

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**

Acercas de esta guía

Guía de Dibujo Paramétrico



Objetivo

A partir del trabajo con una secuencia guiada, la o el estudiante será capaz de aplicar herramientas típicas de modelado 3D teniendo en cuenta el diseño de un producto.

Lecciones a desarrollar:

1. Sólidos por extrusión.
2. Vaciado por extrusión, agujeros, filetes, chaflanes y redondeos.
3. Sólidos y vaciados por revolución y roscas internas y externas.
4. Ensamble de componentes.

Método de evaluación

Deberán acreditar informando según lo solicitado: **área**, **volumen** o un valor del **centro de masa**.

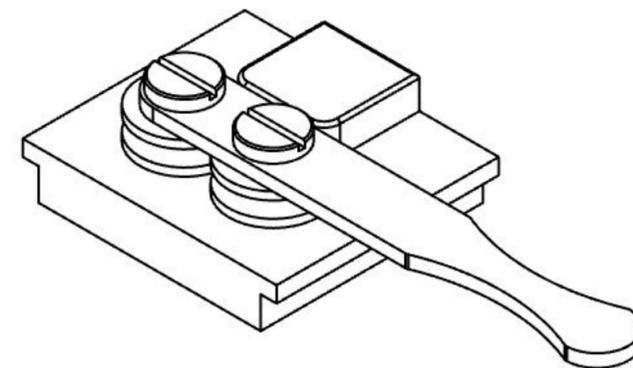
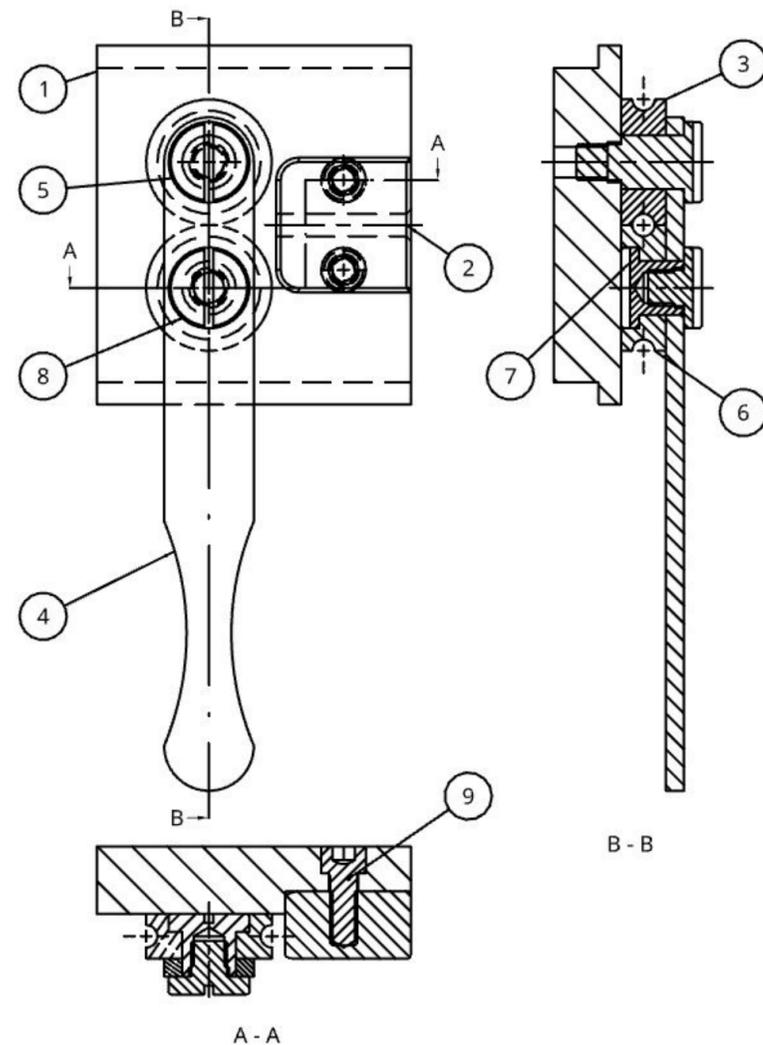
Acerca de esta guía

Guía de Dibujo Paramétrico



Proyecto a desarrollar: **CONJUNTO DOBLADOR**

Las y los estudiantes tendrán que representar tridimensionalmente cada componente y el conjunto ensamblado.



