

Ejercicio 28.02

Bloque de anclaje

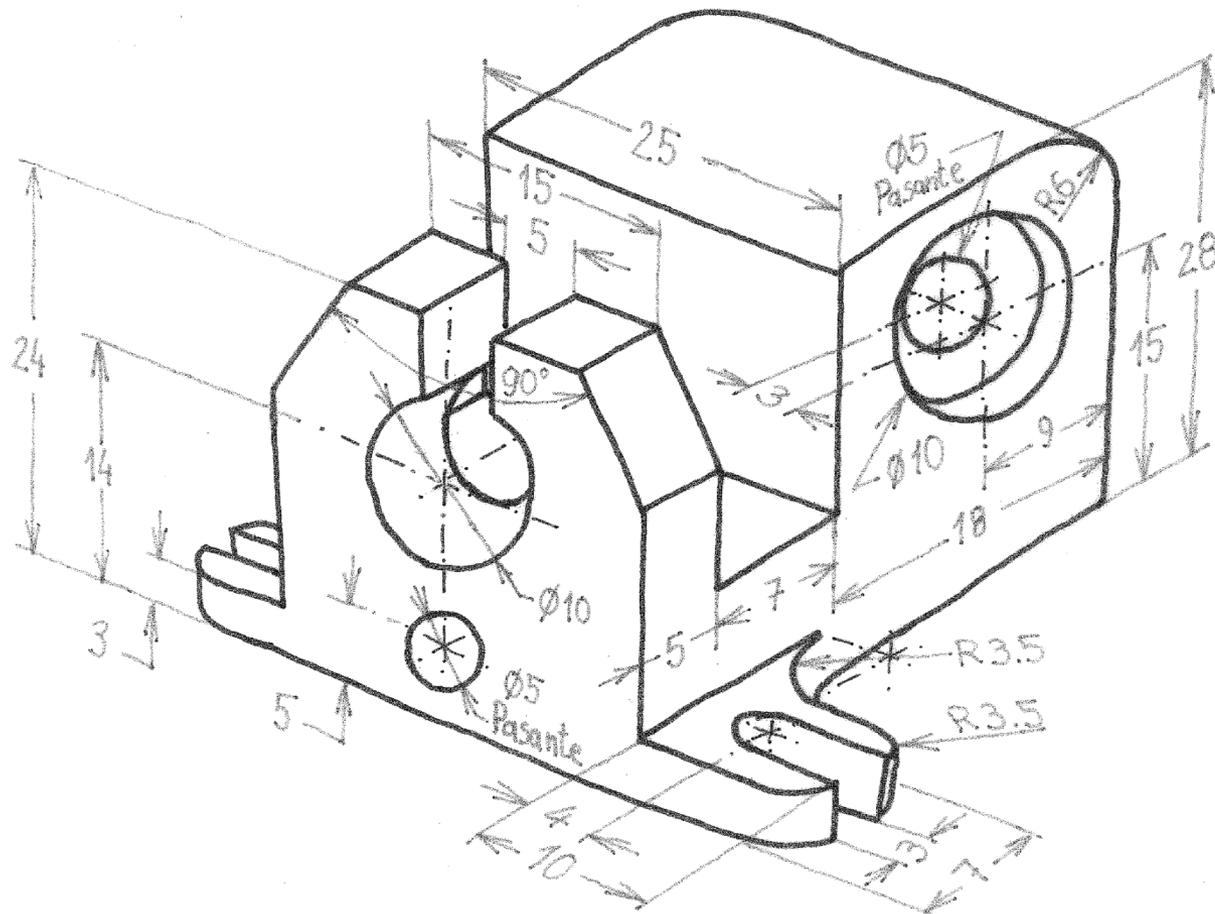
Tarea

Estrategia

Ejecución

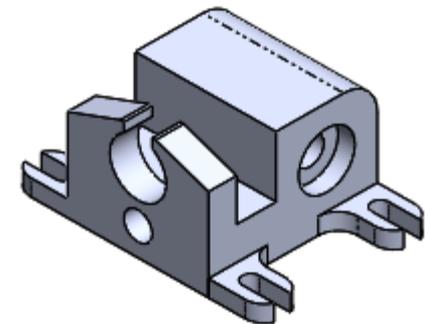
Conclusiones

La figura muestra un bloque de anclaje, acotado en mm



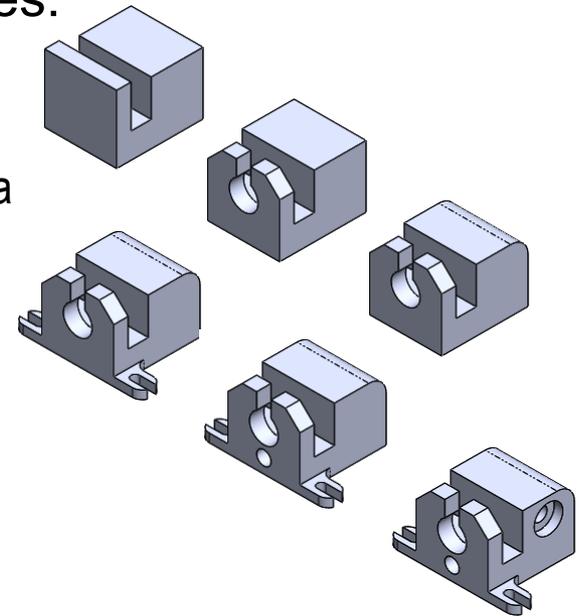
Realice las siguientes tareas:

- A Obtenga el modelo paramétrico y con historial del bloque
- B Obtenga el modelo mudo, guardando el bloque con formato B-Rep
- C Edite el modelo mudo *mediante edición directa*, obteniendo los siguientes cambios:
 - 1 Baje el taladro refrentado 4 mm, para que quede a una altura de 11 mm
 - 2 Gire las caras inclinadas 25° , en el sentido de reducir su pendiente
 - 3 Enrase las dos caras superiores (la del bloque central y la de la aleta delantera) hasta una altura final de 20 mm
 - 4 Añada dos orejas con ranura en la parte trasera, definiendo una simetría local respecto a la cara inferior del modelo



1 La estrategia de modelado con historial es:

- √ Obtenga el cuerpo principal
- √ Añada los recortes del perfil de la aleta delantera
- √ Añada el redondeo del cuerpo central
- √ Añada las orejas
- √ Añada el taladro delantero
- √ Añada el taladro lateral refrentado



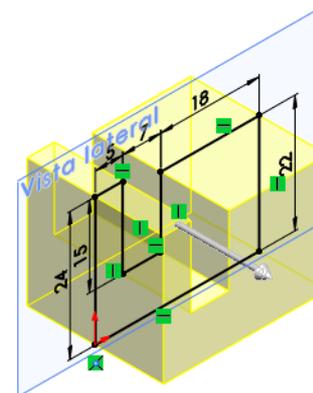
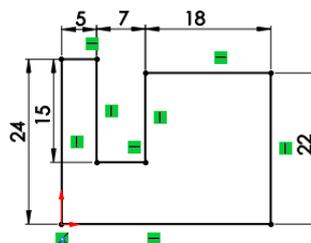
2 La estrategia para obtener el modelo con geometría muda se reduce a guardar en formato B-Rep (Parasolid®, o similar)

3 Por último, active la edición directa y realice los cambios pedidos...

...guardando tanto el modelo “con historial de cambios”, como el modelo mudo

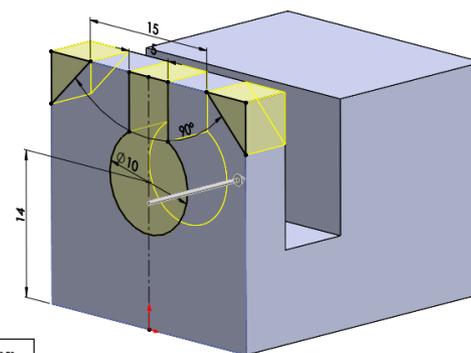
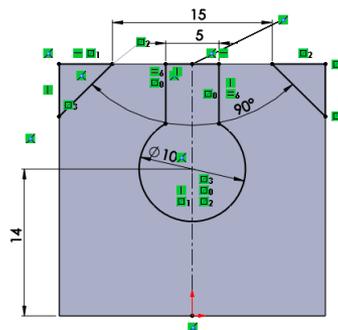
Obtenga el modelo con historial

- ✓ Dibuje el perfil del cuerpo principal en el plano lateral

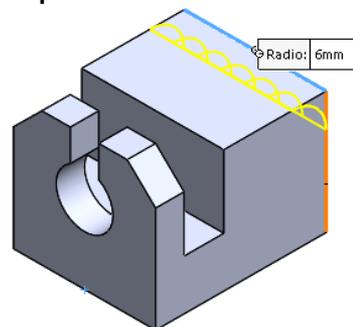


- ✓ Obtenga el cuerpo principal extrusión a ambos lados de anchura 25 mm

- ✓ Dibuje el perfil de recortes de la aleta delantera en la cara frontal del bloque



