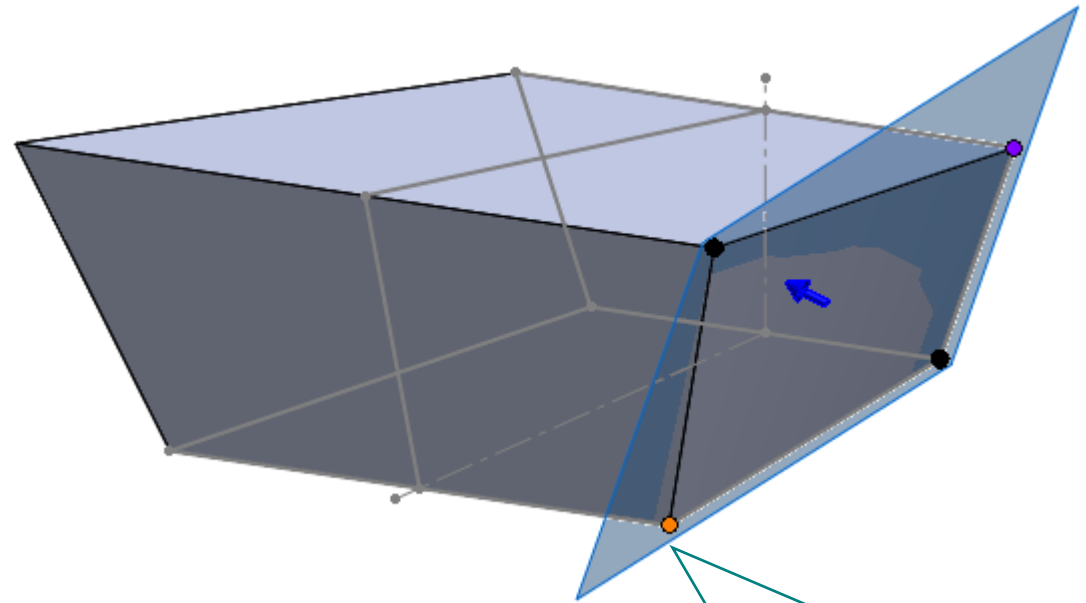
Coincidente  
Proyecto  
0

Segunda referencia  
Vértice <2>

Coincidente  
Proyecto  
0

Tercera referencia  
Vértice <3>

Coincidente  
Proyecto  
0



¡El plano que contiene a tres de los cuatro vértices, no contiene al cuarto!

Tarea

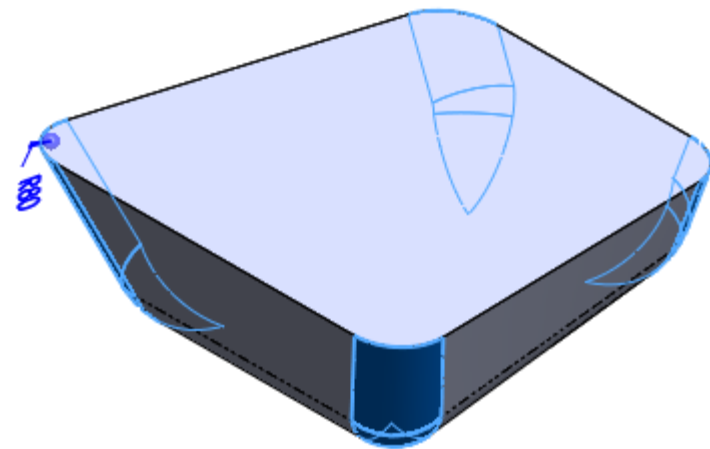
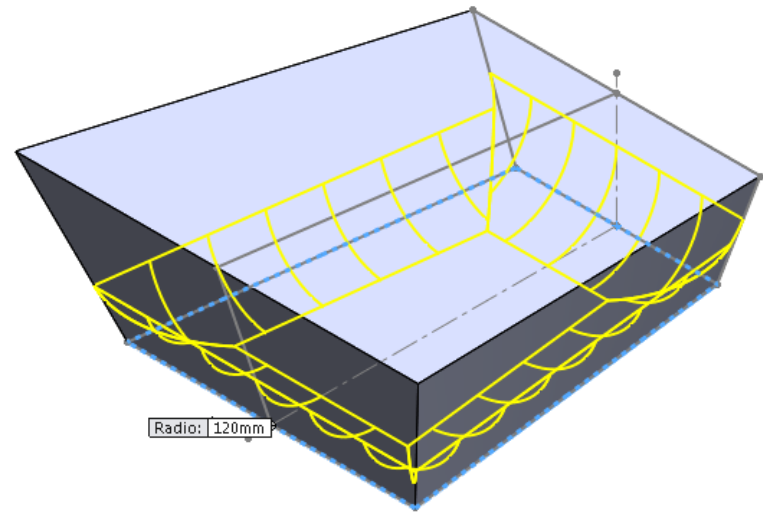
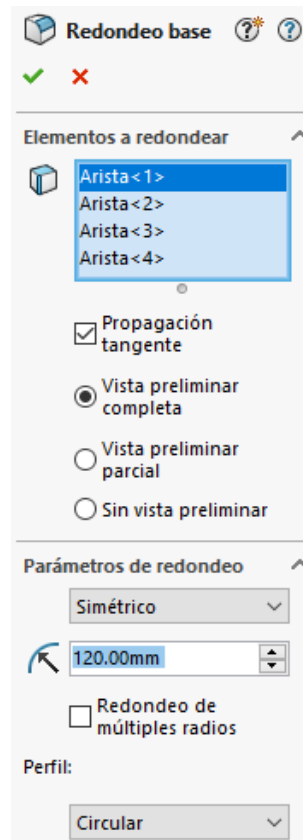
Estrategia