Elemento n.º	Cantidad	Número de pieza	Descripción
1	1	DO01	Base doblador
2	1	DO02	Guía
3	1	DO03	Rueda fija
4	1	DO04	Maneta doblador
5	1	DO05	Tornillo rueda fija
6	1	DO06	Rueda guía
7	1	DO07	Tuerca rueda guía
8	1	DO08	Tornillo rueda guía
9	2	DO09	Hex socket head cap screw M6x1.00 x 16 Stainless Steel

Índice

Guía de Dibujo Paramétrico



1. Introducción a Dibujo Paramétrico
2. Introducción a Onshape
3. Interfaz gráfica y herramientas básicas

1. Introducción a Dibujo Paramétrico

Guía de Dibujo Paramétrico



Es un recurso aplicable a:

- Ingeniería
- Diseño industrial
- Arquitectura
- Urbanismo

Nos permite:

- Establecer relaciones entre las partes
- Construir un diseño a partir de estas relaciones
- Examinar variantes sin necesidad de rehacer el trabajo
- Modificar las relaciones a partir de la evaluación y selección de los resultados obtenidos

Las relaciones controlan propiedades geométricas:

- Longitud
- Anchura
- Altura
- Radio

Una de las ventajas del diseño paramétrico es que permite integrar la fabricación digital directamente al diseño, por medio de máquinas de control numérico o impresoras 3D.



