

Ejercicio 1.3.3

Tope deslizante

Tarea

Tarea

Estrategia

Ejecución

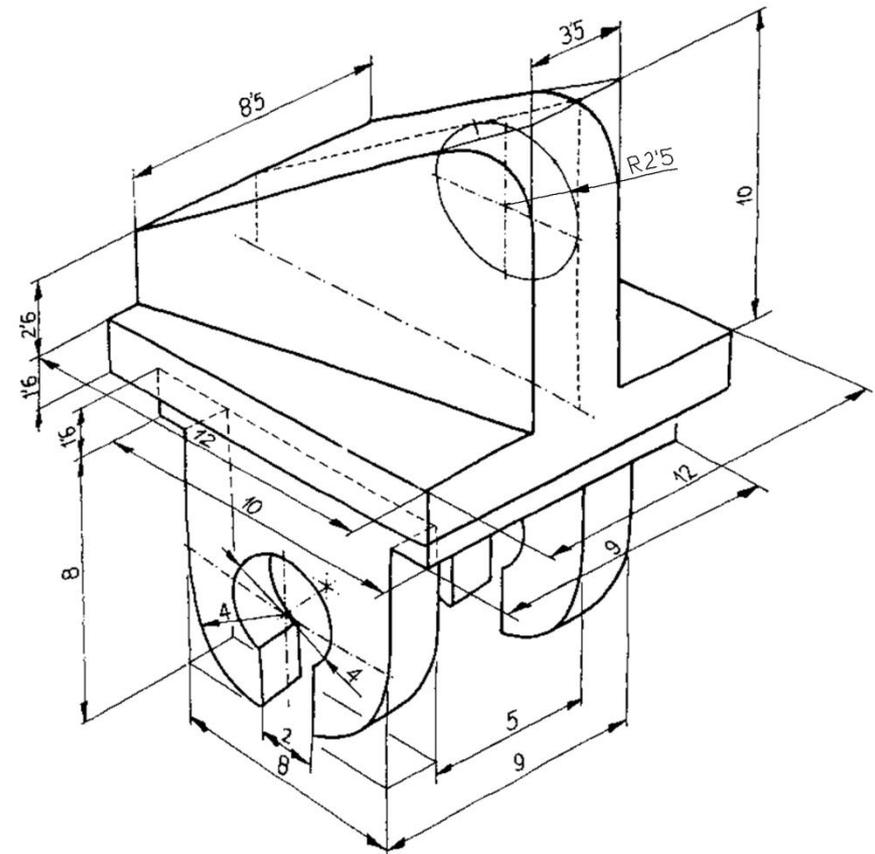
Conclusiones

La figura muestra una axonometría acotada (en mm) de un tope deslizante del carro de una impresora

Para completar la comprensión de la pieza hay que saber que tiene un plano de simetría bilateral

Las tareas son:

- A** Dibuje a mano alzada las vistas ortográficas del tope
- B** Describa brevemente el proceso de modelado más apropiado para obtener el modelo sólido
- C** Obtenga el modelo sólido de la pieza



Utilice los esquemas que considere oportunos

Estrategia

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

La estrategia es sencilla, porque cada apartado requiere una tarea:

1 Obtenga el **dibujo de diseño**

¿Cómo?

¡Se aplican conocimientos de dibujo normalizado!

¿Por qué?

¡Antes de modelar, hay que conocer todos los detalles del modelo!

2 Para representar el **proceso de modelado** haga un esquema semejante al árbol del modelo que se pretende obtener

¿Cómo?

¡Se dibuja a mano alzada, siguiendo una estructura de árbol!

¿Por qué?

¡Antes de modelar, hay que definir siempre un esquema del proceso de modelado!

3 Obtenga el **modelo** ejecutando los pasos descritos en el esquema anterior



¡Con experiencia se puede visualizar mentalmente la forma, sin necesidad de dibujar ningún esquema!

Ejecución: dibujo

Tarea

Estrategia

Ejecución

Dibujo

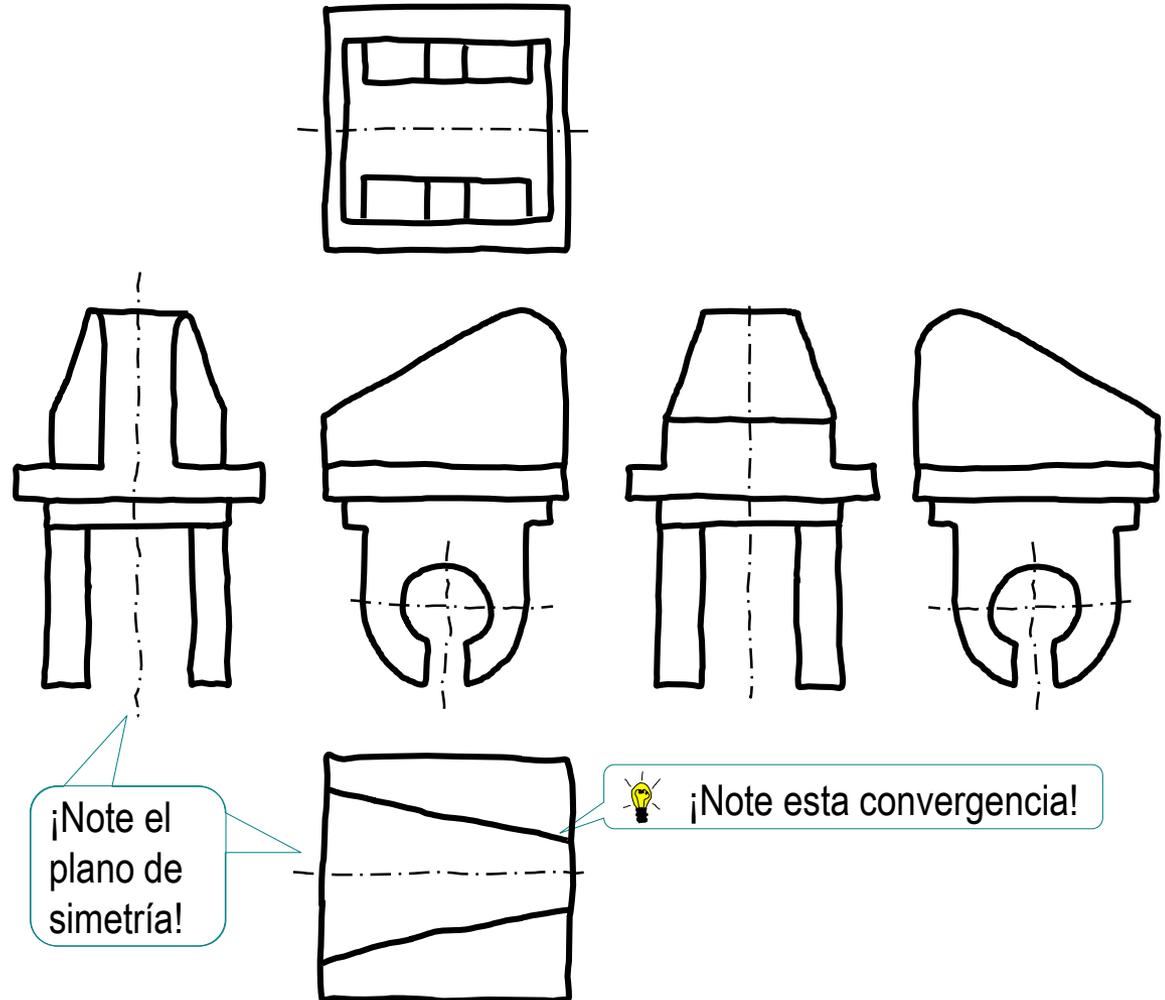
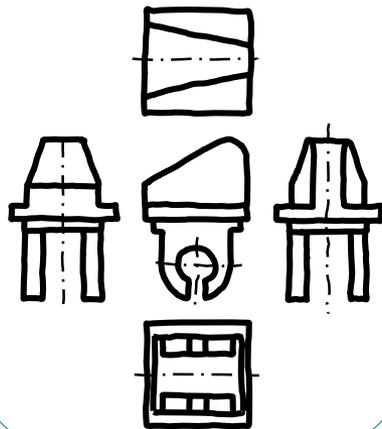
Esquema