- ✓ Extruya el corte para obtener el perfil recortado



- ✓ Añada el redondeo de la arista trasera superior

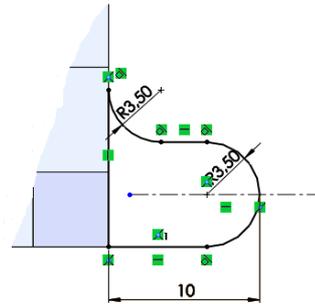
Tarea

Estrategia

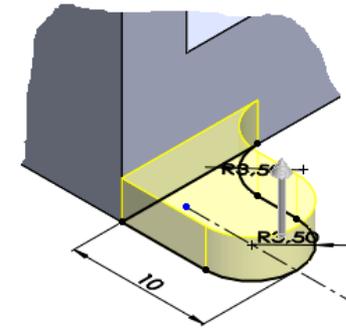
Ejecución

Conclusiones

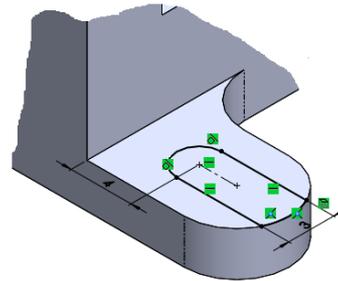
✓ Dibuje, en la planta, el perfil de una de las aletas



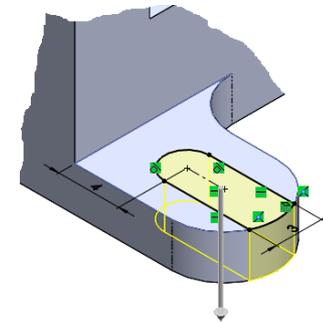
✓ Extruya una altura de 5 mm para obtener la aleta



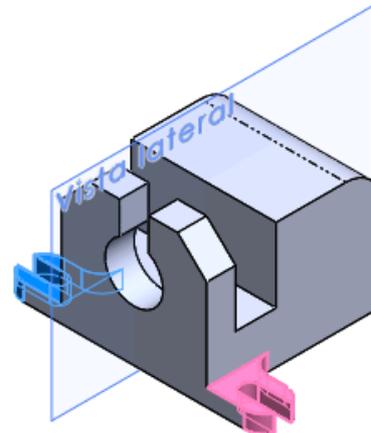
✓ Dibuje la ranura de la aleta



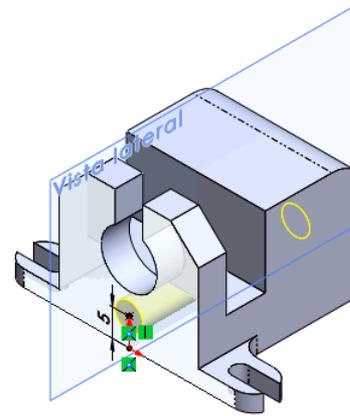
✓ Extruya el corte para obtener la ranura



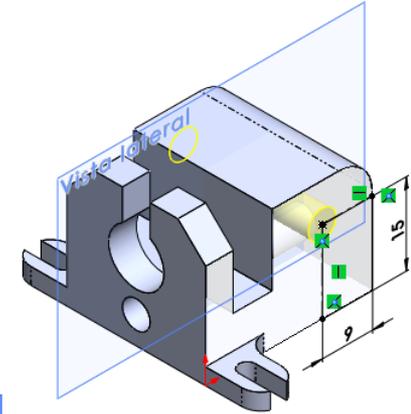
✓ Obtenga la otra oreja ranurada por simetría



- ✓ Añada un taladro liso pasante (con “tamaño de perforadores”) en el centro de la cara delantera

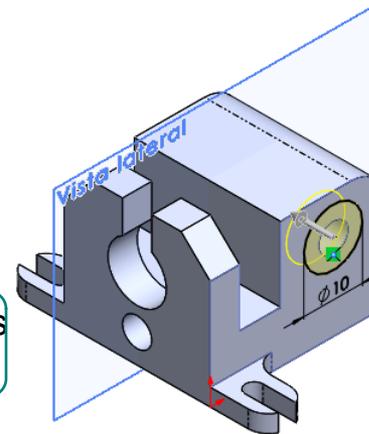


- ✓ Añada otro taladro liso en la cara lateral

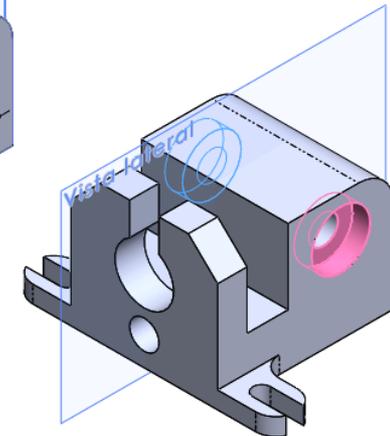


- ✓ Añada el refrentado mediante un vaciado cilíndrico

¡Alternativamente, añade los refrentados como complemento al propio taladro!