2. Introducción a Onshape

Guía de Dibujo Paramétrico



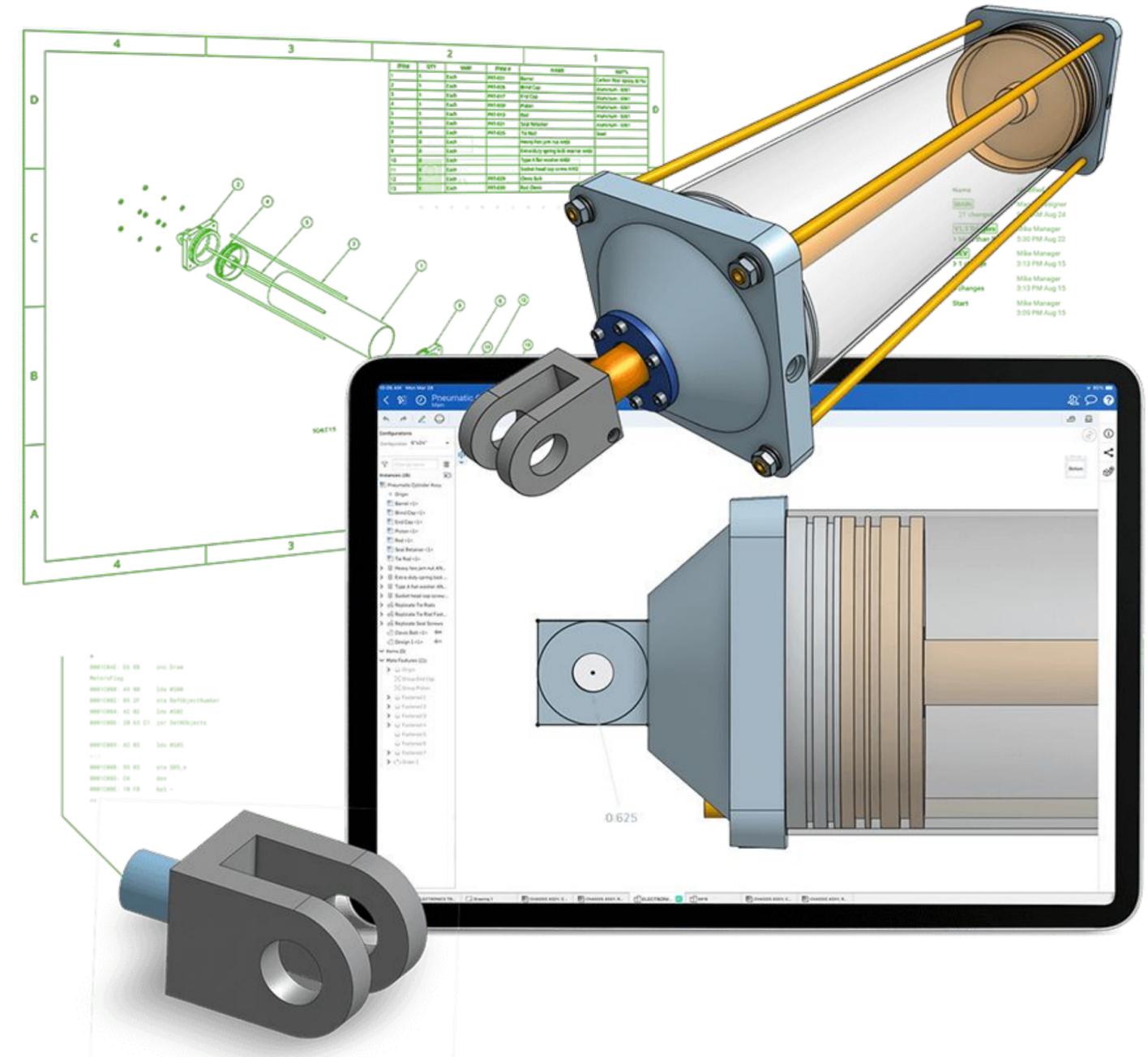
CAD nativo en la nube

Onshape es una plataforma de desarrollo de productos que combina diseño asistido por computadora, gestión de datos, herramientas de colaboración y análisis en tiempo real. Onshape es utilizado por empresas de todo el mundo para diseñar productos que luego lanzan al mercado. Como resultado, aprender Onshape permitirá a las y los estudiantes utilizar el diseño para expresar sus propias ideas y desarrollar habilidades importantes para sus futuras carreras.

No requiere computadoras con demasiadas prestaciones al ser un producto en nube. Facilita el trabajo colaborativo y puede ser utilizado tanto en la escuela como en el hogar.

Es necesario registrarse para obtener una cuenta de educación gratuita de Onshape.

<https://www.onshape.com/en/education/sign-up>



3. Interfaz gráfica y herramientas básicas

Guía de Dibujo Paramétrico



Luego de iniciar sesión desde cad.onshape.com/ nos encontramos con la siguiente interfaz:

CREAR documentos o importar desde la PC archivos CAD.

MENÚ interactivo donde se organizan los componentes y conjuntos desarrollados o públicos para trabajar.

PLAN Onshape seleccionado en el proceso de registro. Se puede cambiar en cualquier momento.

The screenshot shows the Onshape web interface. At the top, there is a search bar and a user profile dropdown for 'mdjeredjian'. Below this is a 'Crear' button and a 'De mi propiedad' section. The main area displays a list of 'Últimos abiertos por mí' (Recently opened by me) with thumbnails and a table of document details. The sidebar on the left contains an interactive menu with options like 'Abiertos recientemente', 'Creados por mí', 'Compartidos conmigo', 'Etiquetas', 'Público', and 'Papelera'. At the bottom left, there is a subscription status 'Suscripción: Free' and a 'Probar Profesional' button.

	Nombre	Modificado	Modificado por	Propiedad de
	LT2	ayer a las 16:46	yo	yo
	Pieza Franco	29/03/2023	yo	yo
	Ejemplo	20/12/2022	yo	yo
	Lampara	23/09/2022	yo	yo
	ARDUINO Placa	23/09/2022	yo	yo
	Pieza DET	24/08/2022	yo	yo
	Untitled document	22/06/2022	yo	yo

PERFIL de usuario. En este espacio podrá cambiar, entre otras cosas, la contraseña o cerrar la sesión.

ACCESO RÁPIDO a los últimos modelados y los componentes o conjuntos de la carpeta seleccionada en el **MENÚ** interactivo.

