

# **Ejercicio 28.03**

## **Armazón de aparato de laboratorio**

Tarea

Estrategia

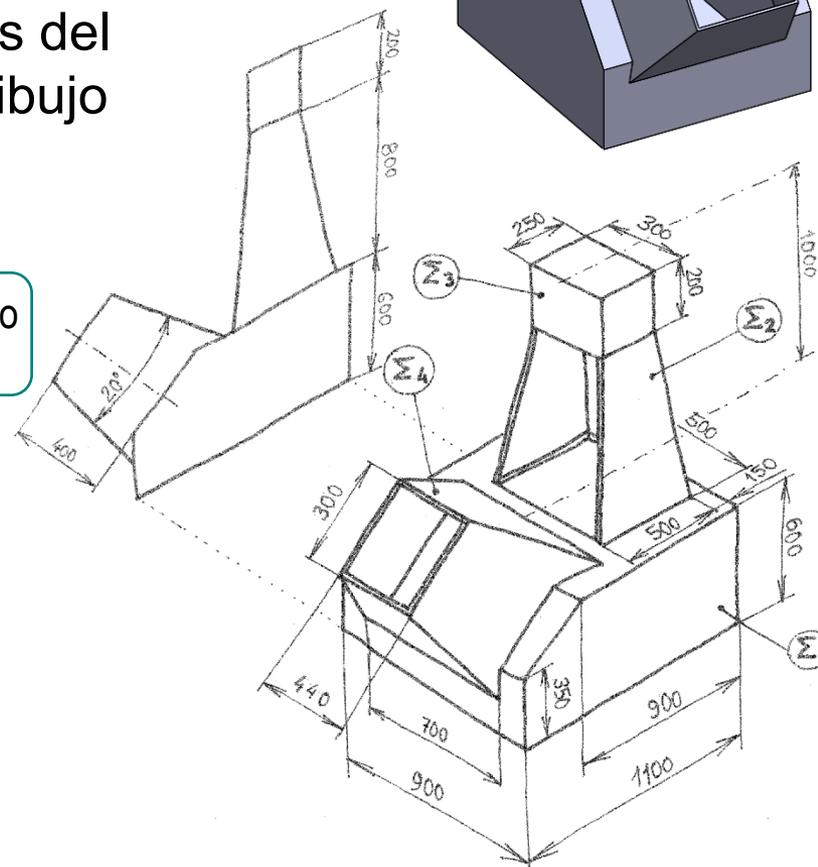
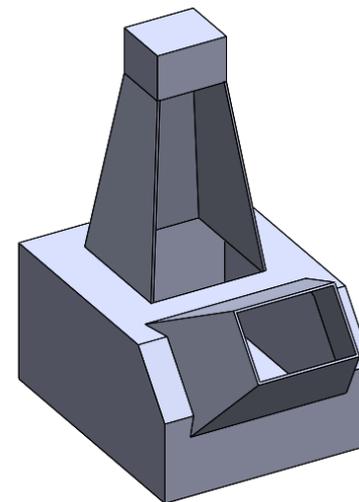
Ejecución

Conclusiones

La figura muestra el modelo cáscara del armazón de un aparato de laboratorio

Las características originales del modelo se muestran en el dibujo de diseño de la figura

Se sabe además que está modelado con chapa de 10 mm de espesor



## Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

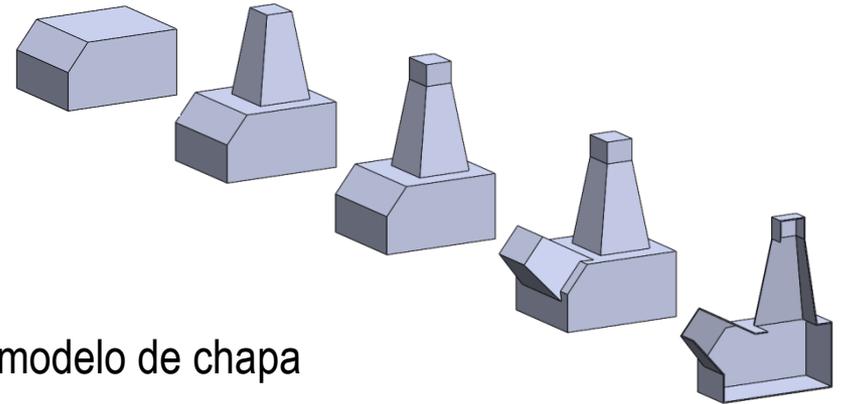
Realice las siguientes tareas:

- A Obtenga el modelo paramétrico y con historial del armazón
- B Obtenga el modelo mudo, guardando el armazón con formato B-Rep
- C Edite el modelo mudo *mediante edición directa*, obteniendo los siguientes cambios:
  - ✓ La profundidad de la parte  $\Sigma_1$  aumenta desde el valor inicial de 1100 mm hasta el valor final de 1250 mm, pero manteniendo el espesor de pared en 10 mm
  - ✓ La altura conjunta de las partes  $\Sigma_2$  y  $\Sigma_3$  aumenta desde el valor inicial de 800+200 mm hasta el valor final de 850+200 mm (manteniendo el espesor de las paredes)
- D Obtenga un modelo partido que incluya sólo las partes  $\Sigma_2$  y  $\Sigma_3$  del modelo modificado