Modelo

Conclusiones

Dibuje, a mano alzada, el dibujo de diseño detallado de la pieza, colocando las seis vistas ortográficas en la disposición del método del primer diedro:

Recuerde que la disposición del tercer diedro es diferente



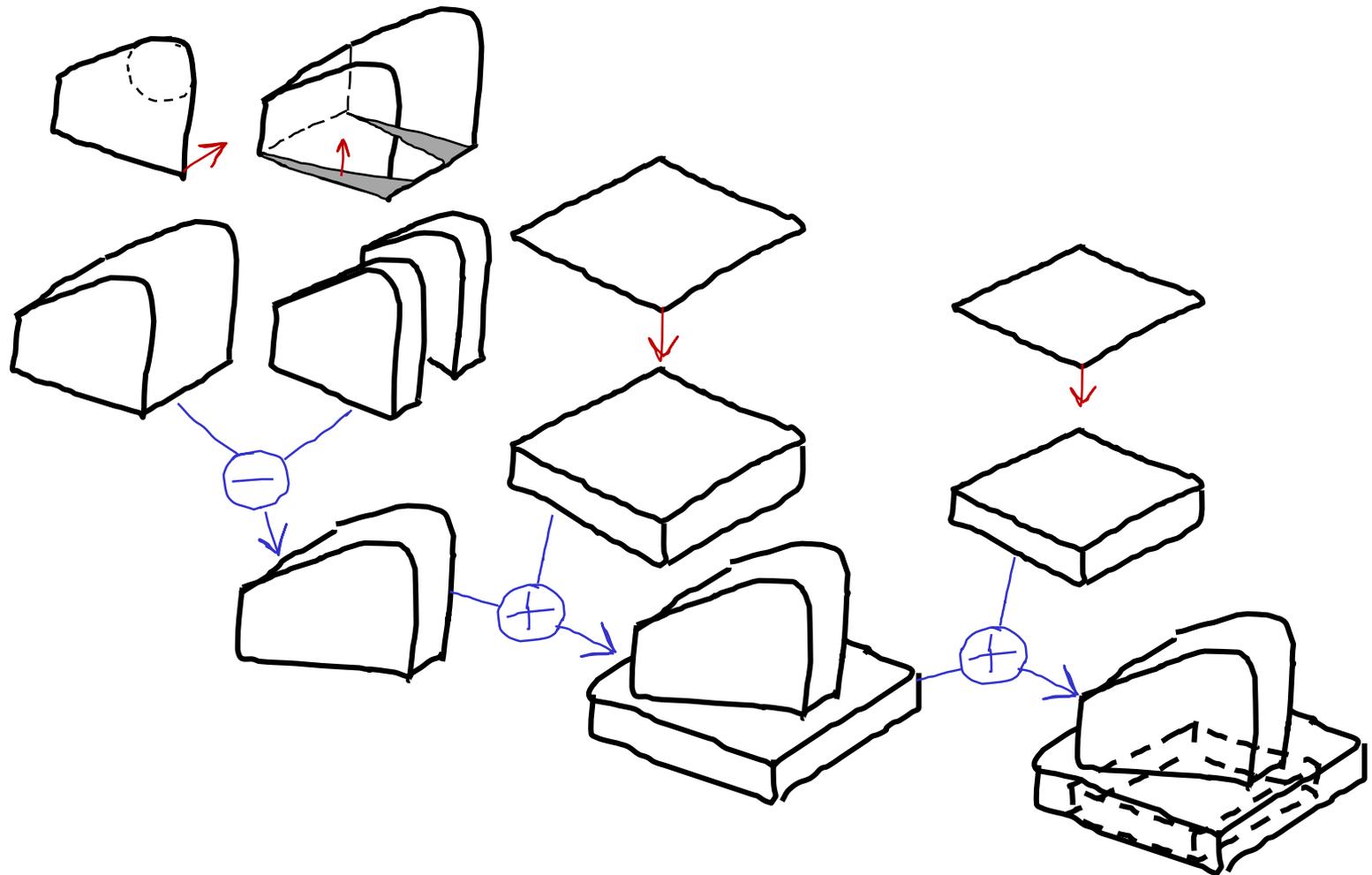
¡Note el plano de simetría!



¡Note esta convergencia!

Ejecución: esquema

Dibuje esquemas a mano alzada, para representar el proceso de modelado en forma de **árbol del modelo**:



- Tarea
- Estrategia
- Ejecución**
- Dibujo
- Esquema**
- Modelo
- Conclusiones

Ejecución: esquema

Tarea

Estrategia

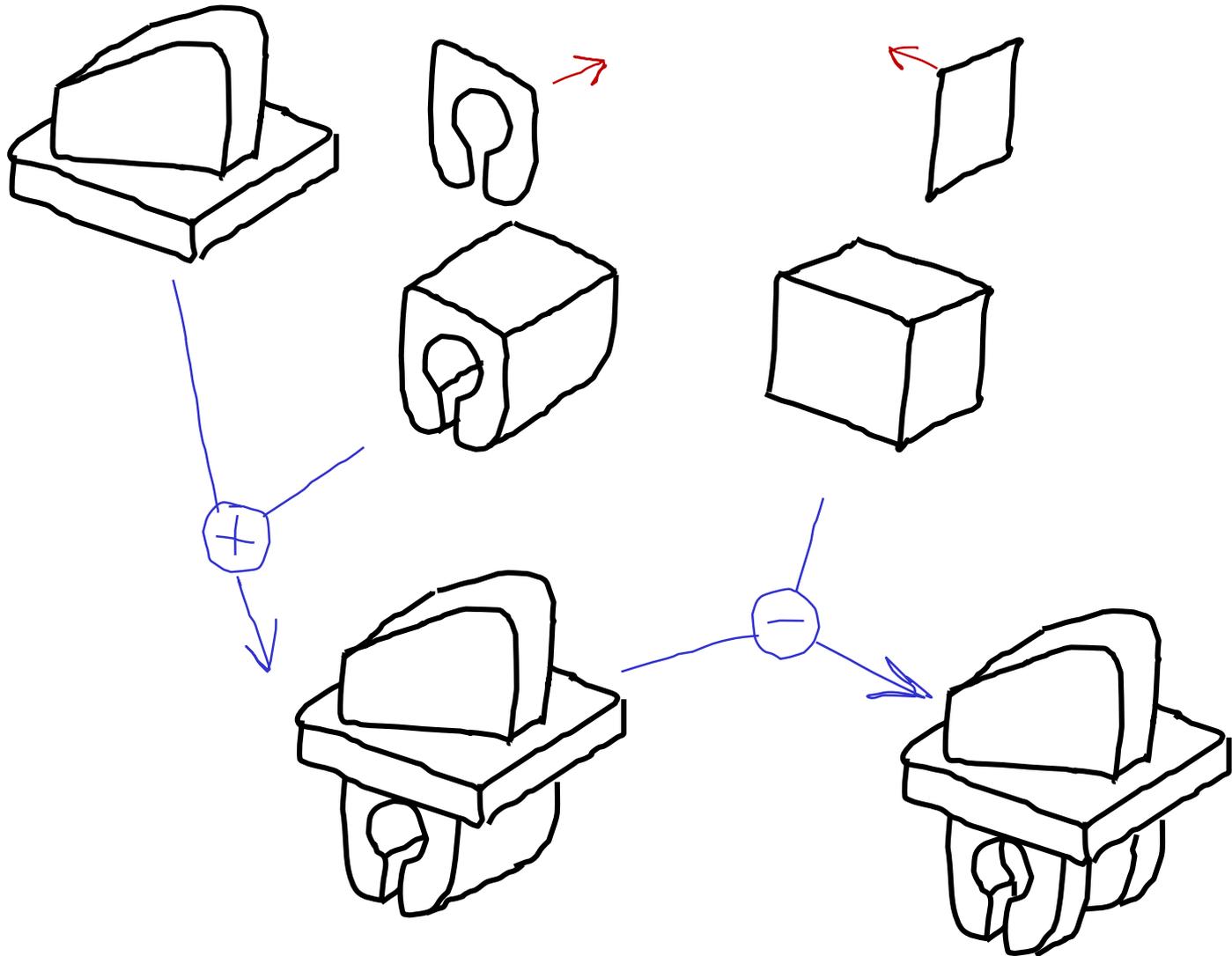
Ejecución

Dibujo

Esquema

Modelo

Conclusiones



Ejecución: modelo

Tarea

Estrategia

Ejecución

Dibujo

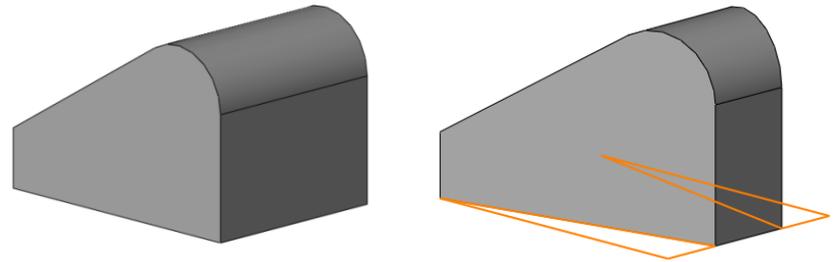
Esquema

Modelo

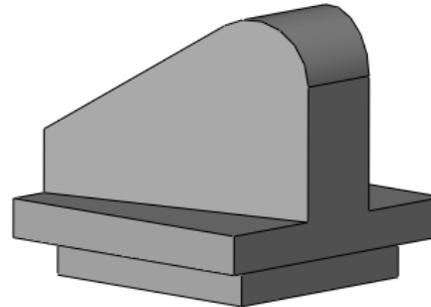
Conclusiones

Modele siguiendo los pasos descritos en el esquema:

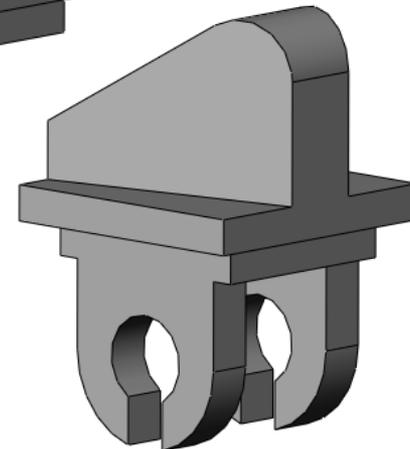
1 Modele el bloque superior



2 Modele la base prismática



3 Añada las pinzas inferiores



Ejecución: modelo

1 Para modelar el bloque superior:

✓ Dibuje el perfil

✓ Extruya

✓ Haga los recortes laterales

Use dos croquis para definir el perfil:

✓ Croquice en el alzado (Datum 1)

✓ Dibuje el contorno trapezoidal auxiliar

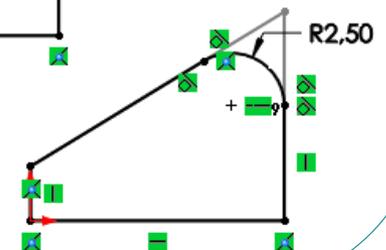
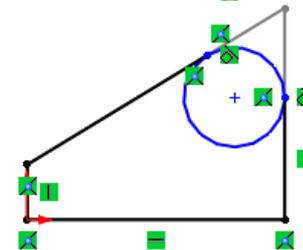
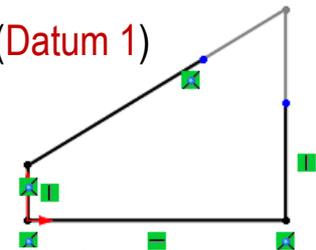
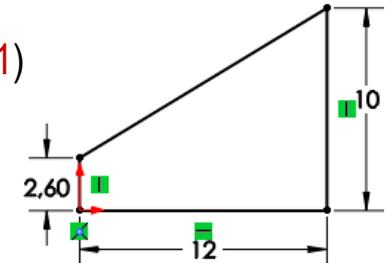
✓ Croquice de Nuevo en el alzado (Datum 1)

✓ Dibuje de nuevo el trapecoide (superpuesto al anterior)

✓ Añada un círculo tangente

✓ Recorte

✓ Acote el radio



Tarea

Estrategia

Ejecución

Dibujo

Esquema

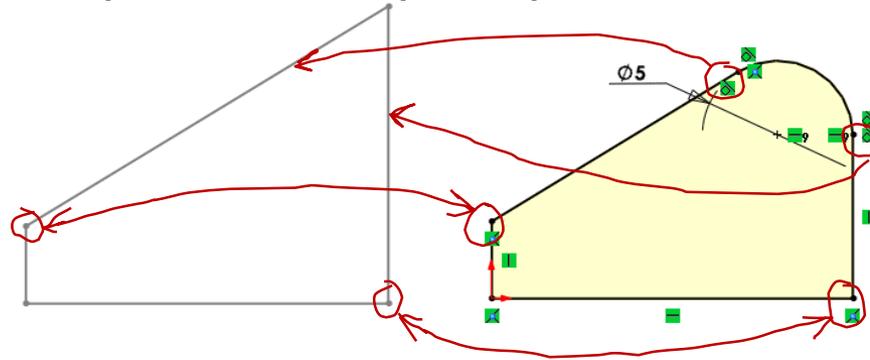
Modelo

Conclusiones

Ejecución: modelo



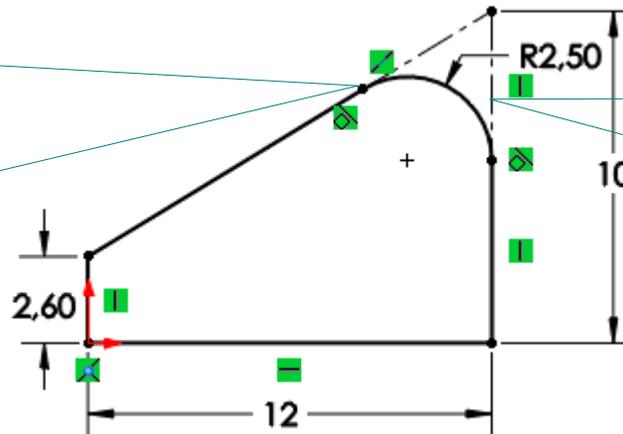
Crear dos croquis superpuestos permite preservar las cotas originales, al tiempo que se mantienen las líneas auxiliares separadas del perfil pero vinculadas a él



La alternativa es dibujar un único croquis, pero distinguiendo las líneas auxiliares mediante *Líneas constructivas*

Puede bocetar el arco al mismo tiempo que los segmentos de línea!