3. Interfaz gráfica y herramientas básicas

Guía de Dibujo Paramétrico



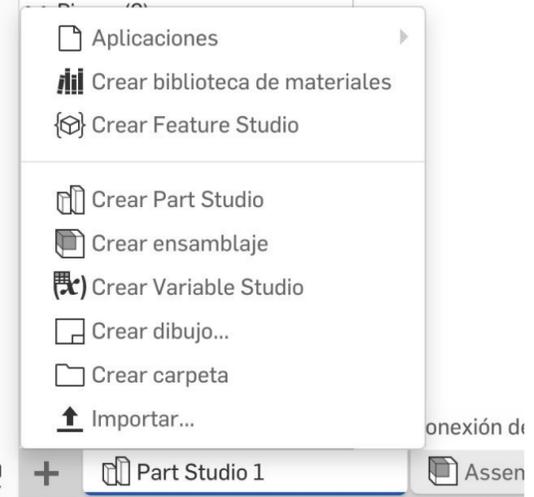
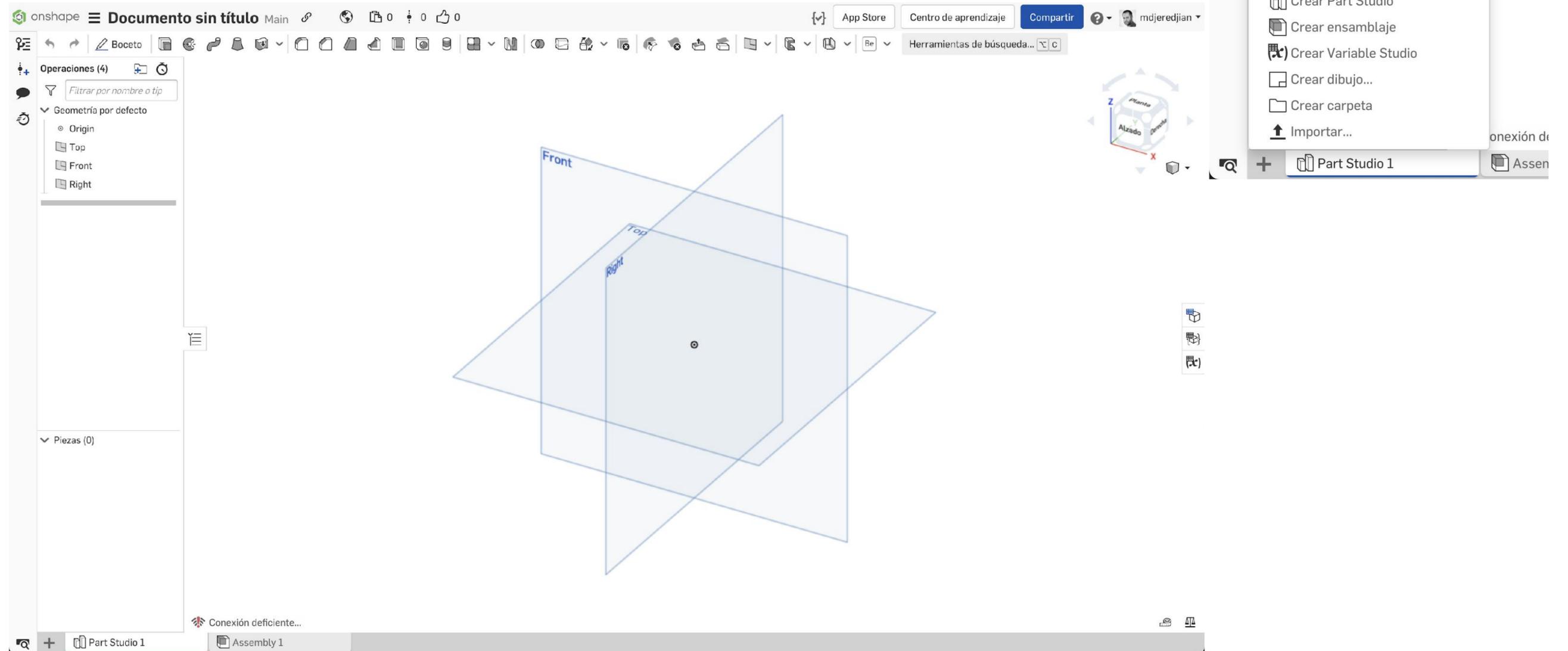
Dentro del documento se pueden **crear** uno o varios Part Studio, para luego ser usados en un ensamblaje y por último generar dibujos (planos de fabricación). También podemos importar una pieza o conjunto desde nuestra PC.

Barra de menú que se modifica dependiendo la mesa de trabajo que estemos usando.

Lista de características, en la cual visualizamos los planos, los bocetos y las herramientas usadas.

En el medio, nuestra **área de trabajo** y seteados los 3 planos que se pueden ocultar, mientras que a la derecha tenemos la herramienta de posicionamiento.

En la parte inferior podremos **crear** las piezas, ensambles o planos y seleccionar sobre cuál queremos trabajar.