- ✓ Obtenga el otro refrentado por simetría



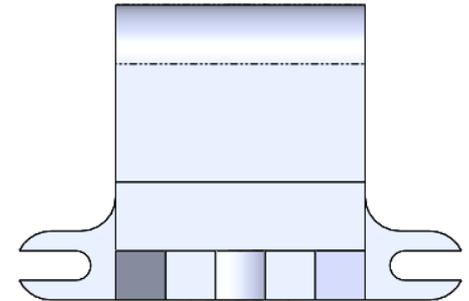
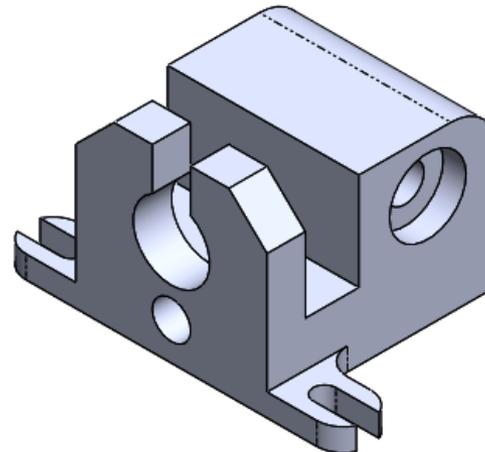
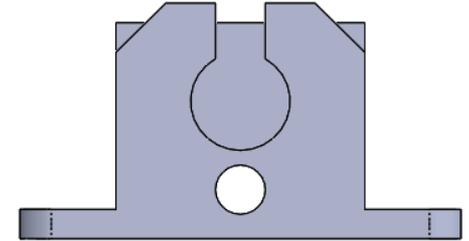
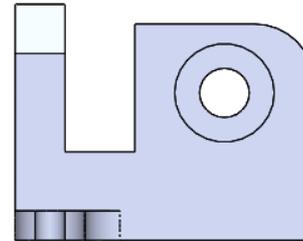
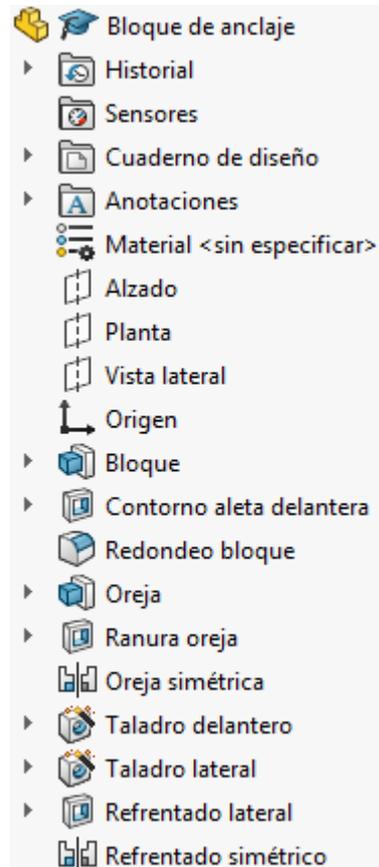
Tarea

Estrategia

Ejecución

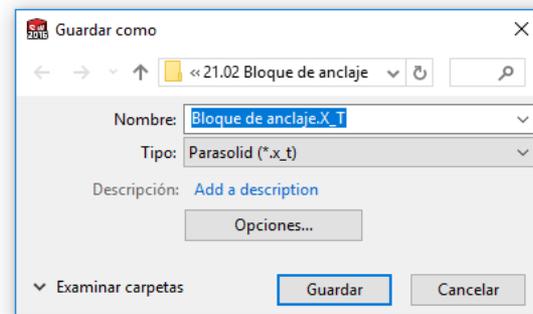
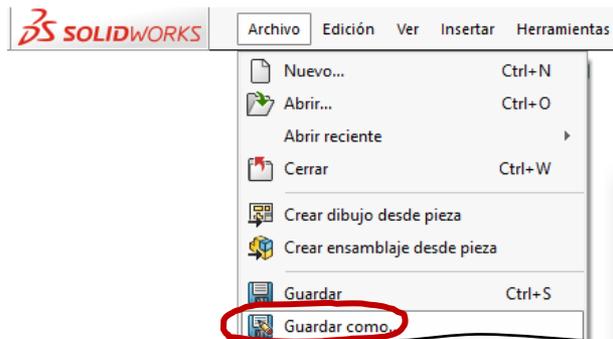
Conclusiones

