

Dirección de Educación Técnica

Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional

Guía de Dibujo Paramétrico

Onshape

Actividades prácticas de enseñanza para la materia Lenguajes Tecnológicos (LT) en tercer año.

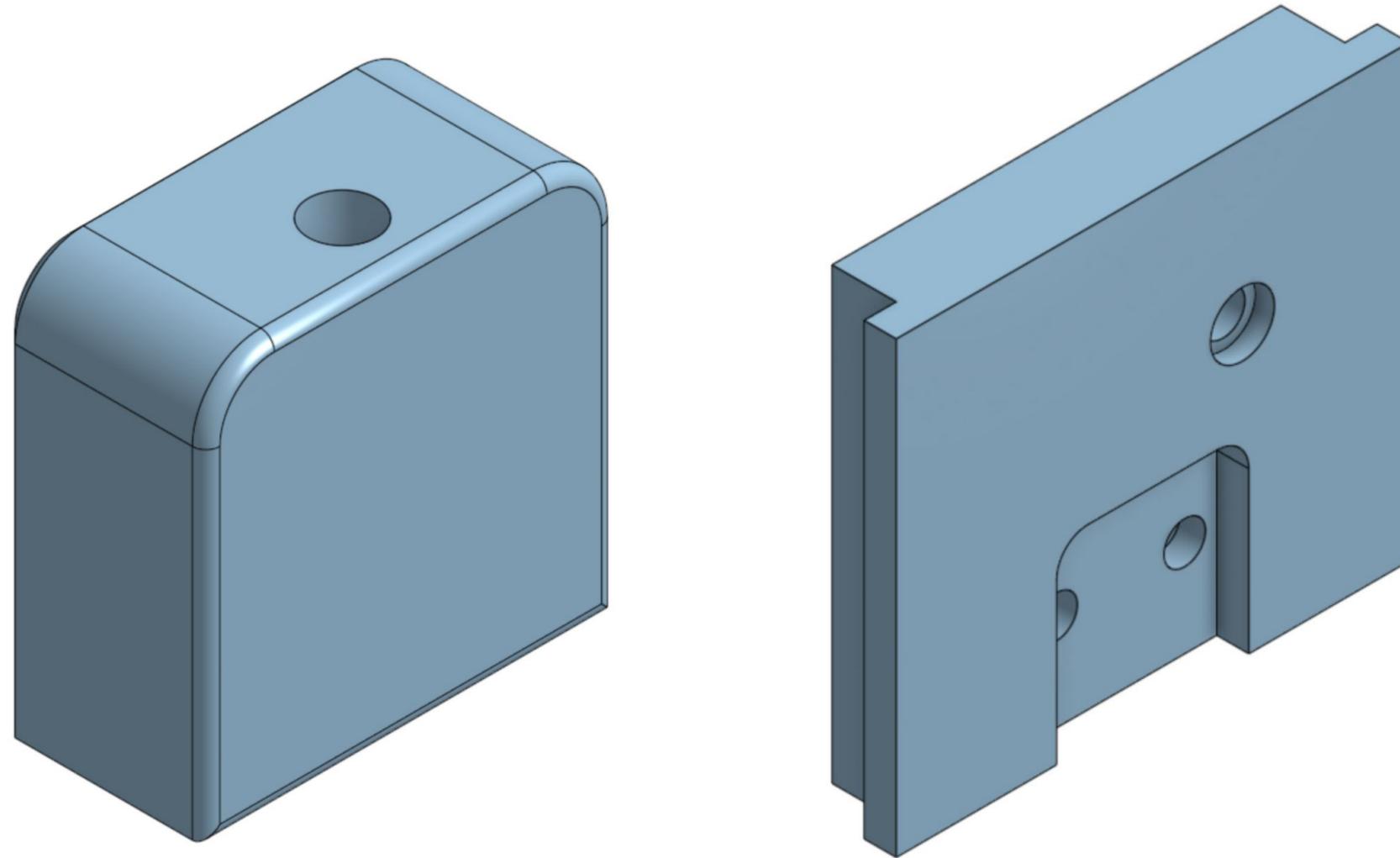
DIRECCIÓN
GENERAL DE
CULTURA Y
EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
**BUENOS
AIRES**

Caso de estudio

Guía de Dibujo Paramétrico

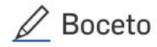


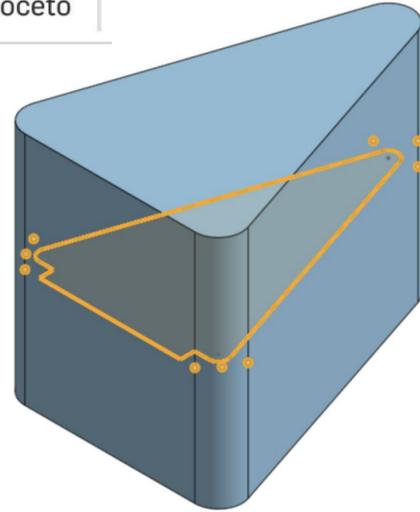
Los casos de estudio de esta lección son: **GUÍA** y **BASE DOBLADOR** utilizado en el conjunto **DOBLADOR**. El objetivo de este estudio de caso es crear un perfil que incorpore la intención de diseño de la pieza.