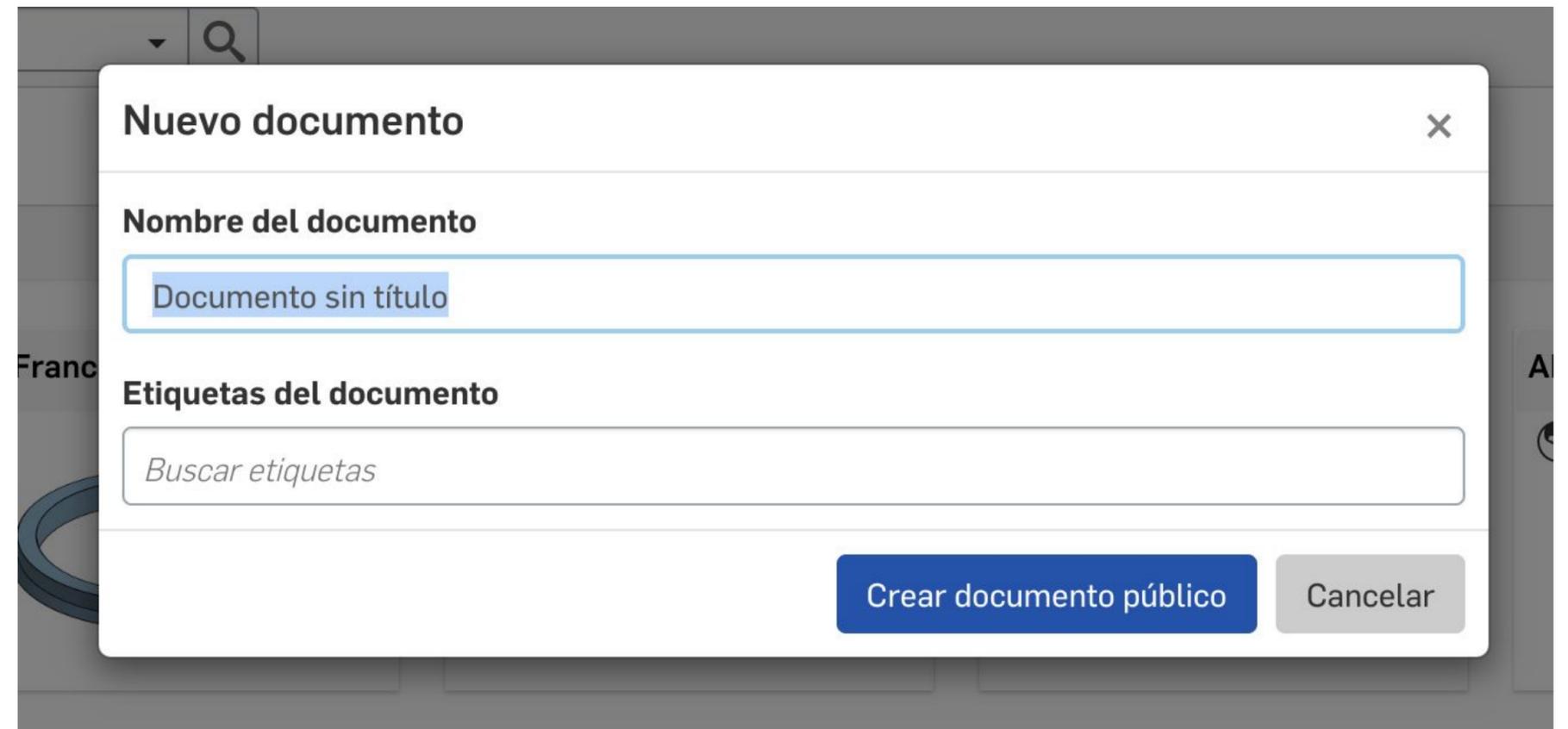