# 1 La estrategia de modelado con historial es:

✓ Obtenga el cuerpo como sólido:

- ✓ Obtenga  $\Sigma_1$  por extrusión
- ✓ Obtenga  $\Sigma_2$  por recubrimiento
- ✓ Obtenga  $\Sigma_3$  por extrusión
- ✓ Obtenga  $\Sigma_2$  por recubrimiento



✓ Vacíe el interior, para obtener un modelo de chapa

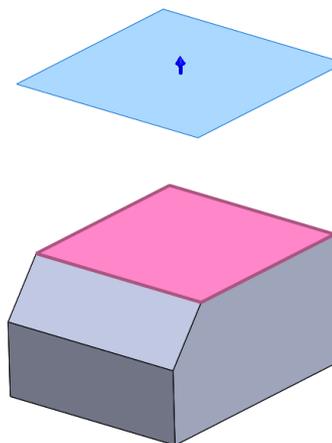
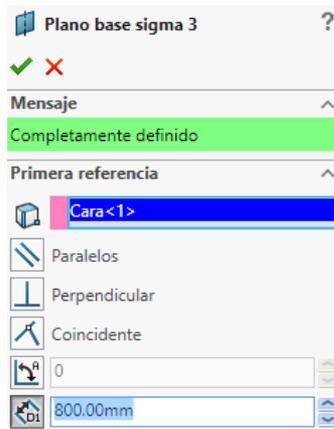
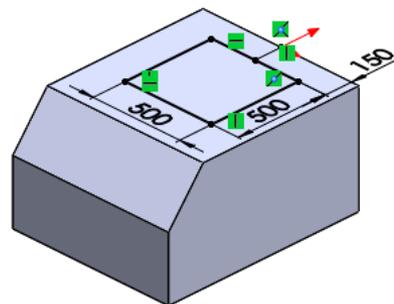
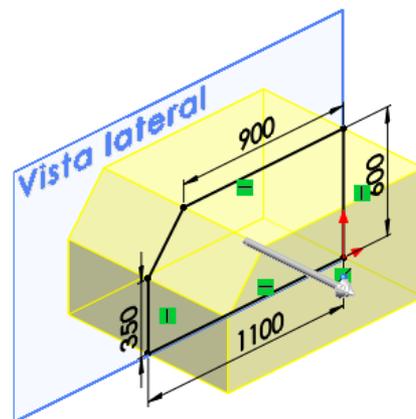
2 La estrategia para obtener el modelo con geometría muda se reduce a guardar en formato B-Rep (Parasolid®, o similar)

3 Active la edición directa y realice los cambios pedidos, guardando tanto el modelo “con historial de cambios”, como el modelo mudo

4 Utilice el comando partir, guardando nada más la parte superior de la partición

## Obtenga el modelo con historial

- ✓ Dibuje el perfil de  $\Sigma_1$  en el plano lateral
- ✓ Obtenga  $\Sigma_1$  por extrusión a ambos lados de anchura 25 mm
- ✓ Dibuje el perfil de la base de  $\Sigma_2$  en la cara superior de  $\Sigma_1$
- ✓ Defina el plano base de  $\Sigma_3$  a una altura de 800 mm de la cara superior de  $\Sigma_1$



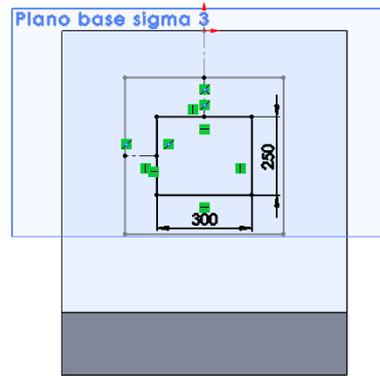
Tarea

Estrategia

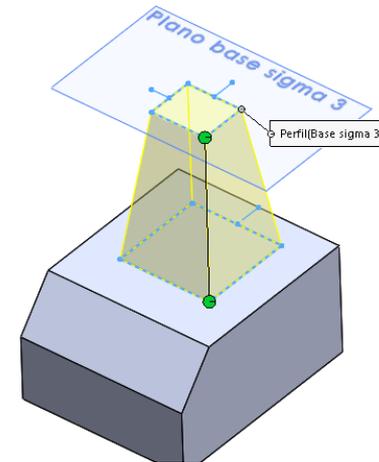
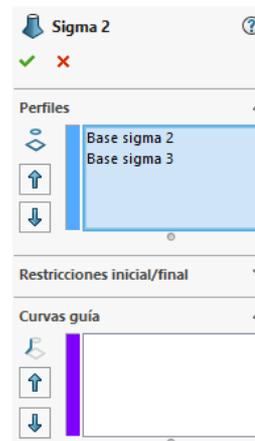
Ejecución