1. Generar un corte/vaciado

Guía de Dibujo Paramétrico



1. Crear un boceto sobre un sólido o plano. 

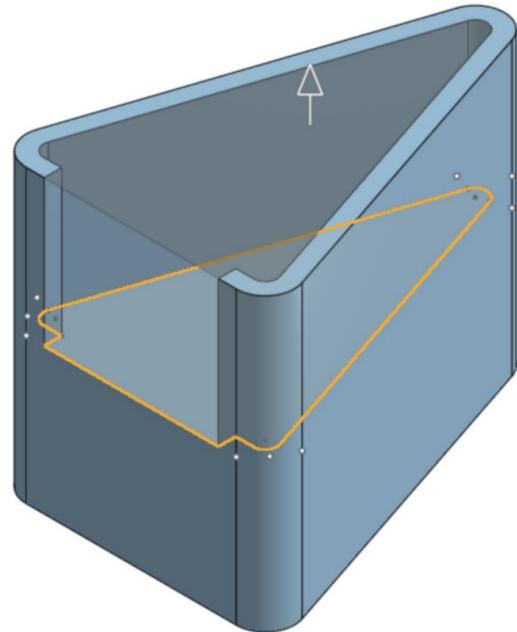
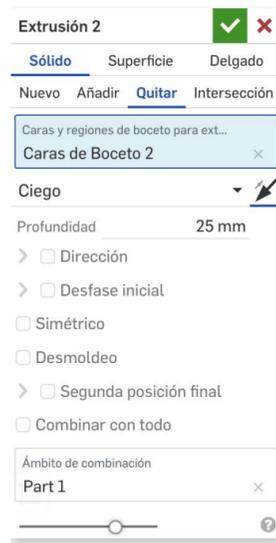


2. Seleccionar la herramienta **EXTRUIR** y luego **QUITAR**.

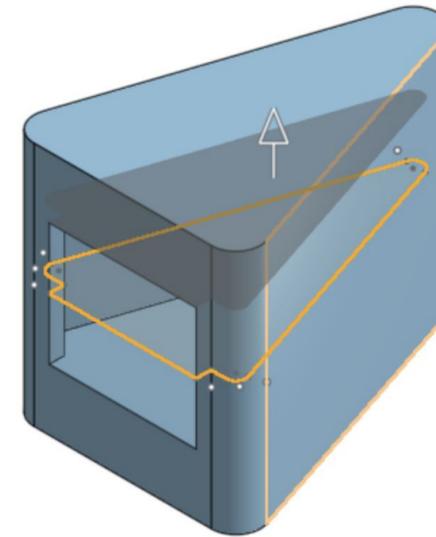
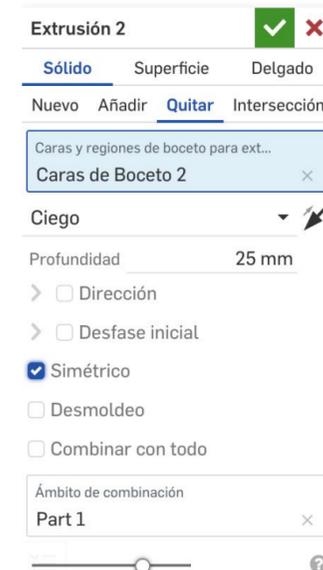


Variables de QUITAR

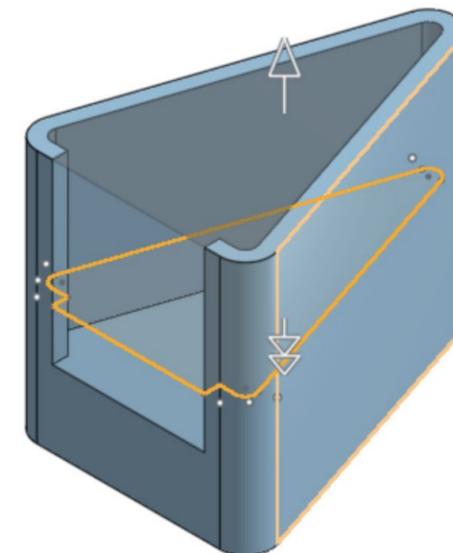
A | Única profundidad.



B | Profundidad simétrica.



C | Segunda posición final.