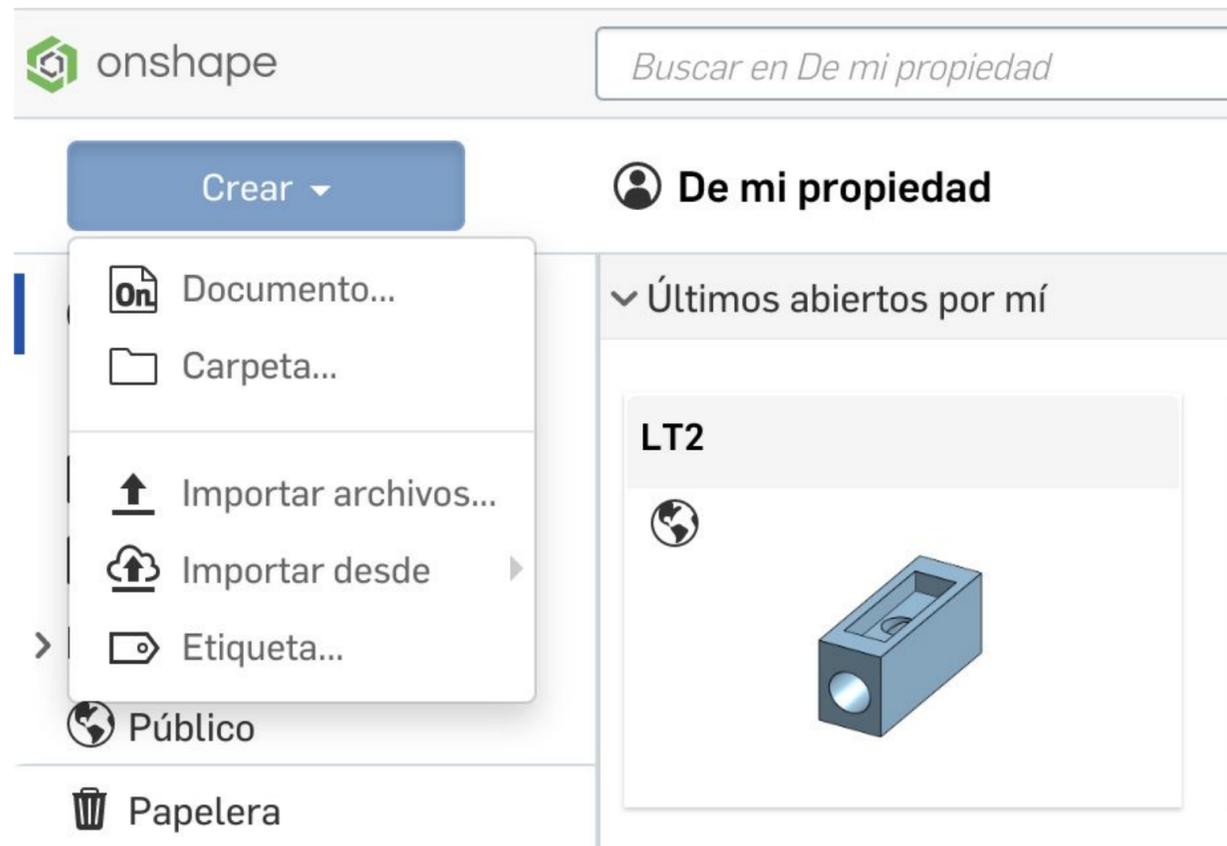