Conclusiones

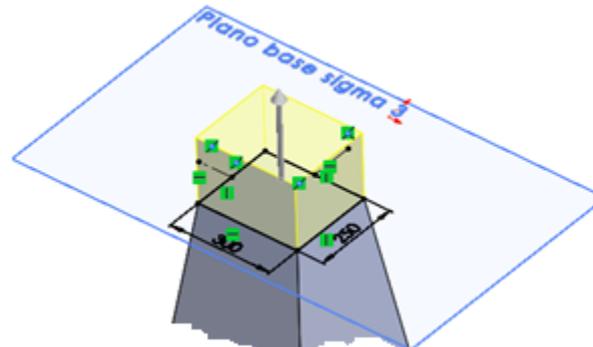
- ✓ Dibuje el perfil de la base de  $\Sigma_3$  en el plano base de  $\Sigma_3$



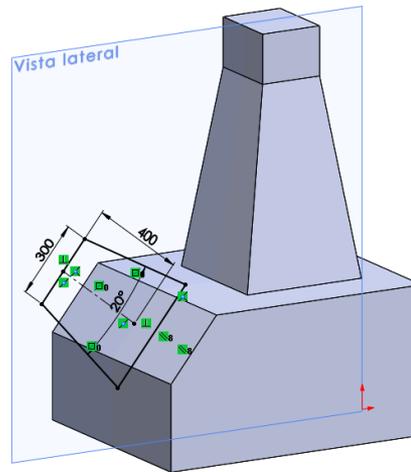
- ✓ Obtenga  $\Sigma_2$  mediante un recubrimiento



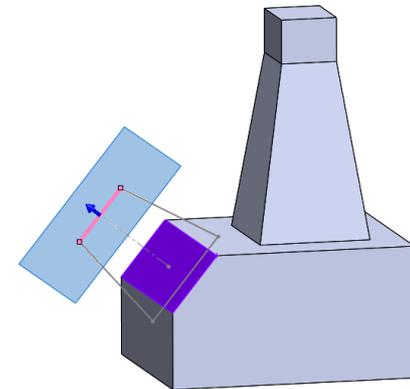
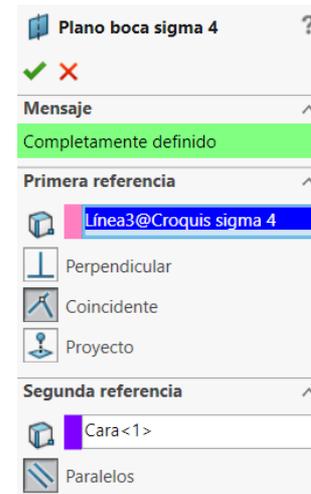
- ✓ Obtenga el  $\Sigma_3$  por extrusión



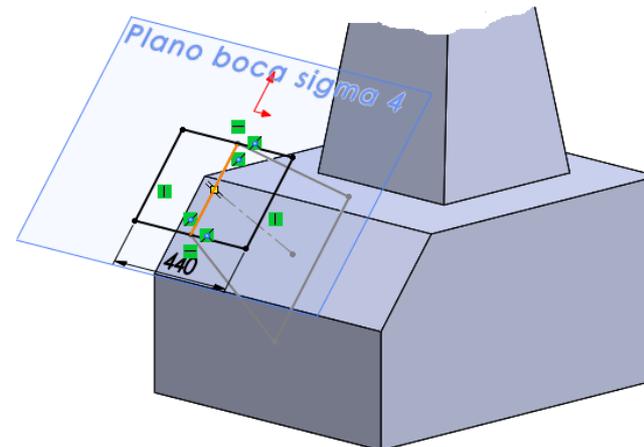
√ Dibuje el croquis principal de  $\Sigma_4$  en la vista lateral



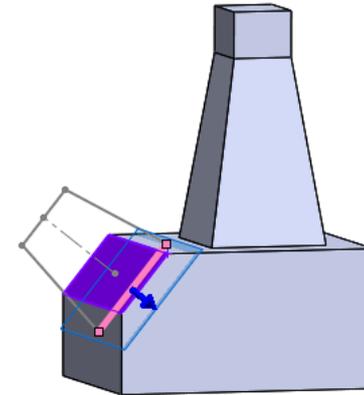
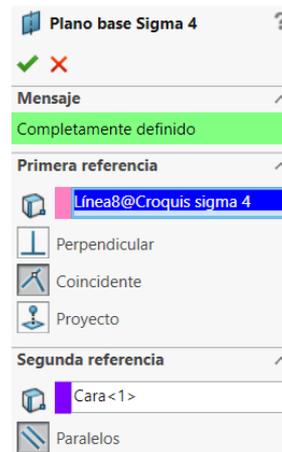
√ Defina el plano de la boca de  $\Sigma_4$ , paralelo a la cara inclinada de  $\Sigma_1$  y conteniendo a la base superior del trapecio del croquis principal