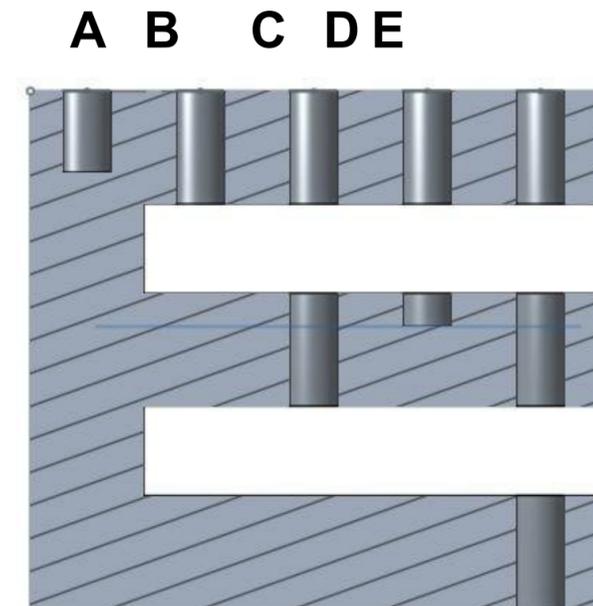
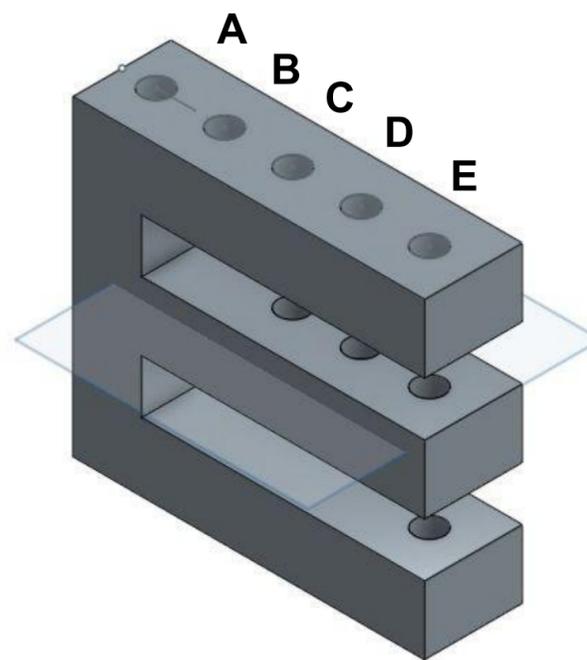
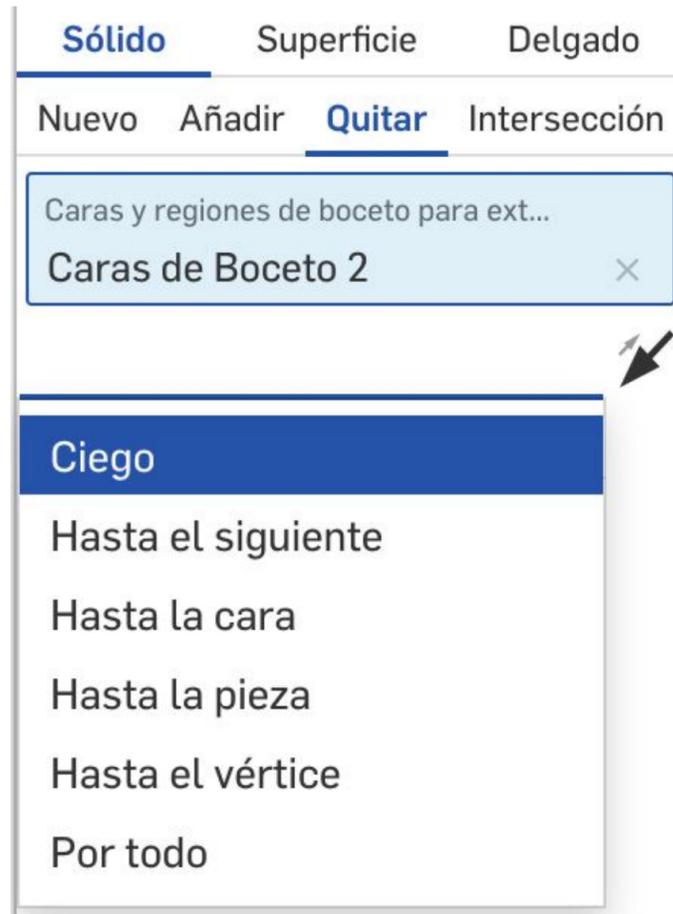
1. Generar un corte/vaciado

Guía de Dibujo Paramétrico



Límites de adición o sustracción

Estos límites sirven tanto en la adición como en la sustracción. Nos permiten restringirlos dependiendo las características de la pieza y de posibles futuras modificaciones.