Simply, mueva el cursor alejándolo del punto final del segmento, vuelva luego hasta ese punto, y vuelva a alejar el cursor por segunda vez, para que el segmento tentativo se convierta en arco



Alternativamente, puede usar *Redondeo de croquis*



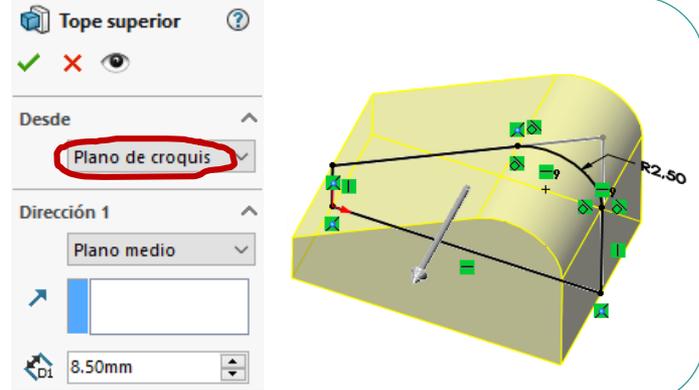
Ejecución: modelo

1 Para modelar el bloque superior:

- Tarea
- Estrategia
- Ejecución**
- Dibujo
- Esquema
- Modelo
- Conclusiones

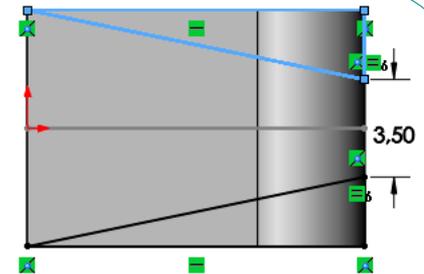
√ Dibuje el perfil

Aplique una extrusión de plano medio, para que el plano de croquis (Datum1) sea el plano de simetría del modelo



√ Extruya

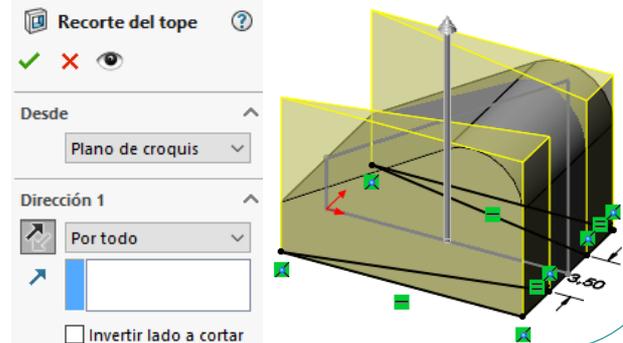
- √ Seleccione la planta (Datum 2)
- √ Dibuje dos contornos triangulares simétricos, y vinculados a la base del sólido



√ Haga los recortes laterales

¡Puede dibujar uno y obtener el otro por simetría!

- √ Haga un corte extruido



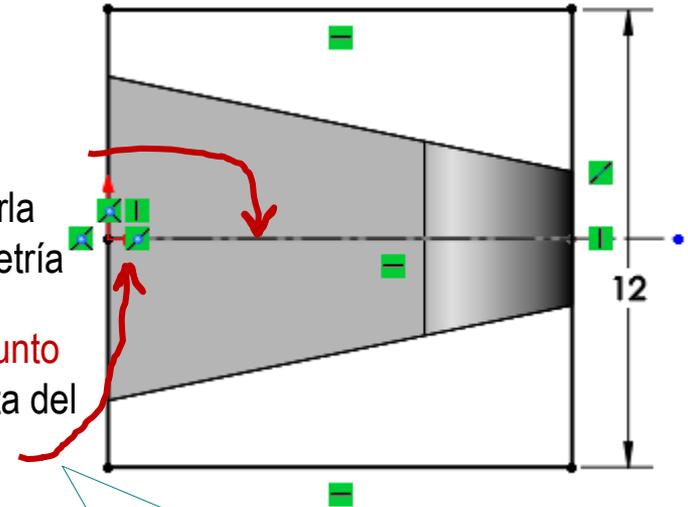
Ejecución: modelo

2

Los pasos para modelar la base prismática son:

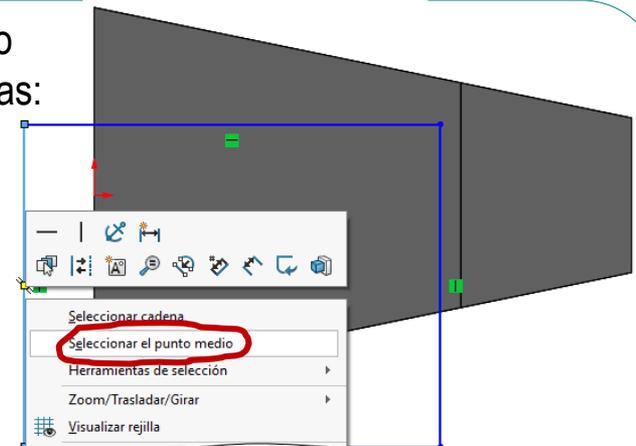
- ✓ Dibuje el perfil

- ✓ Seleccione la planta (**Datum 2**)
- ✓ Dibuje una línea auxiliar para usarla como eje de simetría
- ✓ Ancle el eje al **punto medio** de la arista del bloque principal
- ✓ Dibuje y restrinja el rectángulo



Alternativamente, ancle el punto medio del rectángulo al origen de coordenadas:

- ✓ Seleccione el lado izquierdo
- ✓ Pulse el botón derecho
- ✓ Marque *Seleccionar el punto medio*
- ✓ Seleccione también el origen de coordenadas
- ✓ Hágalos *Coincidentes*