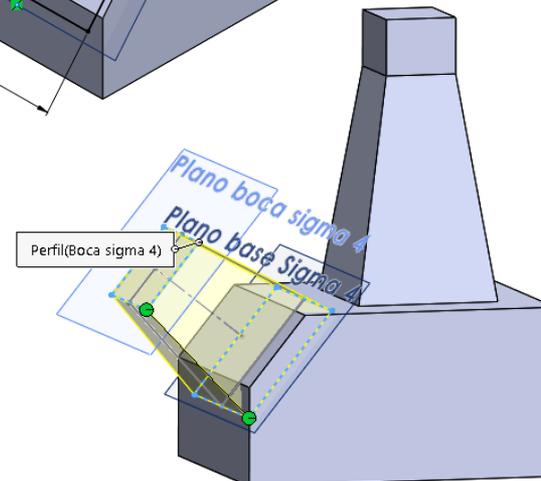
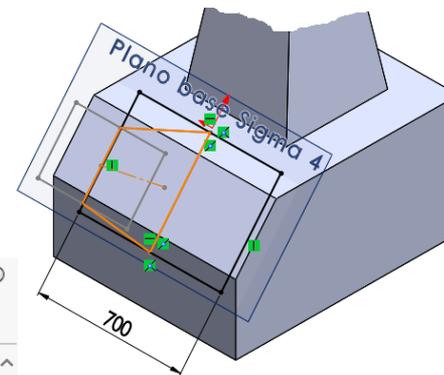
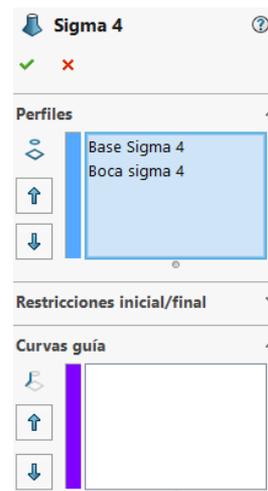
√ Dibuje el perfil de la boca de  $\Sigma_4$  en el plano de la boca de  $\Sigma_4$



- ✓ Defina el plano de la base de  $\Sigma_4$ , paralelo a la cara inclinada de  $\Sigma_1$  y conteniendo a la base inferior del trapecio del croquis principal



- ✓ Dibuje el perfil de la base de  $\Sigma_4$  en el plano de la base de  $\Sigma_4$
- ✓ Obtenga  $\Sigma_4$  mediante un recubrimiento



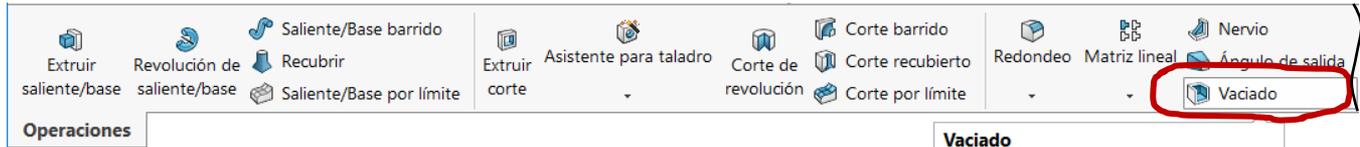
Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

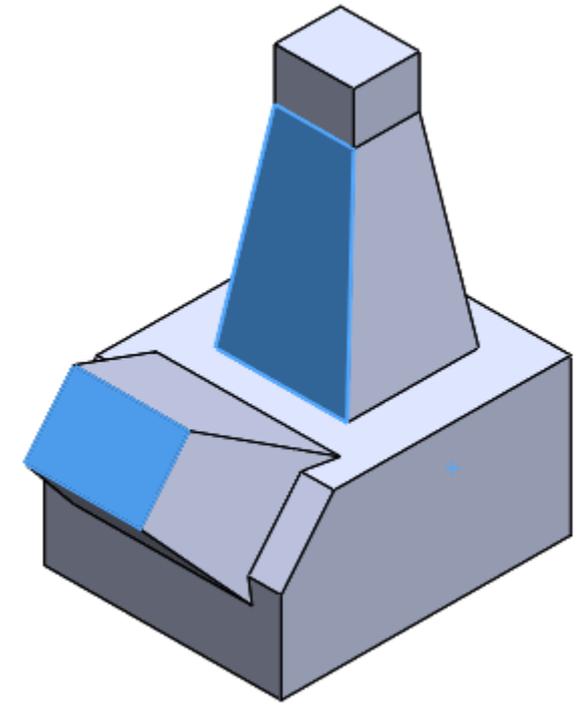
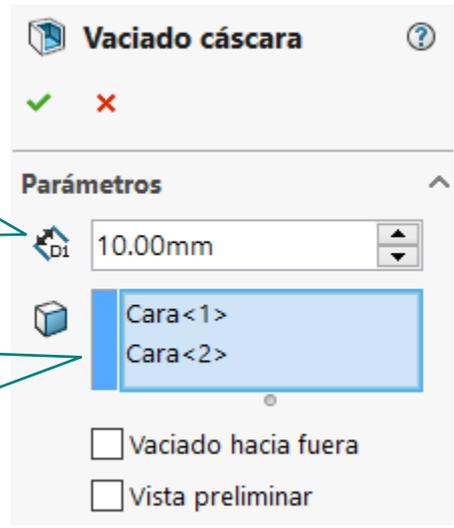
✓ Aplique un vaciado para obtener una carcasa a partir del sólido