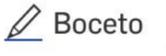


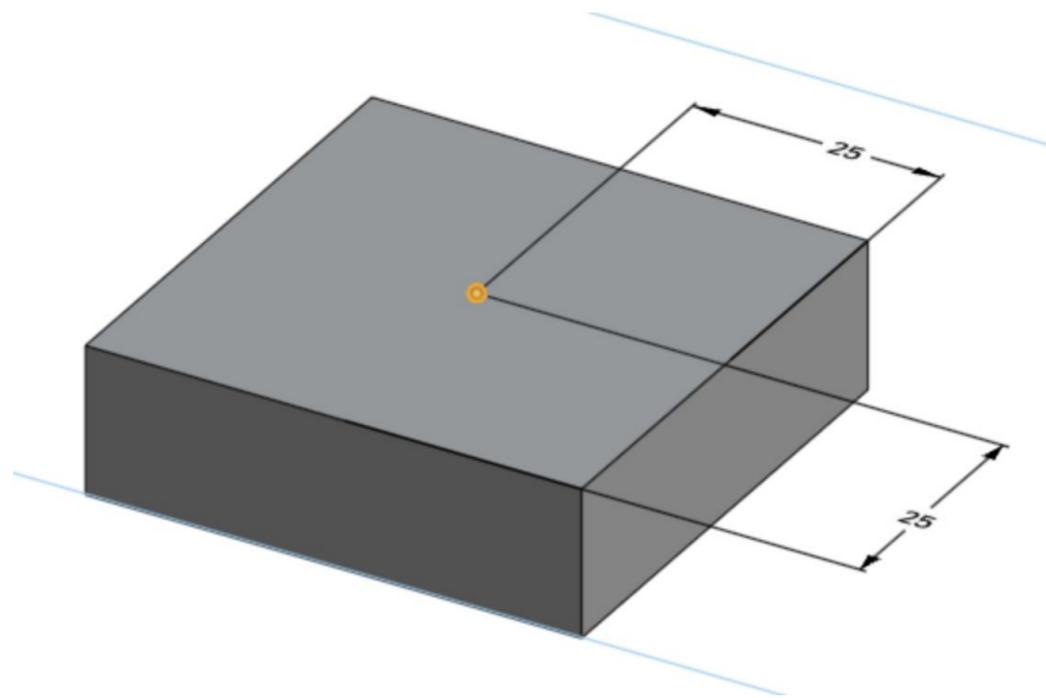
(A) “**Ciego**” Determina dimensión; (B) “**Hasta el siguiente**” Continua hasta la próxima geometría ; (C) “**Hasta la cara**” Limitado por una cara del sólido; (D) “**Hasta la pieza**” Limitado por un plano; (E) “**Por todo**” Traspasa todo el cuerpo.

2. Generar agujeros

Guía de Dibujo Paramétrico



Un agujero circular elimina material de una característica sólida existente. Lo primero que debemos hacer es definir uno o más puntos donde se harán los agujeros. Para ello debemos hacer sobre una cara un 



Seleccionamos la herramienta **punto** y luego, con las restricciones, lo ubicamos donde deseamos.

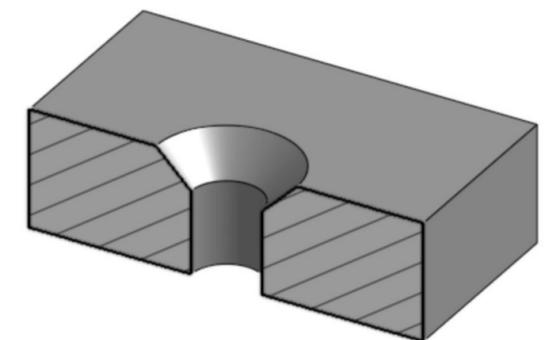
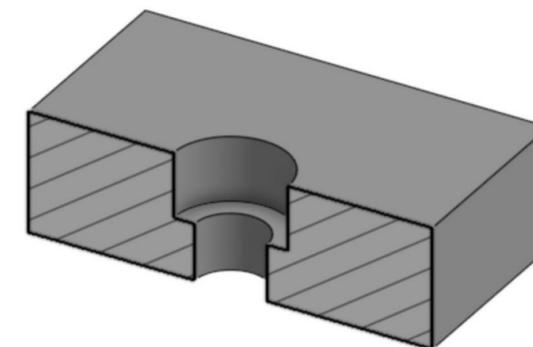
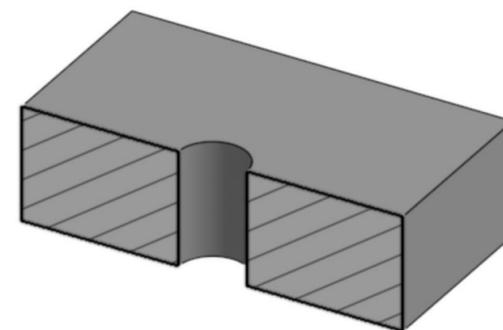
Para hacer el agujero, utilizamos la herramienta **Taladro**, seleccionamos el punto o los puntos y configuramos una o más características del mismo.

Puede ser **Simple** para un diámetro uniforme; **Escariado** para un agujero con un ensanchamiento en la parte superior; **Avellanado** para un agujero con hendiduras.