Tarea

Estrategia

Ejecución

Dibujo

Esquema

Modelo

Conclusiones

Ejecución: modelo

Tarea

Estrategia

Ejecución

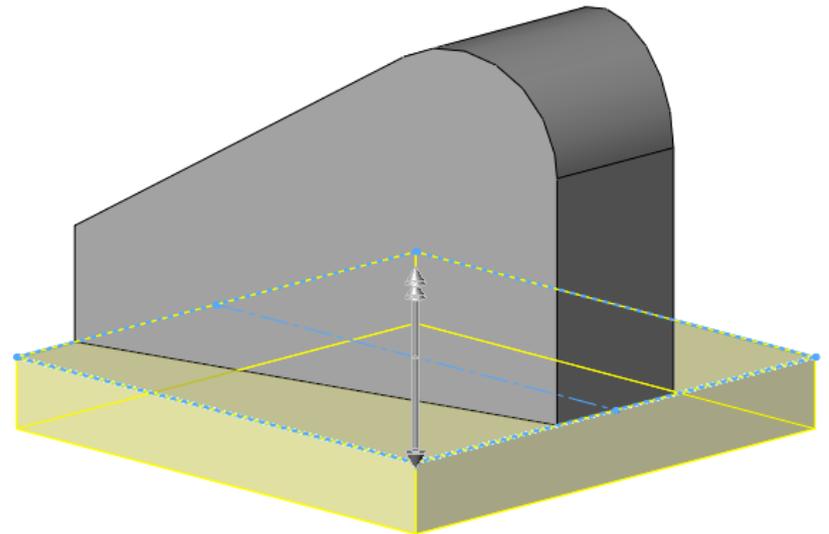
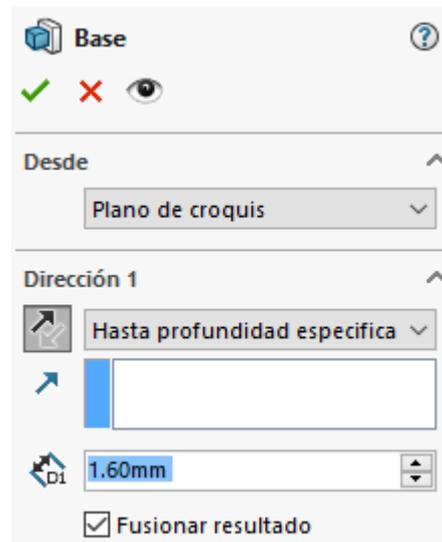
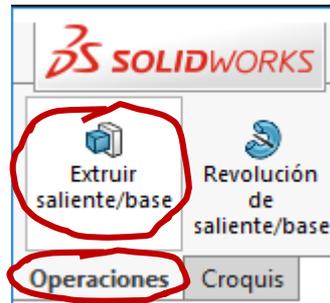
Dibujo

Esquema

Modelo

Conclusiones

√ Extruya el perfil



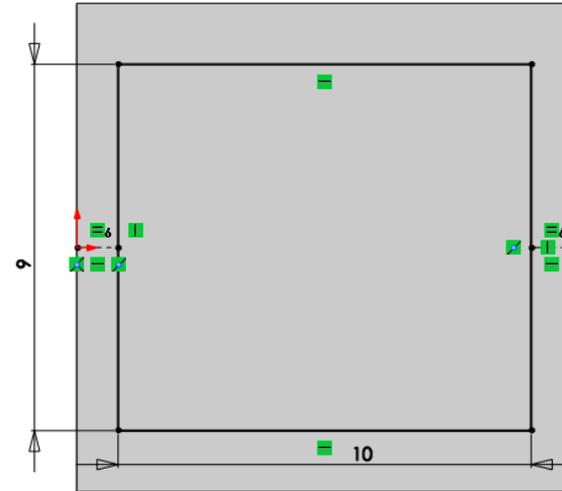
Ejecución: modelo

- Tarea
- Estrategia
- Ejecución**
- Dibujo
- Esquema
- Modelo**
- Conclusiones

Repita el procedimiento para el escalón inferior de la base:

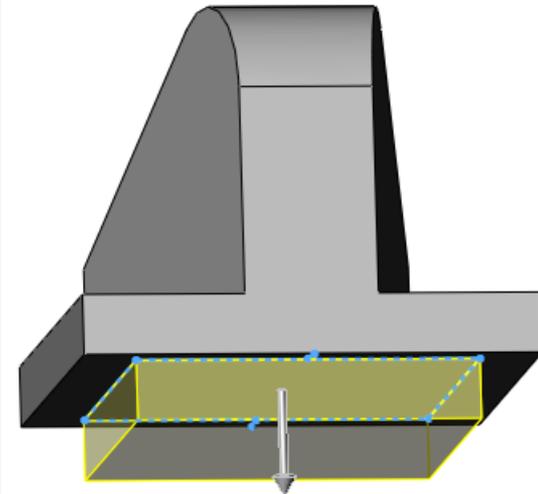
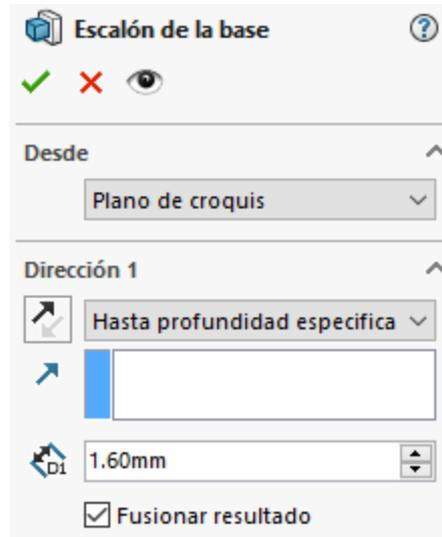
✓ Dibuje el perfil

Escoja la cara inferior de la base para realizar el croquis (Datum 3)



Utilice líneas constructivas para centrar el rectángulo

✓ Extruya el perfil



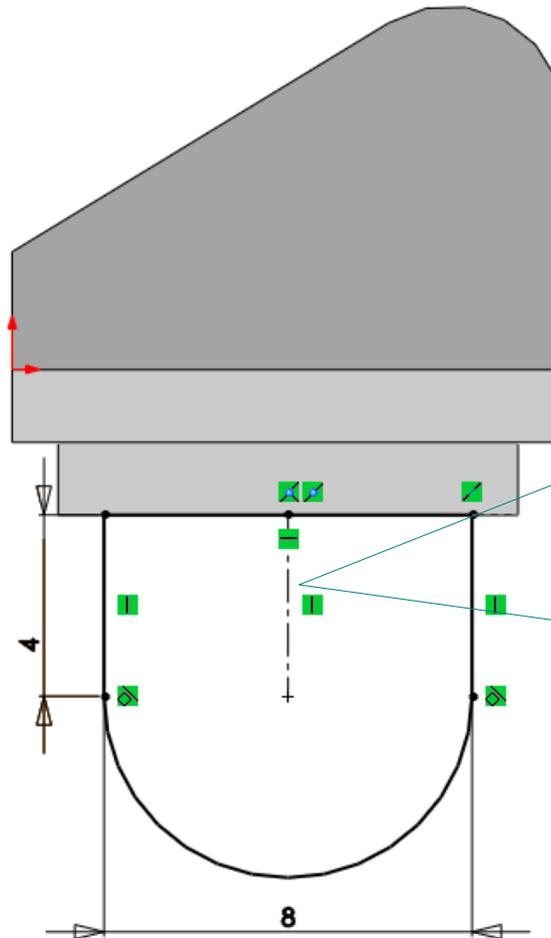
Ejecución: modelo

3 Cree otro perfil que se empleará para las pinzas:

✓ Escoja el alzado como plano de trabajo (**Datum 1**)

✓ Dibuje el contorno exterior del perfil de las pinzas

✓ Añada las restricciones necesarias



Para centrar el perfil respecto a la base:

- ✓ Añada una línea constructiva
- ✓ Vertical
- ✓ Con un extremo en el centro del arco
- ✓ Con un extremo en el punto medio de la base