3. Interfaz gráfica y herramientas básicas

Guía de Dibujo Paramétrico



CREAR un documento o importar desde la PC archivos CAD. Una vez seleccionada la opción “DOCUMENTO”, deberán nombrar el documento. Es importante comprender la lógica de la aplicación, donde un documento puede estar compuesto de 1 o más componentes, conjuntos y planos de fabricación.



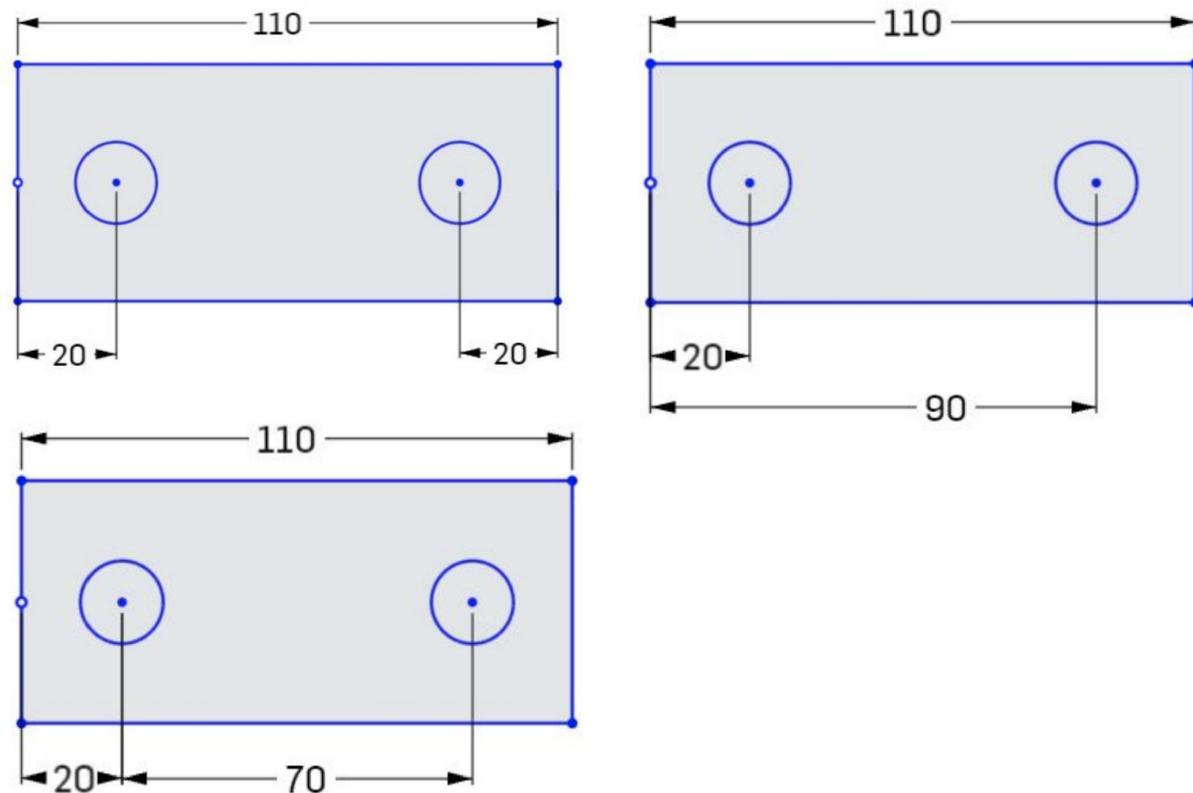
3. Interfaz gráfica y herramientas básicas

Guía de Dibujo Paramétrico



Restricciones

Debemos estudiar la pieza a diseñar y a la hora de definir estas restricciones estudiar de qué forma nos conviene que así sea.

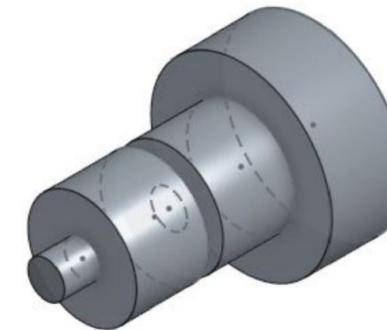


El primer boceto busca mantener los agujeros a una distancia de 20 mm desde los bordes izquierdo y derecho. El segundo boceto está relacionado con el borde izquierdo y si el ancho de la placa cambia los agujeros no se ven afectados.

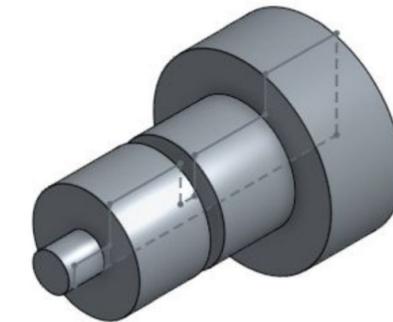
Por último en el tercer boceto, tampoco se ve afectada la ubicación de los agujeros pero ahora la relación es de centro a centro.

Lectura de la morfología

Leer la forma y analizar su morfología permite poder realizarla de la forma más simple. Para ello necesitamos saber también la función de cada herramienta.