Taladro 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Simple	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pasante	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estándar	ISO	<input type="checkbox"/>
Tipo de taladro	Holgura	<input type="checkbox"/>
Tamaño	M8	<input type="checkbox"/>
Ajuste	Normal	<input type="checkbox"/>

Taladro 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escariado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pasante	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estándar	ISO	<input type="checkbox"/>
Tipo de taladro	Holgura	<input type="checkbox"/>
Tamaño	M8	<input type="checkbox"/>
Ajuste	Normal	<input type="checkbox"/>
>		9 mm
>		14.25 mm
>		8 mm

Taladro 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avellanado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pasante	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estándar	ISO	<input type="checkbox"/>
Tipo de taladro	Holgura	<input type="checkbox"/>
Tamaño	M8	<input type="checkbox"/>
Ajuste	Normal	<input type="checkbox"/>
>		9 mm
>		17.92 mm
>		90 deg



3. Generar chaflanes y redondeos

Guía de Dibujo Paramétrico

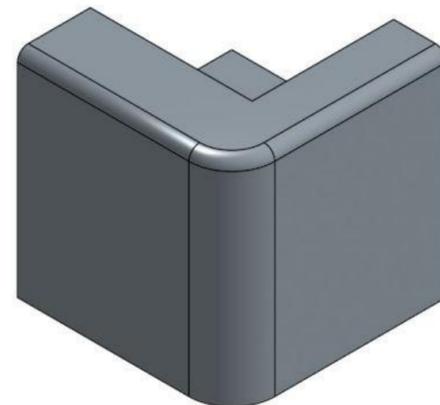
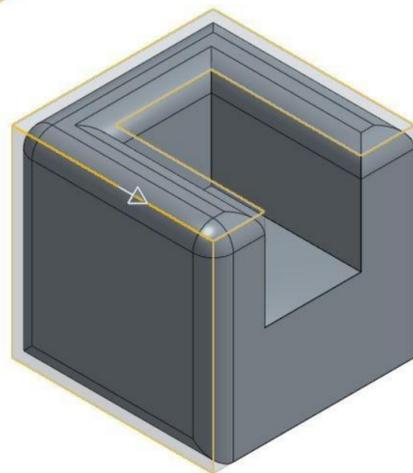
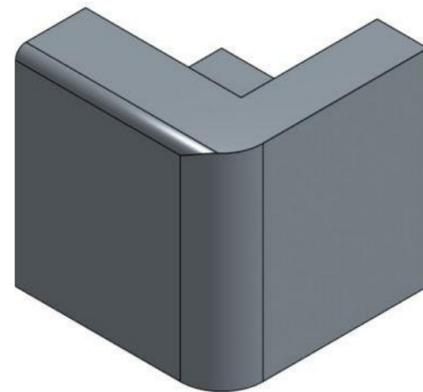
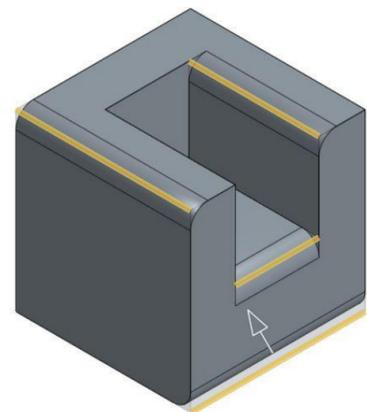


Redondear los bordes, tanto interiores como exteriores, de una pieza. Utilizamos la herramienta **Redondeo**.

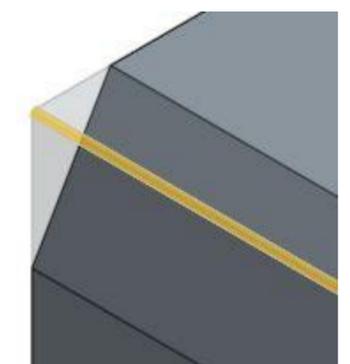
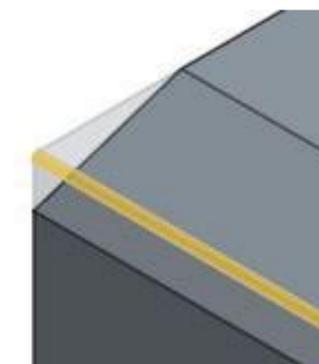
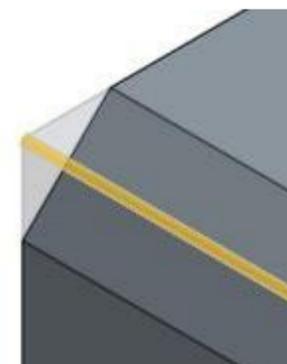
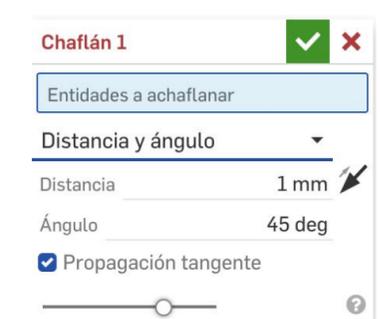
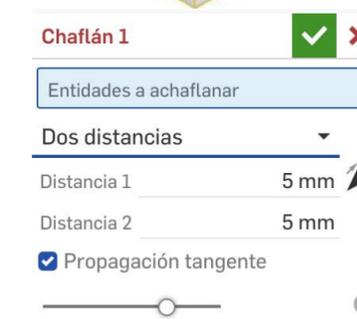
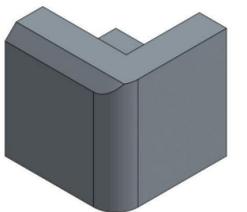
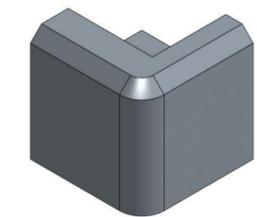
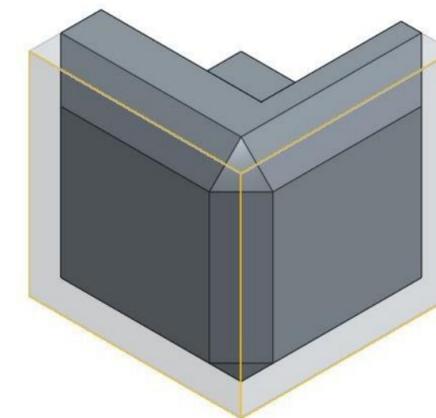
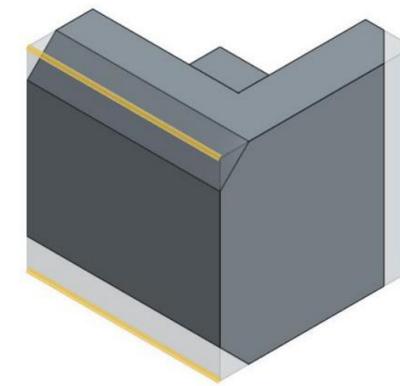