Tarea

Estrategia

Ejecución

Dibujo

Esquema

Modelo

Conclusiones

Ejecución: modelo

Tarea

Estrategia

Ejecución

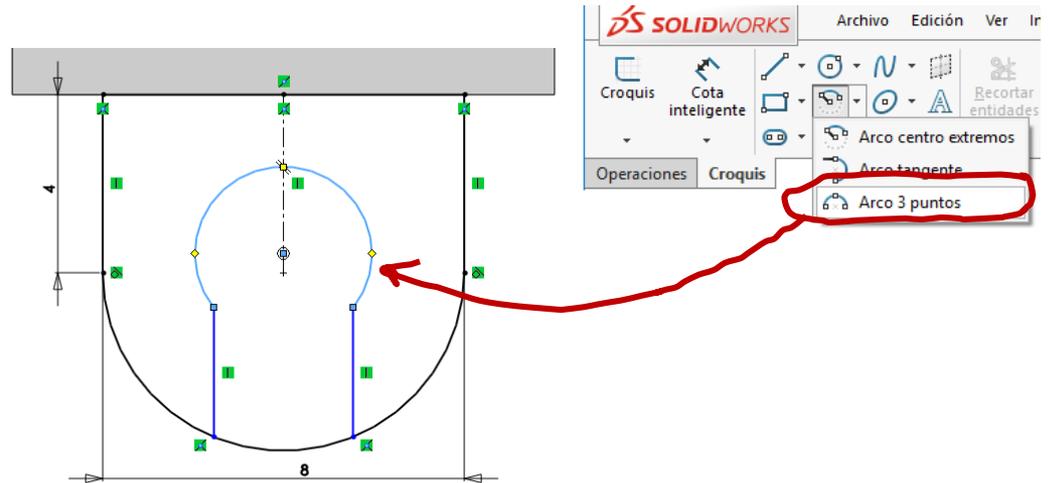
Dibujo

Esquema

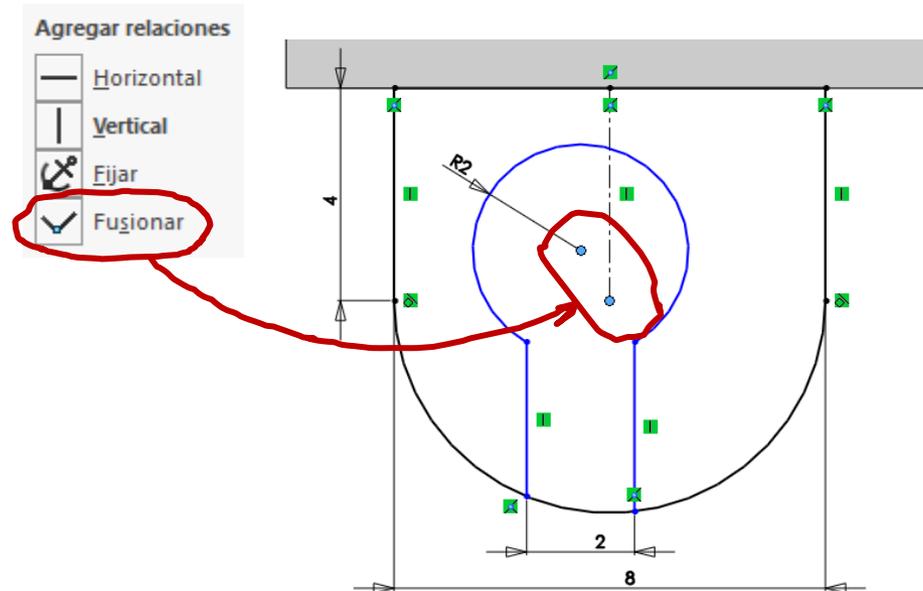
Modelo

Conclusiones

- ✓ Modifique el perfil, añadiendo la ranura



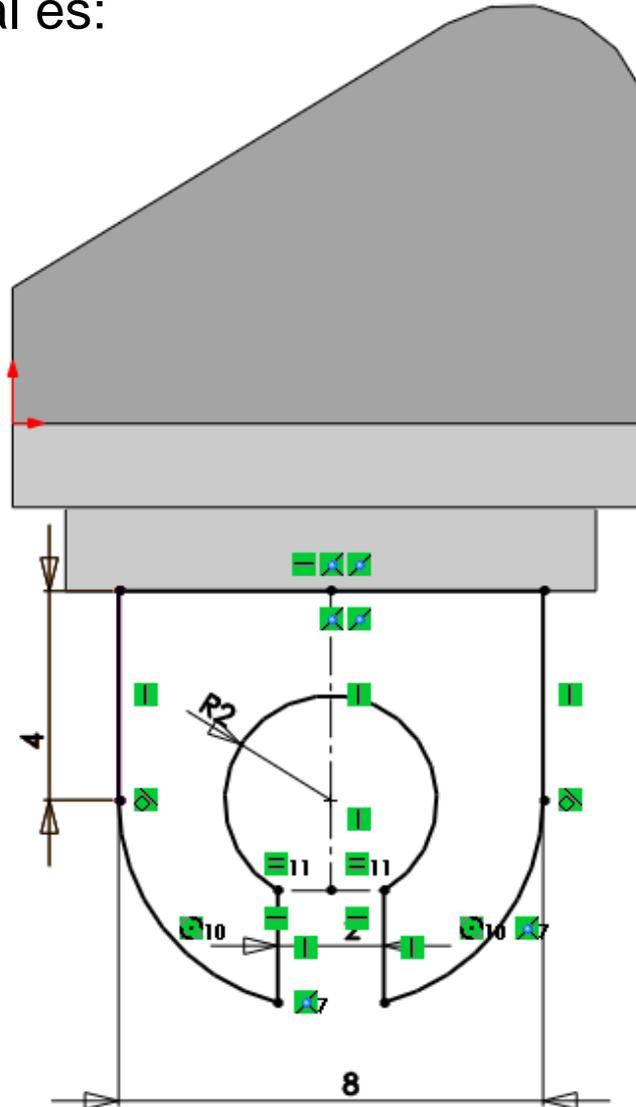
- ✓ Añada las restricciones necesarias



Ejecución: modelo



El perfil final es:



Tarea

Estrategia

Ejecución

Dibujo

Esquema

Modelo

Conclusiones

Ejecución: modelo

✓ Extruya el perfil en dos direcciones

Tarea

Estrategia

Ejecución

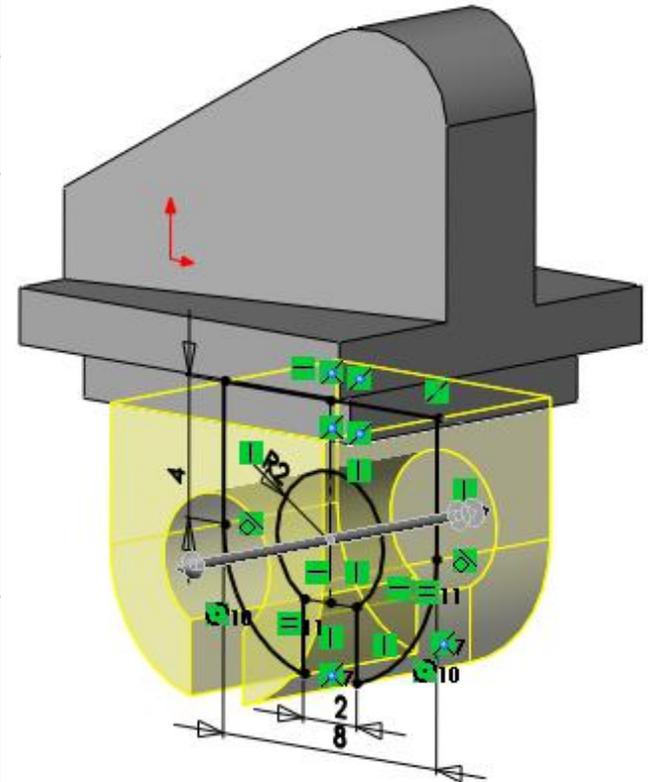
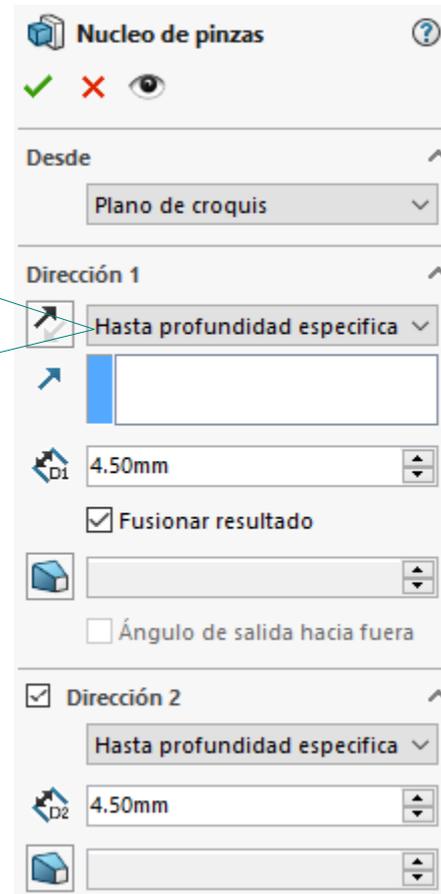
Dibujo