**Vaciado**  
Elimina material de un sólido para crear una operación de pared lámina.

Seleccione el grosor de pared

Seleccione las caras que quiere dejar huecas



Tarea

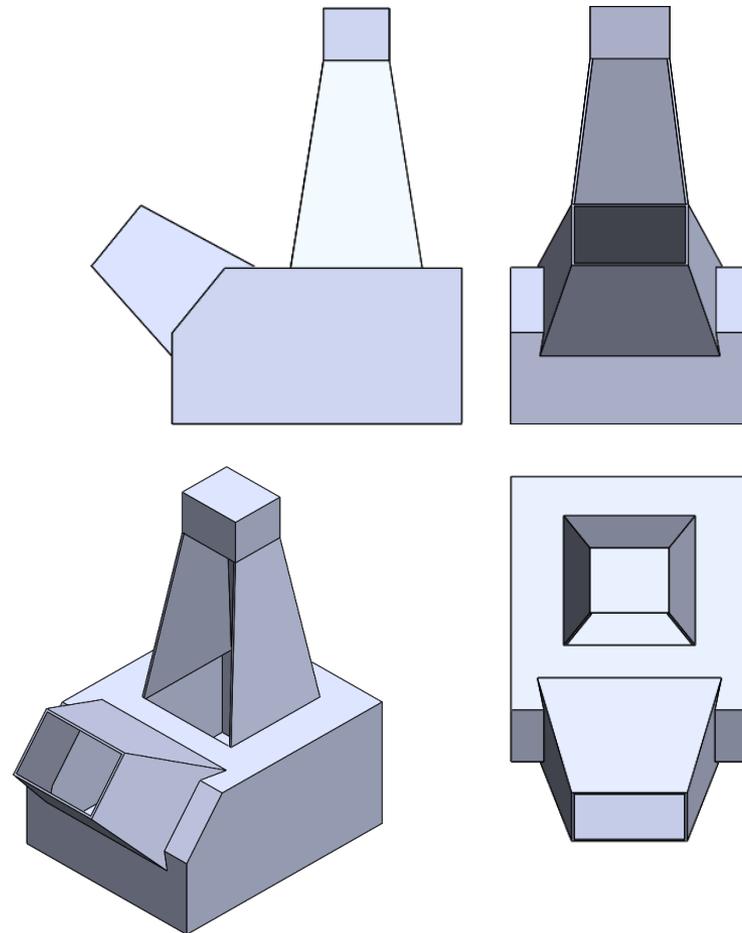
Estrategia

**Ejecución**

Conclusiones

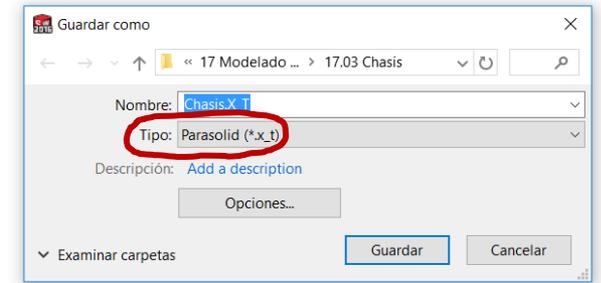
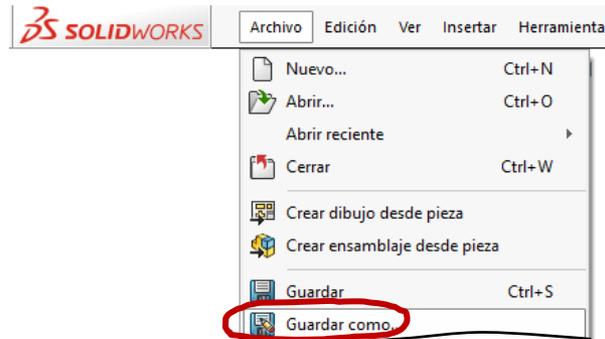
# Compruebe que el modelo paramétrico y con historial está completo

- Chasis
- ▶ Historial
- ▶ Sensores
- ▶ Cuaderno de diseño
- ▶ Anotaciones
- ▶ Material <sin especificar>
- ▶ Alzado
- ▶ Planta
- ▶ Vista lateral
- ▶ Origen
- ▶ Sigma 1
- ▶ Plano base sigma 3
- ▶ Sigma 2
- ▶ Sigma 3
- ▶ \* Croquis sigma 4
- ▶ Plano boca sigma 4
- ▶ Plano base Sigma 4
- ▶ Sigma 4
- ▶ Vaciado cáscara



## Obtenga el modelo B-Rep mudo

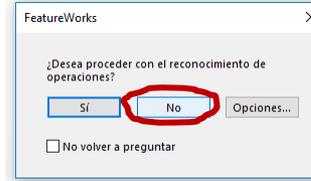
- ✓ Seleccione *Guardar como*



- ✓ Seleccione el tipo *Parasolid*

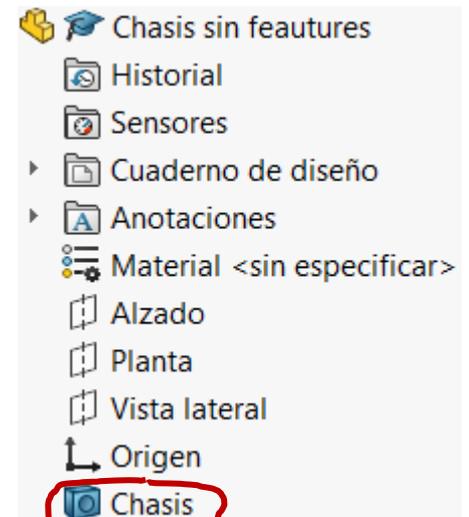
- ✓ Abra el fichero en formato Parasolid