Compruebe que el modelo paramétrico y con historial está completo



Obtenga el modelo B-Rep mudo

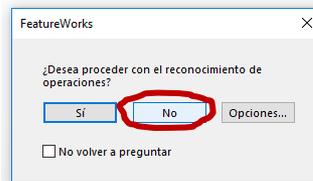
- ✓ Seleccione *Guardar como*



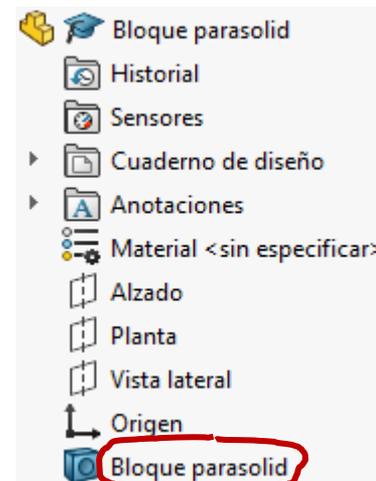
- ✓ Seleccione el tipo *Parasolid*

- ✓ 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



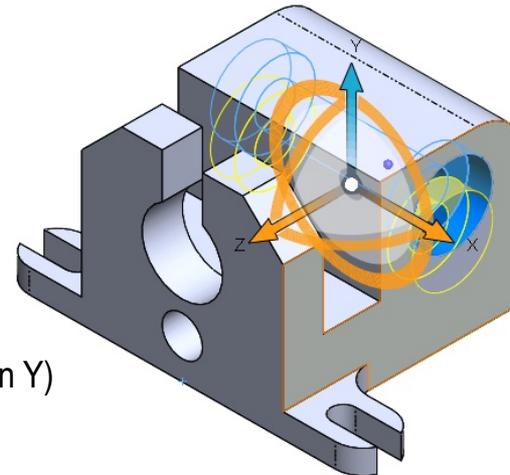
Edite el modelo mudo:

1 Baje el taladro refrentado 4 mm, para que quede a una altura de 11mm

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

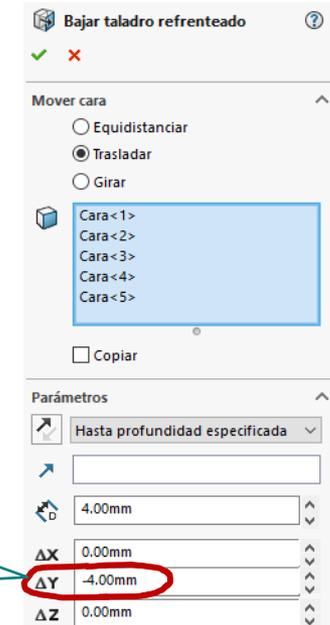


- ✓ Seleccione TODAS las caras del taladro con doble refrentado



- ✓ Seleccione la flecha de desplazamiento vertical (dirección Y)

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



¡Si intenta un desplazamiento mayor, obtendrá un aviso de error, porque el taladro transversal "choca" con el taladro frontal!

2 Gire las caras inclinadas 25°, en el sentido de reducir su pendiente

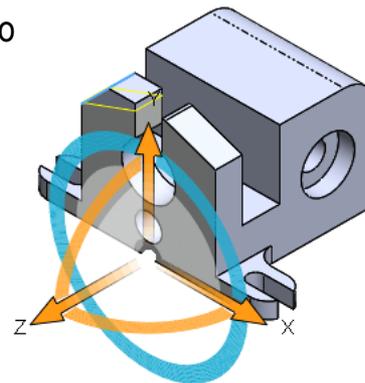
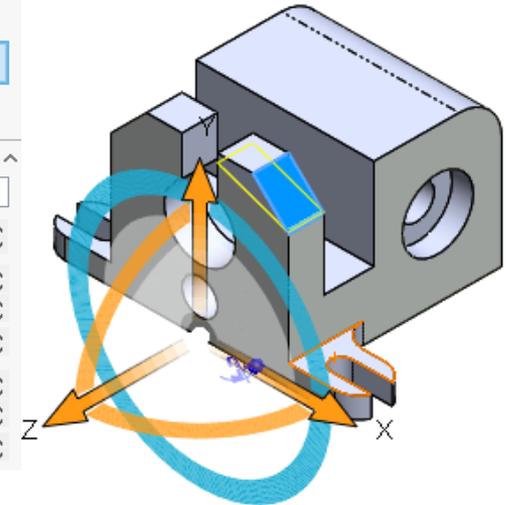
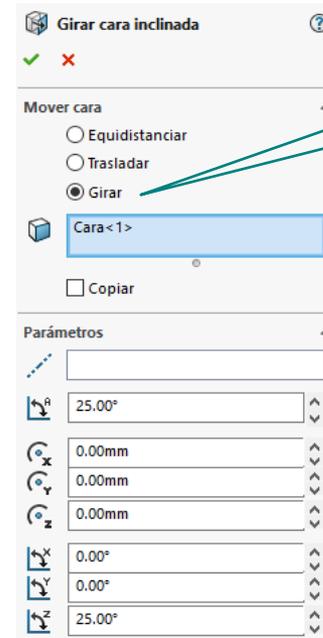
- ✓ Seleccione el comando *Mover cara*, en la pestaña *Edición directa*



- ✓ Seleccione una cara inclinada

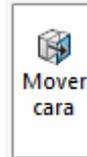
¡No puede seleccionar simultáneamente ambas caras inclinadas, porque tienen que girar en sentidos opuestos!