Podemos definir el radio, si queremos que sea tangente o cónico.

Selección aristas o caras:



Generar un bisel que puede estar tanto en la arista interna como en la externa. Definir la distancia con respecto el borde y el ángulo formado con la superficie. Utilizamos la herramienta **Chaflán**.



Ejercicio de recapitulación

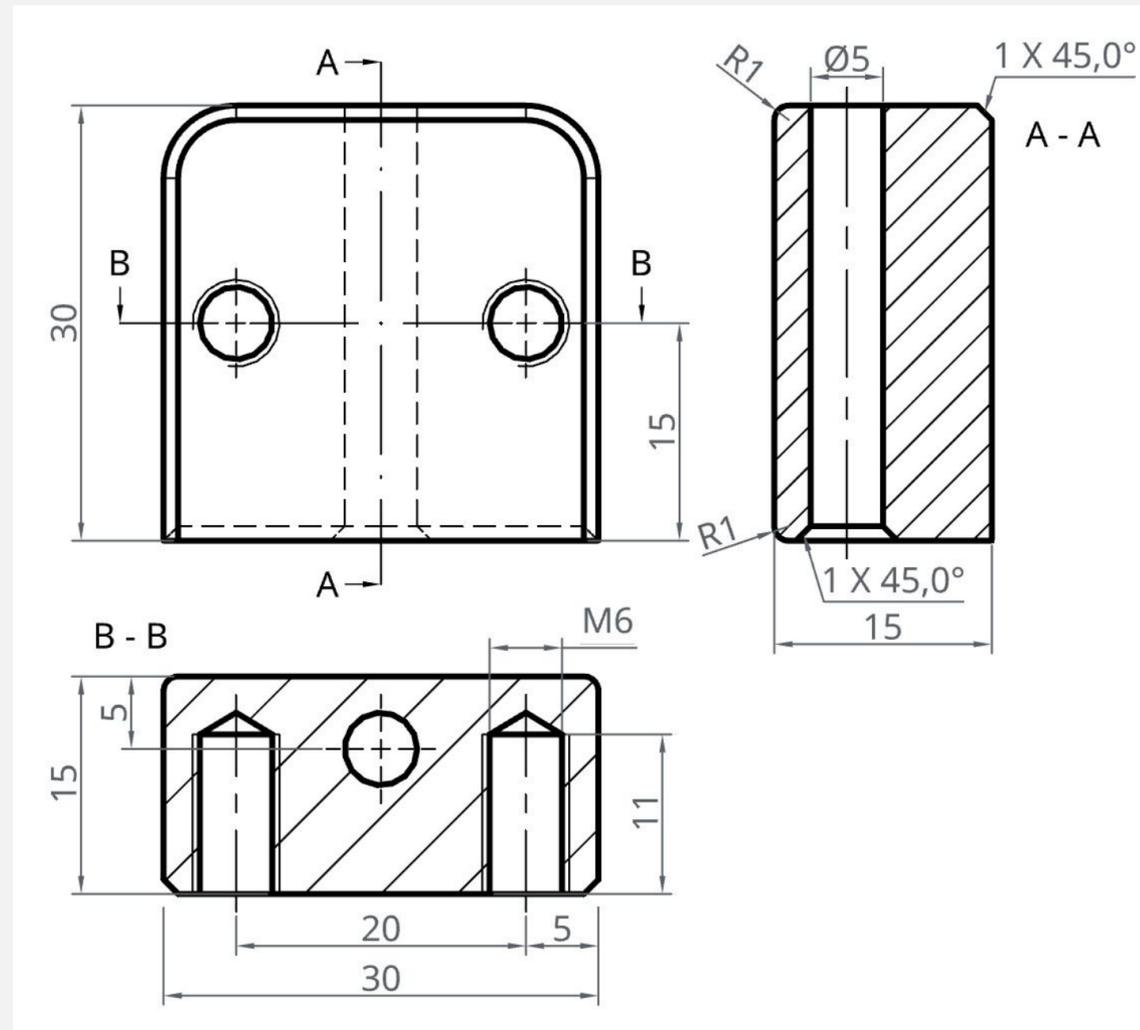
Guía de Dibujo Paramétrico



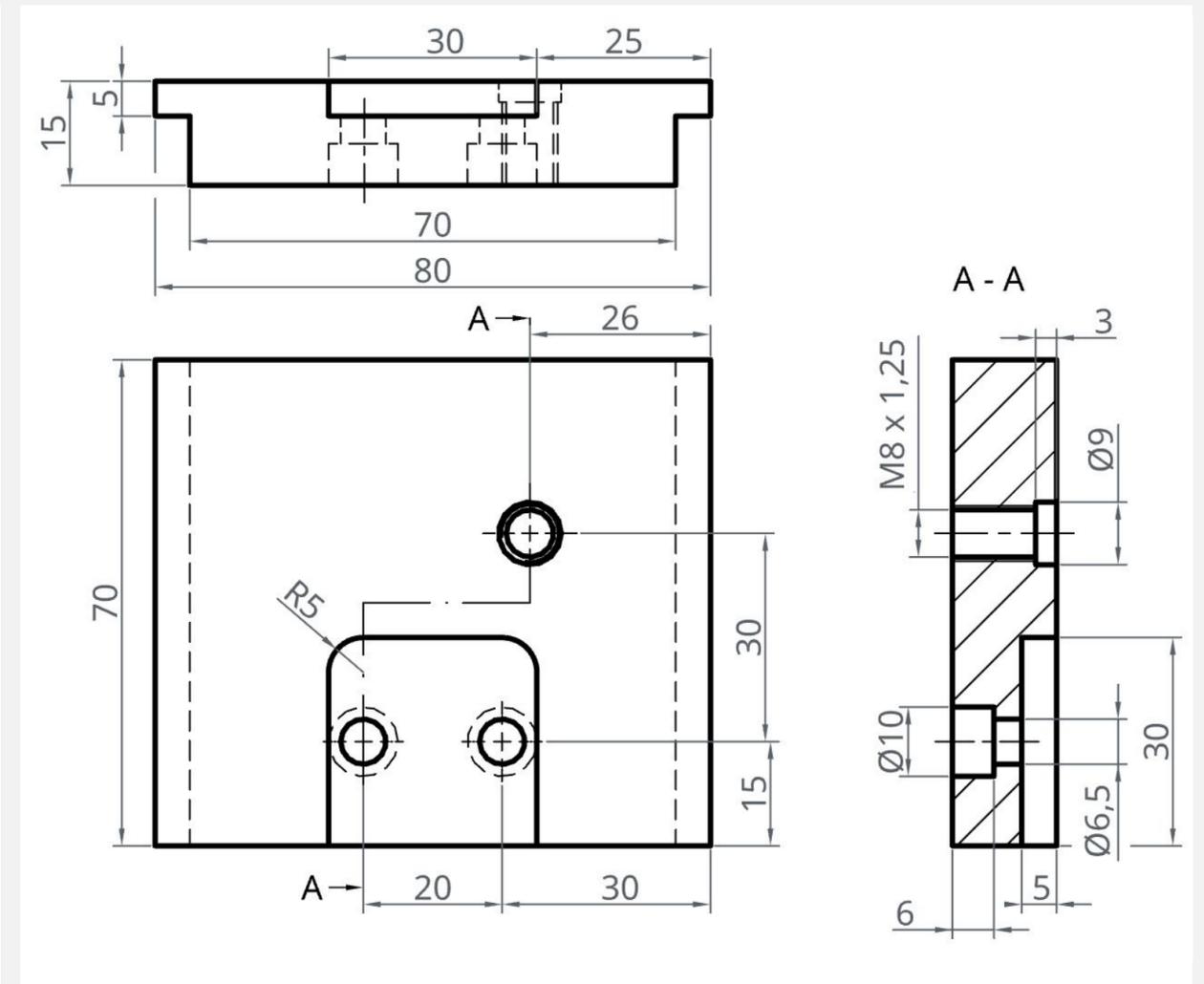
La y/o el estudiante practicará lo que ha aprendido completando los modelos de estudio de caso, utilizando solo dibujos detallados como guía.