Esquema

Modelo

Conclusiones

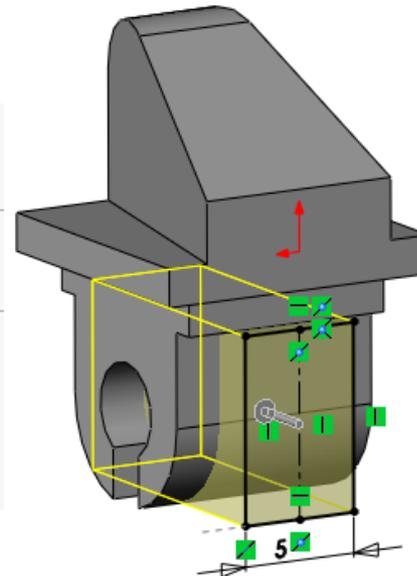
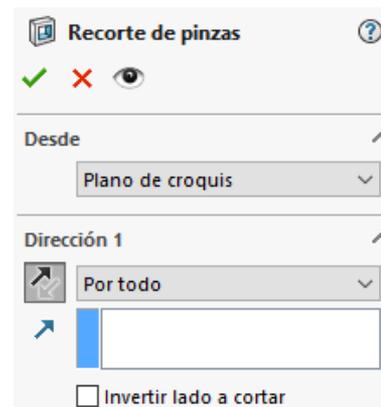
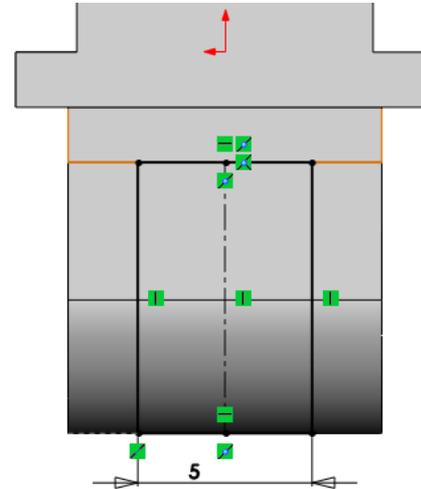
Alternativamente, extruya en una dirección pero con la opción de *Plano medio*



Ejecución: modelo

Extruya un agujero prismático para separar las dos pinzas

- ✓ Escoja el plano lateral como plano de trabajo (**Datum 4**)
- ✓ Dibuje un rectángulo
- ✓ Añada las restricciones necesarias
- ✓ Extruya un agujero



Conclusiones

1 Hay que analizar los objetos antes de modelarlos

El análisis debe dar lugar a:

- ✓ Dibujos de detalle
- ✓ Esquemas de modelado

Los dibujos y esquemas pueden ser mentales... ...cuando se tiene experiencia

2 Hay que elegir bien los planos de referencia

Las referencias deben ser estables frente a modificaciones del diseño

3 Dibujar los perfiles “por capas” permite descomponer perfiles complejos en otros más simples

4 Las líneas constructivas se puede usar para imponer condiciones geométricas

Mediante líneas constructivas se han añadido condiciones de centrado para colocar los perfiles

Evaluación

El procedimiento de evaluación es como sigue:

- ✓ Aplique los procedimientos descritos en la lección 1.2 para el criterio M1

Alternativamente, evalúe los criterios M1.1 y M1.2

- ✓ Compare la forma dibujada en el dibujo del bloque deslizante con la forma del modelo final, entonces puntúe el criterio M2.1

Mire las páginas siguientes!

- ✓ Compare las cotas dibujadas en el dibujo del enunciado, con las dimensiones del modelo final, entonces puntúe el criterio M2.2

Note que algunas cotas se incluyen como parámetros de las operaciones de modelado (como los 8.5 mm de espesor del bloque principal)

- ✓ Aplique los procedimientos descritos en la lección 1.2 para puntuar los criterios M3.1 y M3.2

Alternativamente, evalúe los criterios M3.1a, M3.1b y M3.1c, o M3.2a y M3.2b

- ✓ Compruebe lo siguiente, para evaluar el criterio M3.3a

- ✓ El modelo está apropiadamente orientado
- ✓ El modelo está apropiadamente **alineado**

Mire las páginas siguientes!

- ✓ Compare el árbol del modelo con el esquema de modelado, para evaluar el criterio M4.1b

Mire las páginas siguientes!

Tarea

Estrategia

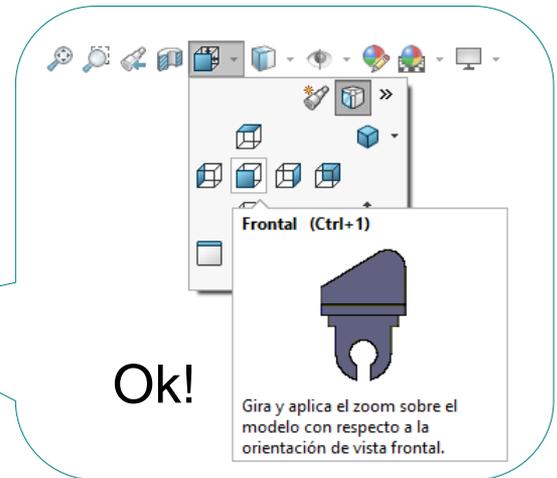
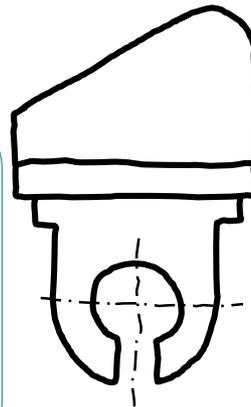
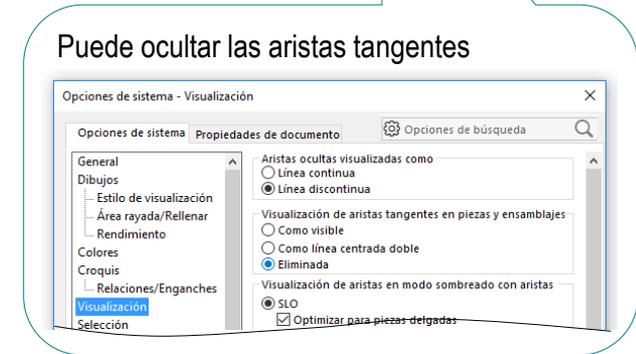
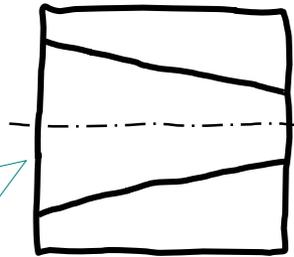
Ejecución