- ✓ Seleccione la flecha de giro en dirección Z
- ✓ Escriba el ángulo de giro deseado
- ✓ Repita el procedimiento para la otra cara inclinada



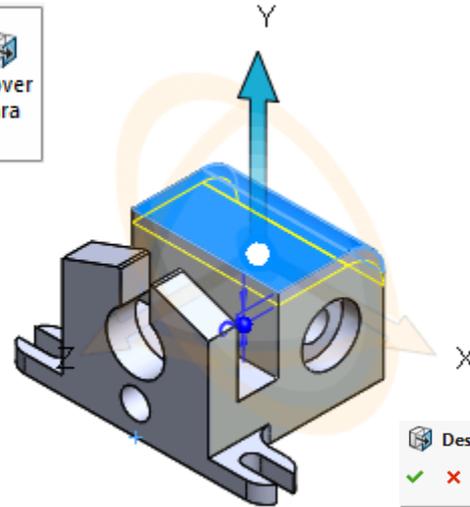
3 Enrase las dos caras superiores (la del bloque central y la de la aleta delantera) hasta una altura final de 20 mm

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



- ✓ Seleccione la cara superior trasera, junto con el redondeo

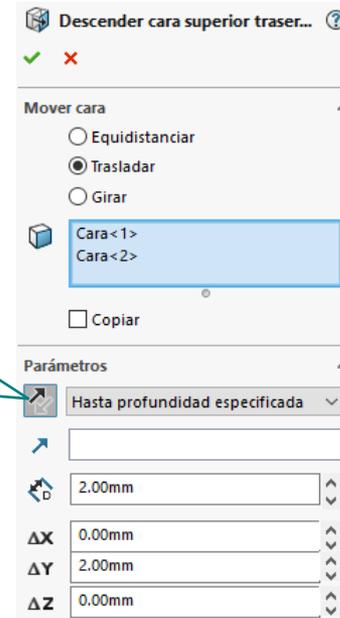
¡Es importante seleccionar las dos superficies, para conseguir que el redondeo se traslade, en lugar de estirarse!



- ✓ Seleccione la flecha de desplazamiento vertical

- ✓ Escriba el valor del desplazamiento

¡Cambie el sentido del desplazamiento, si es necesario!



Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

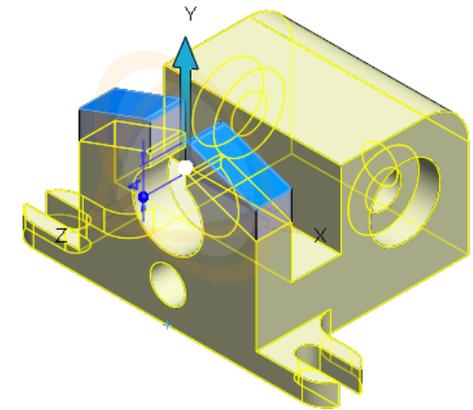
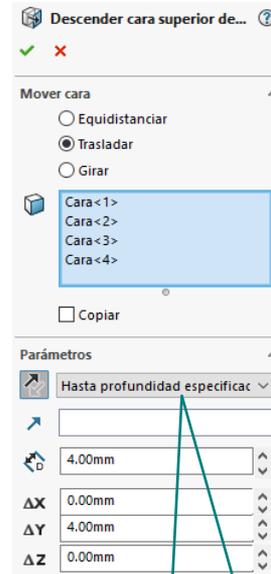
√ Repita el procedimiento para las dos caras superiores de la aleta delantera

√ Seleccione las caras superiores delanteras, junto con las caras inclinadas

¡Para que las caras inclinadas se desplacen, en lugar de estirarse!

√ Seleccione la flecha de desplazamiento vertical

√ Escriba el valor del desplazamiento



¡Observe que existe la opción de enrasar estas caras con la trasera!



¡La opción de enrasar da error cuando la cara tiene que desplazarse en dirección contraria a su normal y hacia otra cara!

Errores de reconstrucción
No se pudieron mover las caras por los parámetros especificados. Intente reducir la distancia o el ángulo especificado y/o cambiar la dirección o el eje especificado.

La opción de enrasar funciona cuando la cara se enrasa con un vértice!

En ese caso, sí que se puede elegir una arista para indicar la dirección...
...y cambiar el sentido

Mover cara
✓ ✗
Mover cara
 Equidistanciar
 Trasladar
 Girar
Cara <1>
Cara <2>
Cara <3>
Cara <4>
 Copiar

Parámetros
Hasta el vértice
Cara <1>
Vértice <1>
Arista <1>
 Invertir dirección

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

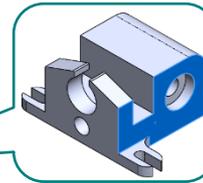
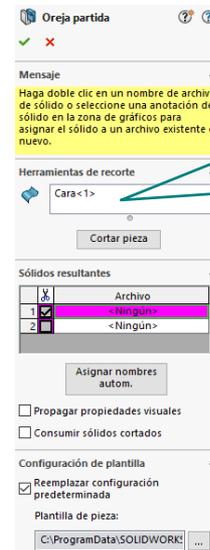
⚡ Añada dos orejas con ranura en la parte trasera, definiendo una simetría local respecto a la cara inferior del modelo