En este ejercicio lograrás aplicar las siguientes funciones:

- Realizar bocetos base para generar un sólido.
- Generar sólidos a partir de la operación extrusión.
- Generar recortes en la pieza utilizando la herramienta vaciado.
- Generar agujeros pasantes, ciegos y roscados.
- Realizar chaflanes y redondeados



GUÍA



BASE DOBLADOR

Ejercicio de recapitulación

Guía de Dibujo Paramétrico



Verificación de desempeño

Volumen GUÍA entre 12000mm³ - 12500mm³

Operaciones (13)

Filtrar por nombre o tip

Geometría por defecto

- Origin
- Top
- Front
- Right
- Sketch 1
- Extrude 1**
- Sketch 2
- Taladro 1
- Chaflán 1
- Boceto 1
- Taladro 2
- Redondeo 1
- Chaflán 2

Propiedades de masa

Piezas para medir

Part 1

Conector de relación para marco de referencia

Mostrar variación de cálculo

Masa Sobrescribir 96.193 g

Volumen 12222.695 mm³

Área de superficie 4188.328 mm²

Centro de masa Sobrescribir

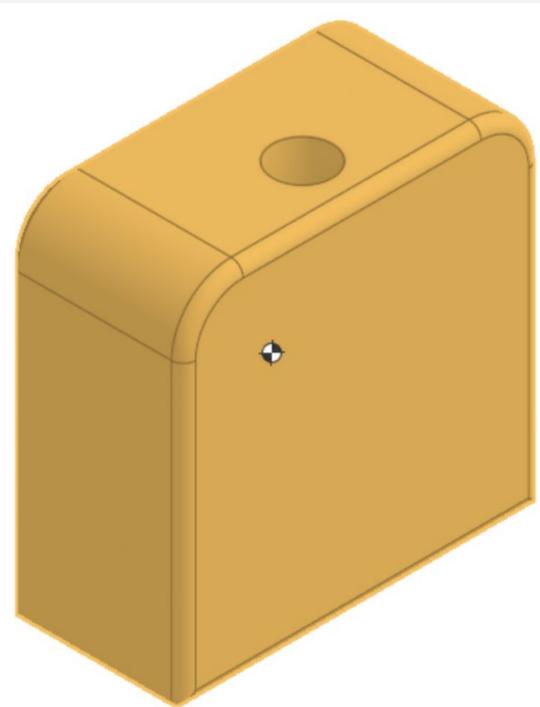
X 7.452 mm

Y 2.129e-5 mm

Z -0.186 mm

Momentos de masa de inercia (g mm²) Sobrescribir

Lxx	14558.48	Lxy	-0.009	Lxz	-12.595
Lyx	-0.009	Lyy	9139.59	Lyz	0.004
Lzx	-12.595	Lzy	0.004	Lzz	9126.172



Volumen BASE DOBLADOR entre 68500mm³ – 72500mm³

Operaciones (16)

Filtrar por nombre o tip

Geometría por defecto

- Origin
- Top
- Front
- Right
- Boceto 1
- Extrusión 1**
- Boceto 2
- Extrusión 2**
- Boceto 3
- Extrusión 3**
- Boceto 4
- Taladro 1**
- Boceto 5
- Taladro 2**
- Boceto 6
- Extrusión 4**

Propiedades de masa

Piezas para medir

Part 1

Conector de relación para marco de referencia

Mostrar variación de cálculo

Masa Sobrescribir 556.559 g

Volumen 70719.055 mm³

Área de superficie 16454.705 mm²

Centro de masa Sobrescribir

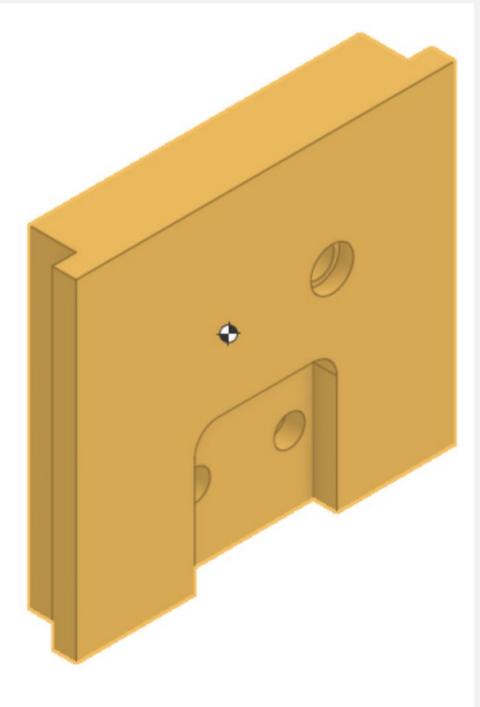
X 7.484 mm

Y -0.124 mm

Z 1.521 mm

Momentos de masa de inercia (g mm²) Sobrescribir

Lxx	495408.525	Lxy	55.232	Lxz	-2856.591
Lyx	55.232	Lyy	235351.376	Lyz	585.429
Lzx	-2856.591	Lzy	585.429	Lzz	280785.474



¡Felicitaciones!
Completaste la LECCIÓN 3