Seleccione la opción de NO reconocer operaciones de modelado



- ✓ Re-etiquete el modelo mudo que aparece en el árbol del modelo
- ✓ Vuelva a guardar en formato Parasolid

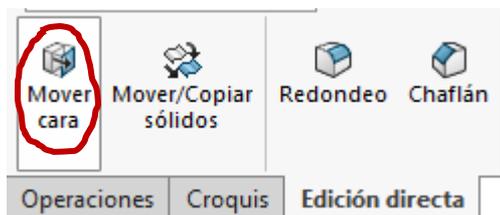
¡pero no cierre el modelo!



## Edite el modelo mudo:

- 1 Aumente la profundidad de la parte  $\Sigma_1$  desde el valor inicial de 1100 mm hasta el valor final de 1250 mm

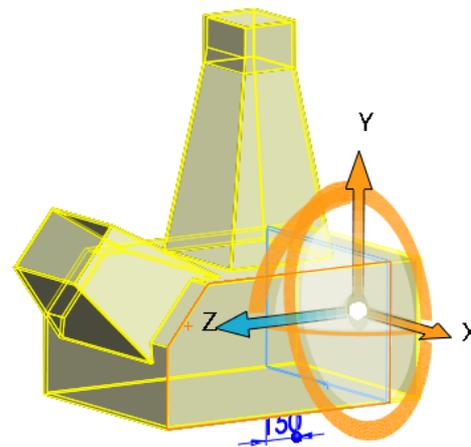
- ✓ Seleccione el comando *Mover cara*, en la pestaña *Edición directa*



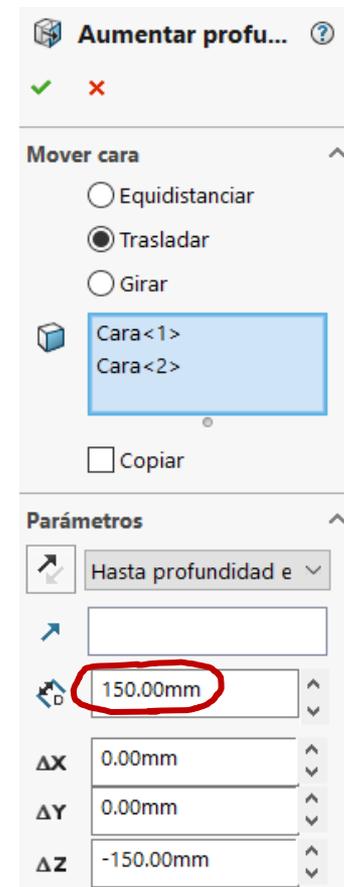
- ✓ Seleccione tanto la cara exterior como la cara interior de la chapa trasera

¡Para mantener el espesor!

- ✓ Seleccione la flecha de desplazamiento horizontal (dirección Z)



- ✓ En el diálogo de mover cara, escriba el desplazamiento deseado



Tarea

Estrategia

Ejecución

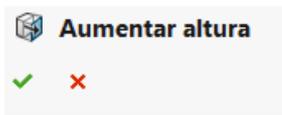
Conclusiones

2 Aumente la altura conjunta de las partes  $\Sigma_2$  y  $\Sigma_3$  desde el valor inicial de 800+200 mm hasta el valor final de 850+200 mm

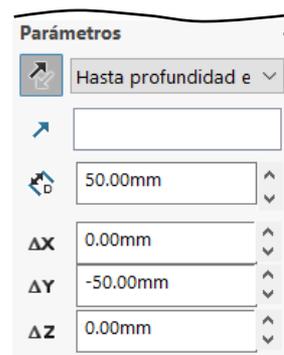
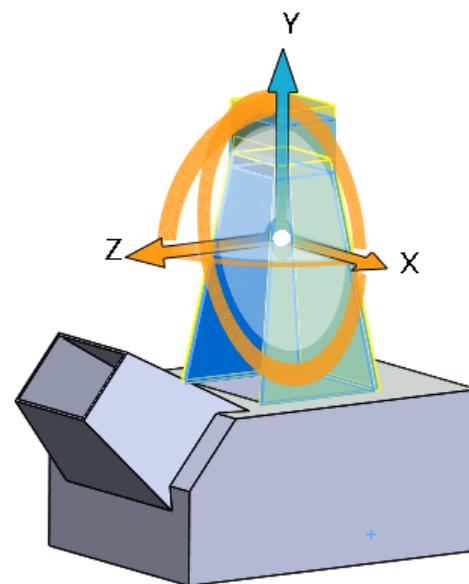
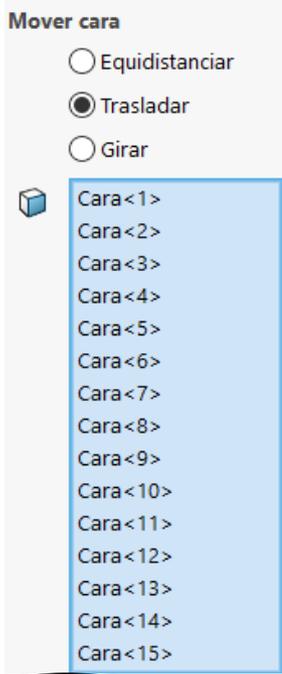
- ✓ Seleccione el comando *Mover cara*, en la pestaña *Edición directa*