✓ Obtenga la oreja como un cuerpo independiente

✓ Seleccione el comando *Partir*, en la pestaña *Edición directa*

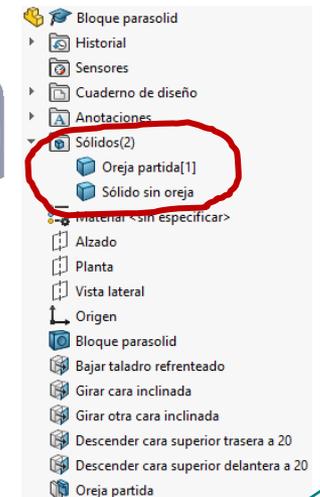
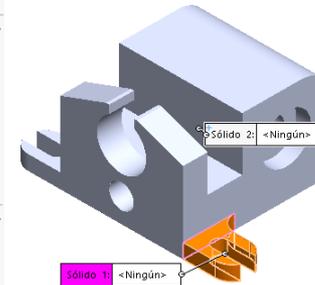


✓ Seleccione la cara lateral del bloque principal como cuchillo



✓ Seleccione la oreja como Sólido resultante

¡Seleccione TODAS las caras, si es necesario!



✓ Compruebe que el sólido es ahora multi-cuerpo

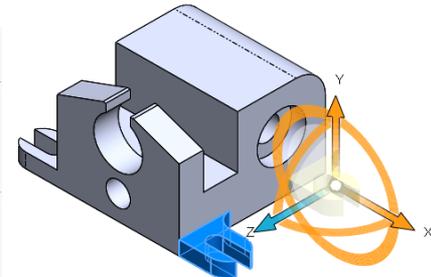
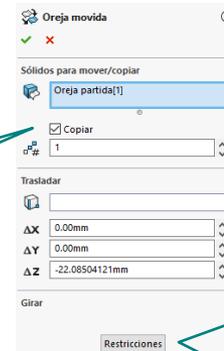
✓ Obtenga una copia de la oreja

✓ Seleccione *Mover/Copiar Sólidos*

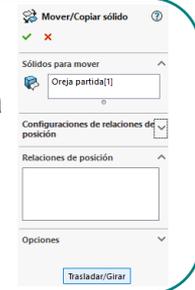


✓ Seleccione la opción *Sólidos para mover/copiar*, y haga un desplazamiento arbitrario en la dirección Z

¡No olvide **marcar** la opción **Copia!**



¡Conmute a **Trasladar/girar**, si está activa la opción **Restricciones!**



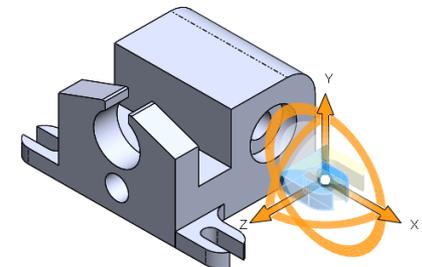
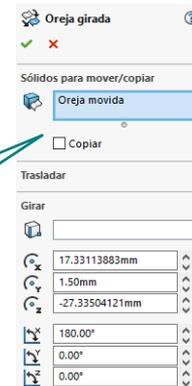
✓ Voltee la copia para colocarla en orientación simétrica

✓ Seleccione *Mover/Copiar Sólidos*



✓ Seleccione la opción *Sólidos para mover/copiar*, y haga un giro de 180° en la dirección X

¡No olvide **desmarcar** la opción **Copia!**



Tarea
Estrategia
Ejecución
Conclusiones

✓ Coloque la oreja volteada en posición

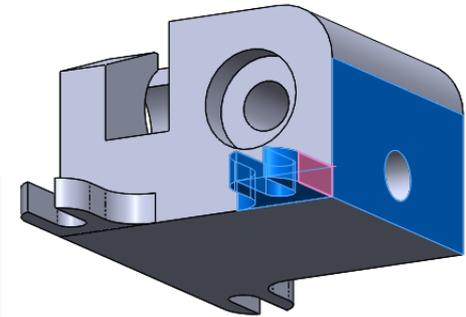
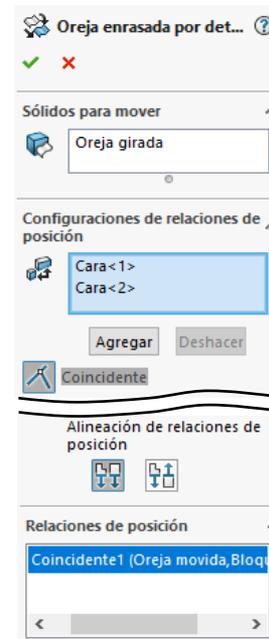
✓ Seleccione
Mover/Copiar Sólidos



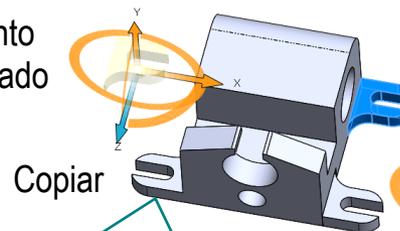
Conmute a Restricciones, si está activa la opción Trasladar/girar

✓ Haga coincidente la cara trasera de la oreja y la cara trasera del bloque

¡Si es necesario, engrase también las caras inferiores!