Conclusiones

Evaluación

Evaluación

Para determinar si el modelo está correctamente **orientado**, compruebe si las vistas principales encajan con las vistas ortográficas bocetadas al analizar la vista pictórica del enunciado:

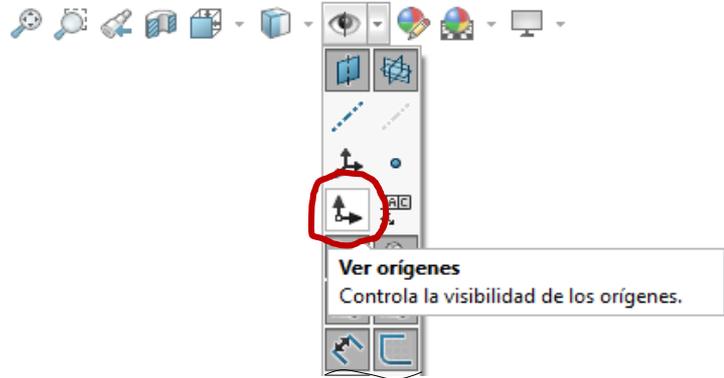


Tarea
Estrategia
Ejecución
Conclusiones
Evaluación

Evaluación

Para determinar si la pieza está correctamente **alineada** con los planos de referencia:

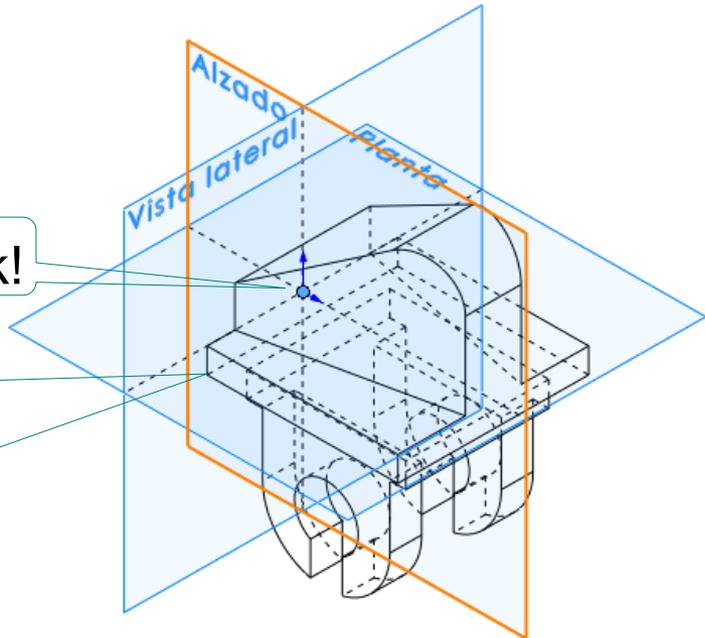
- ✓ Active el comando *Ver Orígenes* in la sección *Ocultar/Mostrar elementos* de la barra de herramientas *Heads Up Toolbar*



- ✓ Muestre también los planos de referencia

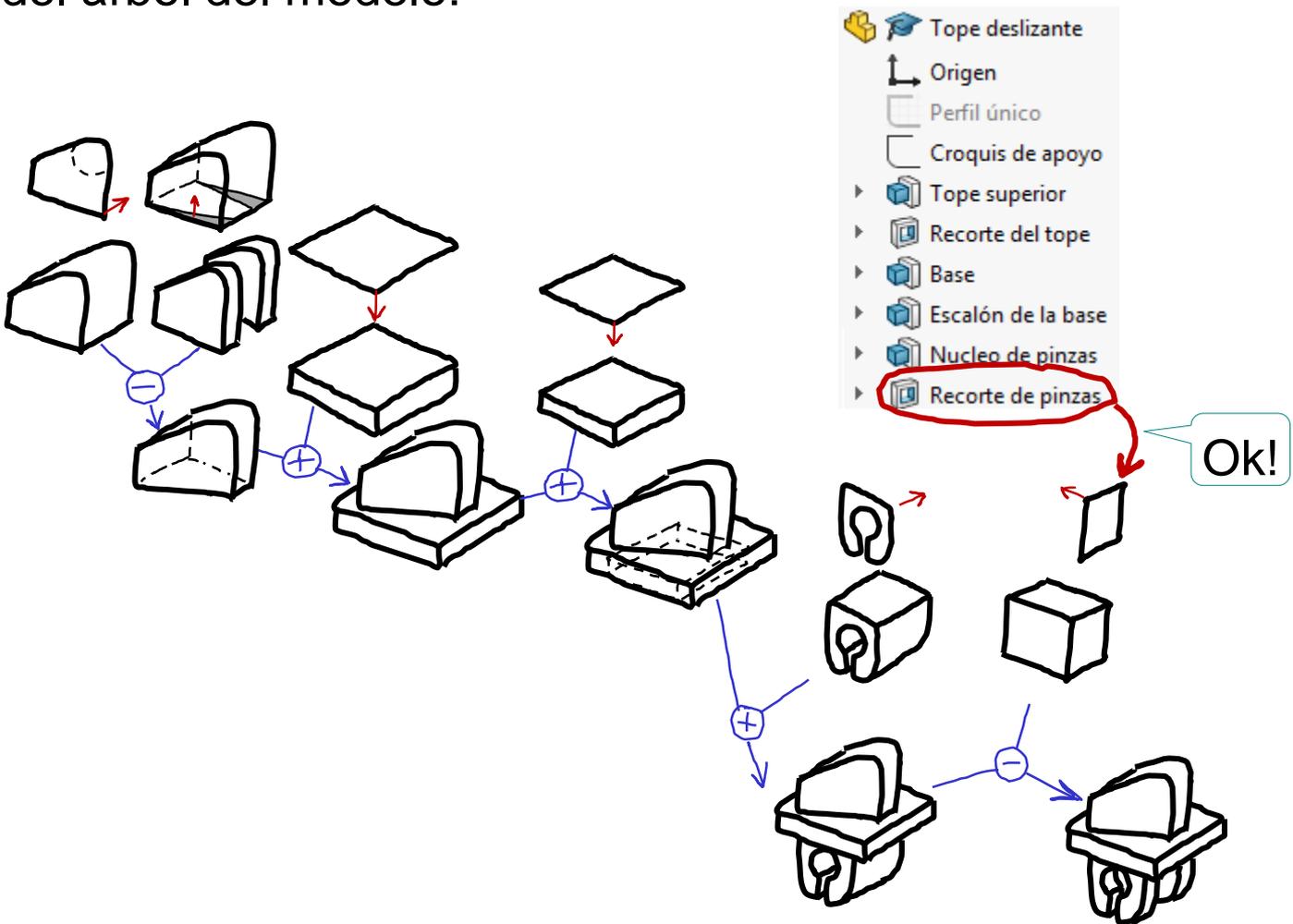
Puede cambiar el estilo de visualización para facilitar la inspección de los alineamientos

Ok!



Evaluación

Para detectar operaciones repetidas o fragmentadas, compare los elementos del esquema con las operaciones del árbol del modelo:



- Tarea
- Estrategia
- Ejecución
- Conclusiones
- Evaluación**