- ✓ Seleccione todas las caras (tanto externas como internas) de  $\Sigma_2$  y  $\Sigma_3$



- ✓ Seleccione la flecha de desplazamiento en dirección Z
- ✓ Escriba el desplazamiento deseado



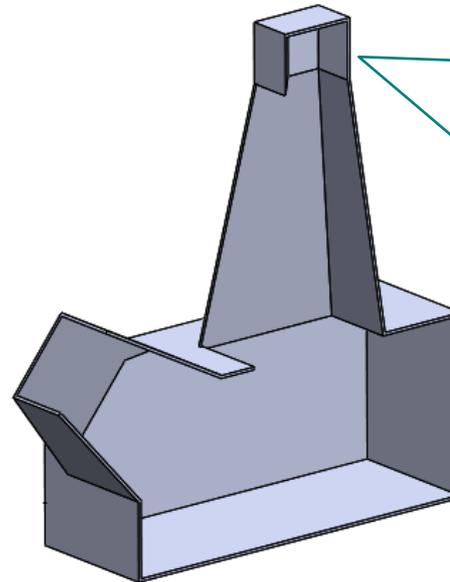
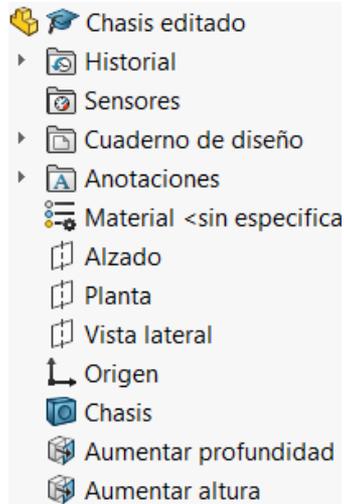
Tarea

Estrategia

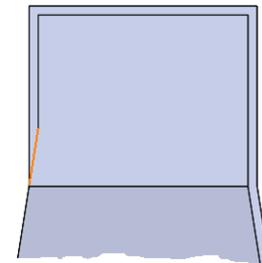
Ejecución

Conclusiones

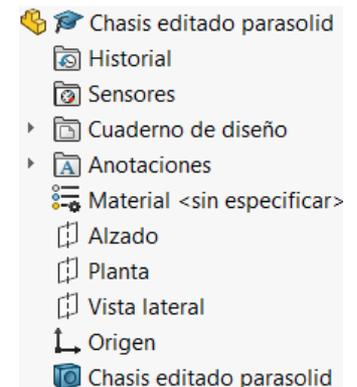
# Compruebe que el modelo mudo incluye todas las modificaciones pedidas



Compruebe que se ha mantenido el espesor, incluyendo la rampa creada por el vaciado en la parte interior de  $\Sigma_3$

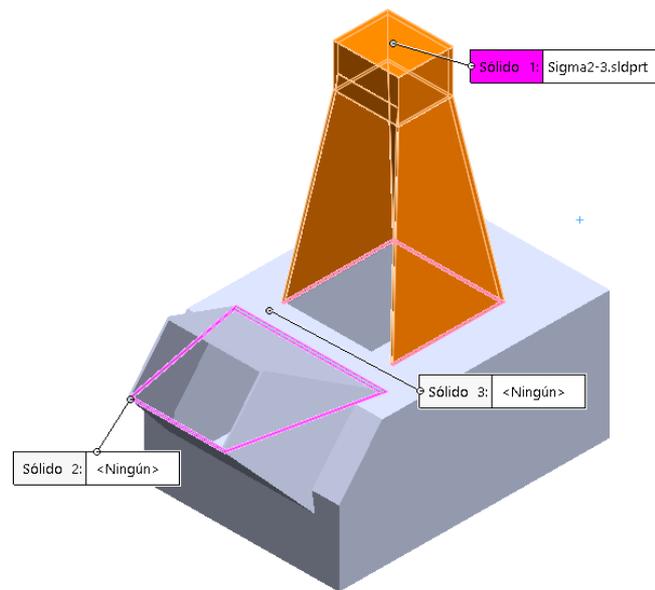
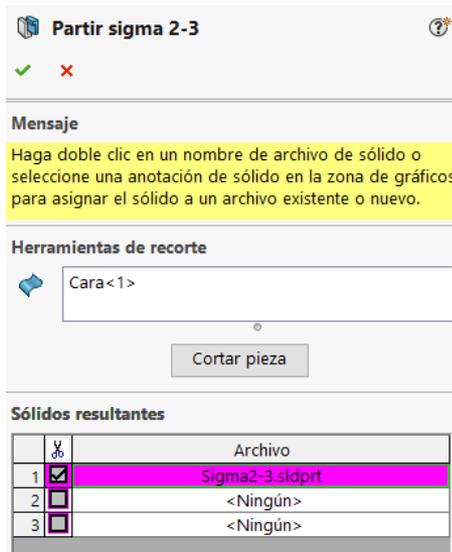
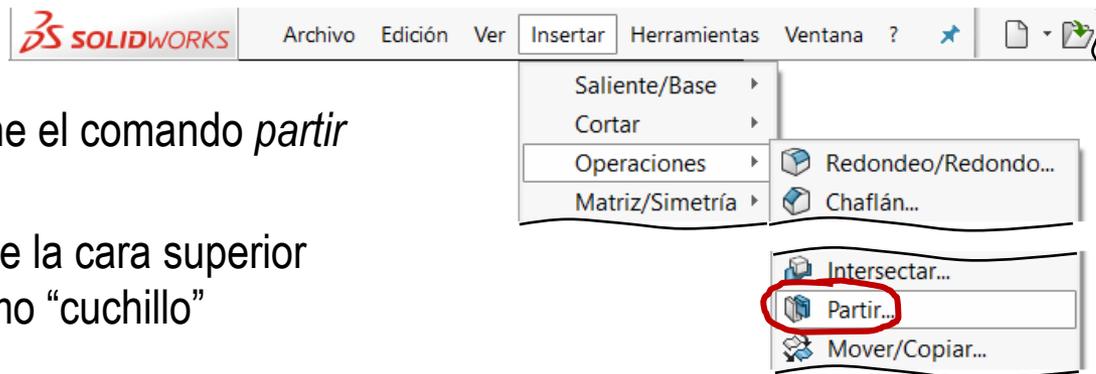