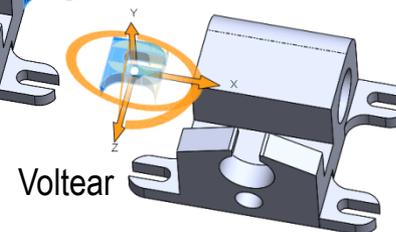


✓ Repita el procedimiento con la oreja del otro lado



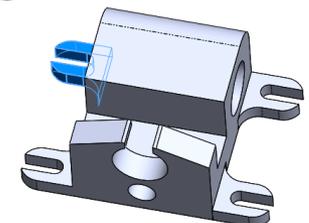
Copiar

¡Observe que no necesita partir la oreja delantera izquierda, si hace la copia desde la oreja trasera derecha!



Voltear

Enrasar



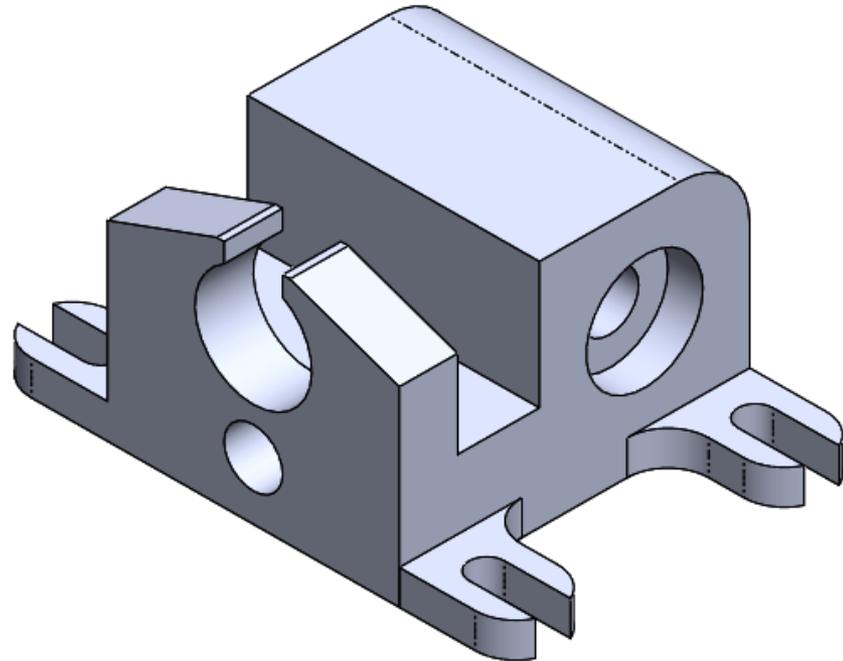
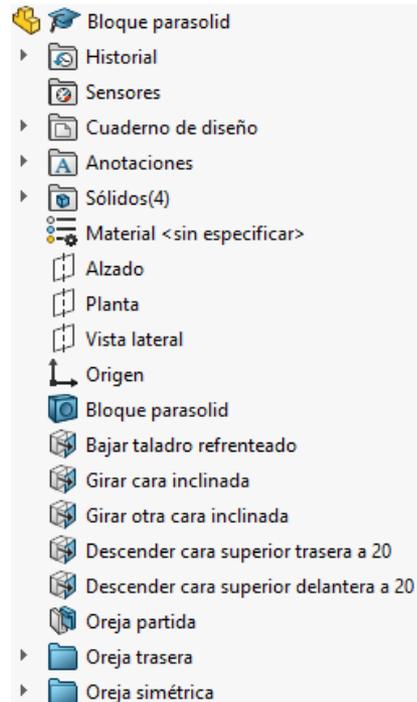
Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

Compruebe que el modelo mudo incluye todas las modificaciones pedidas



¡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

- 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 *superficies* que no alteren la topología

Se denominan “caras” a todas las superficies que delimitan el modelo B-Rep, con independencia de que sean planas o curvas

- 3 El editor directo tiene herramientas rudimentarias para partir el modelo B-Rep en elementos aislados que se pueden copiar
- 4 Las herramientas de patrón de repetición y simetría son muy rudimentarias, y no pueden trabajar con geometrías complejas