Ejecución

Conclusiones

## Añada los redondeos

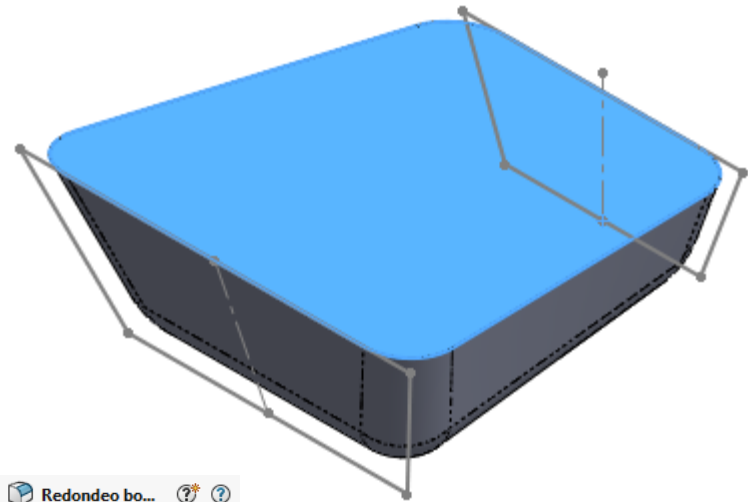
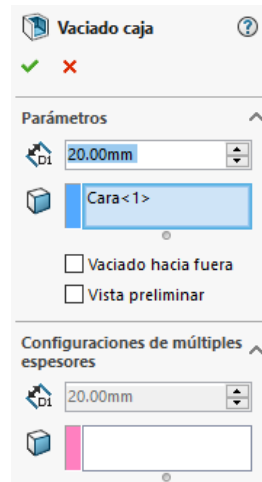
✓ Redondeo del fondo



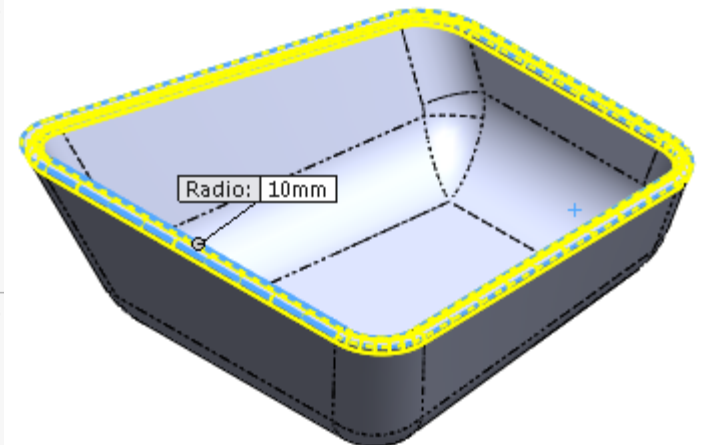
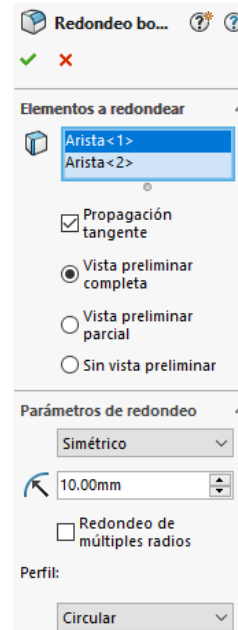
✓ Redondeos laterales

## Vacíe el volumen para obtener una cáscara

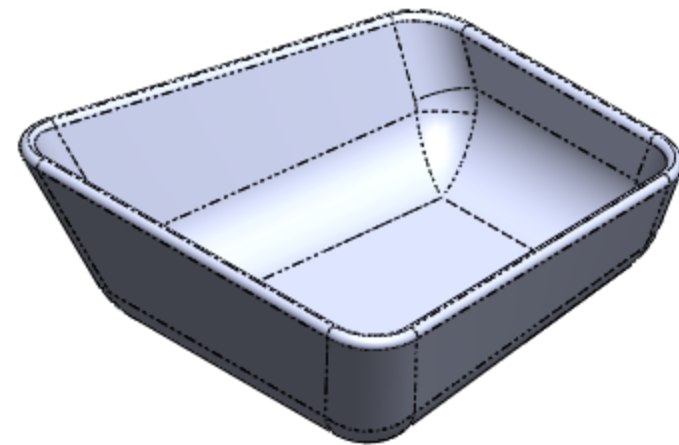
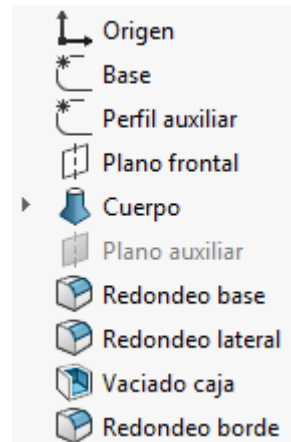
- ✓ Seleccione el espesor
- ✓ Seleccione la cara superior como cara a vaciar



Añada los redondeos del borde superior



1 El ejemplo ilustra que los recubrimientos o barridos con secciones variables producen cuerpos que no se pueden obtener por combinación de cuerpos sencillos



2 No definir curvas guía hace que se usen (por defecto) rectas guía...

...por lo que la superficie resultante es **reglada**