Extrusión



Revolución

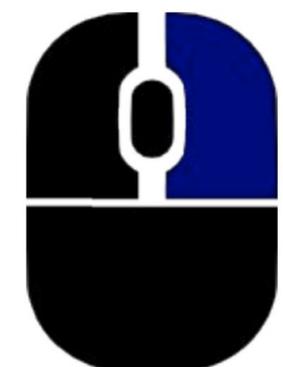
Mouse



Selección



Paneo
Scroll Zoom



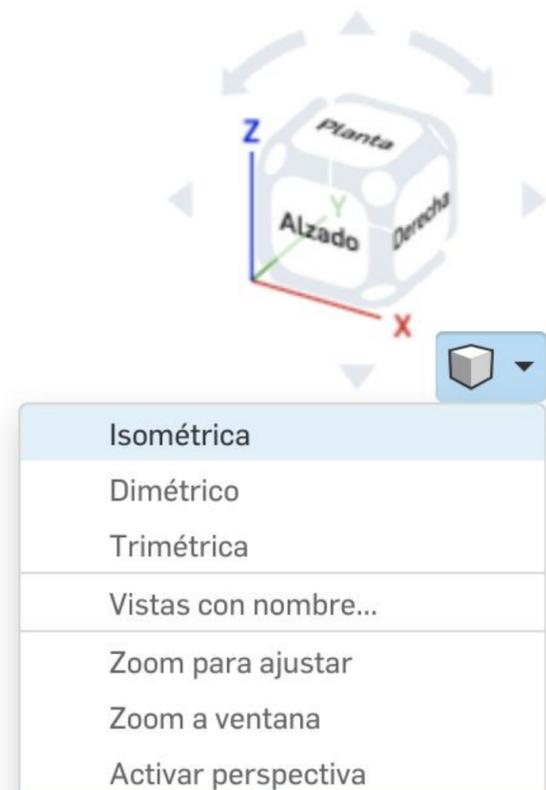
Rotación

3. Interfaz gráfica y herramientas básicas

Guía de Dibujo Paramétrico

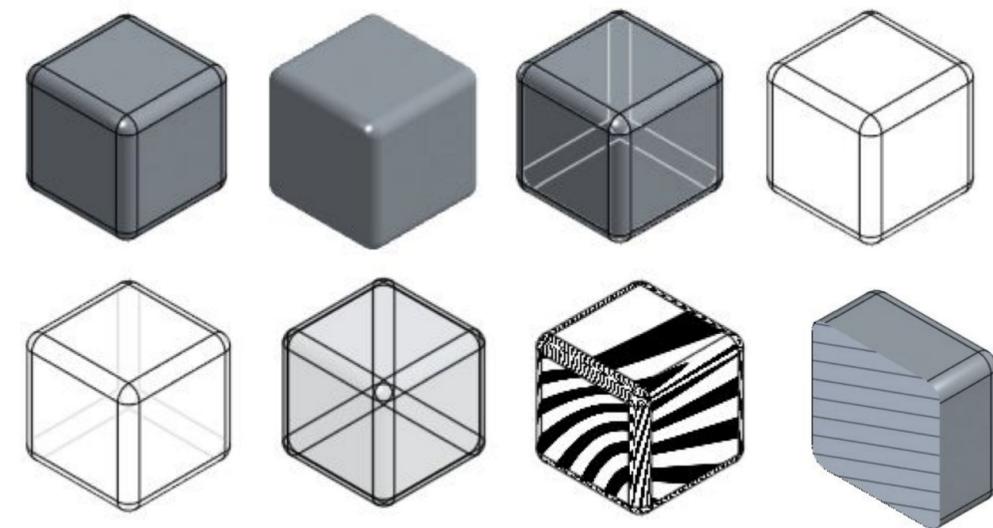
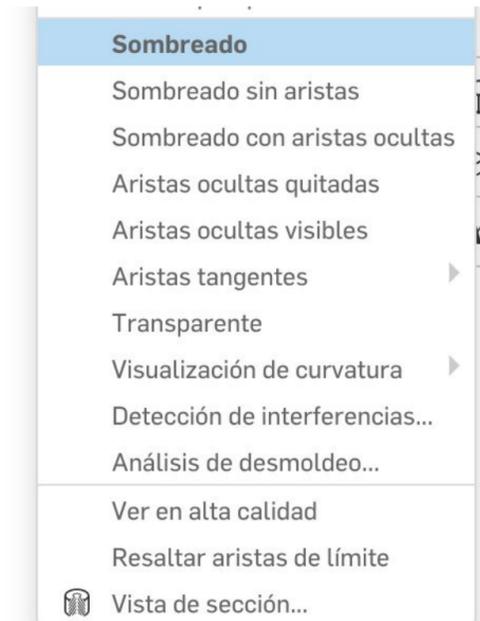


Herramienta de posicionamiento



Haciendo click sobre el cubo nos ubicaremos en una determinada posición, también podemos girar con las flechas del teclado. El cubo más pequeño nos abrirá nuevas opciones, entre ellas definir vistas ISOMÉTRICA, DIMÉTRICA y TRIMÉTRICA. ZOOM PARA AJUSTAR nos ubicará en el centro de nuestra área de trabajo, mientras que “ACTIVAR PERSPECTIVA” cambiará la vista paralela en perspectiva.

Estilos de renderizado



¡Felicitaciones!
Completaste la LECCIÓN 1