¡Vuelva a guardar el modelo con formato B-Rep, si quiere que se reunifique en un sólido y desaparezca el “historial” de la edición directa



# Obtenga un modelo que incluya sólo las partes $\Sigma_2$ y $\Sigma_3$ del modelo modificado

- ✓ Seleccione el comando *partir*
- ✓ Seleccione la cara superior de  $\Sigma_1$  como “cuchillo”
- ✓ Seleccione las partes  $\Sigma_2$  y  $\Sigma_3$



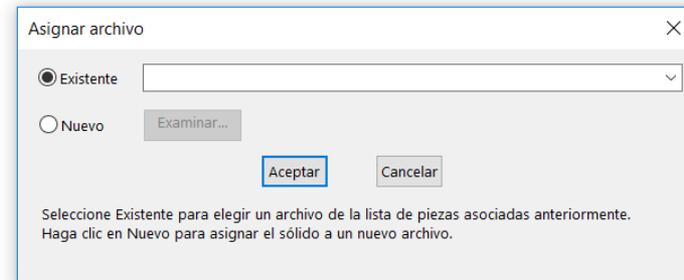
## ✓ Guarde

✓ Seleccione los sólidos deseados

Sólidos resultantes		
		Archivo
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Sigma2-3.sldprt
2	<input type="checkbox"/>	<Ningún>
3	<input type="checkbox"/>	<Ningún>

¡No guarde las otras partes!

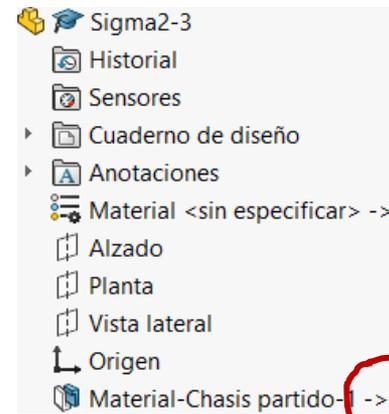
✓ Puede hacer doble-click en el nombre del archivo para abrir un diálogo



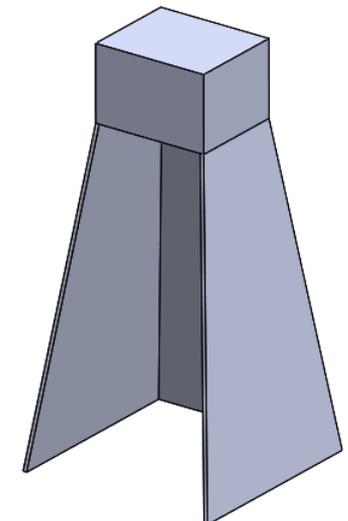
✓ Escriba el nombre del fichero en el que se va a guardar la pieza partida

✓ Compruebe que se ha creado un sólido (en un fichero nuevo), formado por las partes  $\Sigma_2$  y  $\Sigma_3$ , y que está vinculado al sólido anterior

¡Obviamente, lo puede volver a guardar como Parasolid, para eliminar la dependencia!



¡Observe la flecha indica la dependencia del contexto!



- 1 La herramienta *Guardar como* de SolidWorks® permite crear modelos mudos, al guardarlos en formato B-Rep

Con formato Parasolid®, o similar

- 2 Las herramientas de edición directa de SolidWorks® permiten cambios de *caras* que no alteren la topología
- 3 El editor directo tiene herramientas rudimentarias para partir el modelo B-Rep en elementos aislados que se pueden convertir en piezas derivadas