

P190118



centro de
formación e recursos

ESCANEEO E DESEÑO NA IMPRESIÓN 3D

Coordinación: M. Puerto Blanco
Relator: Diego Lale

Programa: datas.



- 30 xaneiro (xoves)
- 6 febreiro (xoves)
- 13 febreiro (xoves)
- 19 febreiro (mércores)
- 27 febreiro (xoves)

- Horario: 16:30 – 20:30

Contidos



- Manexo do escáner e da impresora 3D.
- Uso didáctico do escaneo e o deseño 3D.
- Emprego do escaneo e da impresión 3D en proxectos STEAM.

OBXECTIVOS



- Coñecer o funcionamento dun escaner e dunha impresora 3D.
- Explorar as posibilidades do escaneo e do deseño 3D no ámbito educativo.
- Ofrecer recursos relacionados co escaneo e a impresión 3D en proxectos STEAM.

¿QUE NECESITAREMOS?



ESCÁNER OU ESCÁNERS

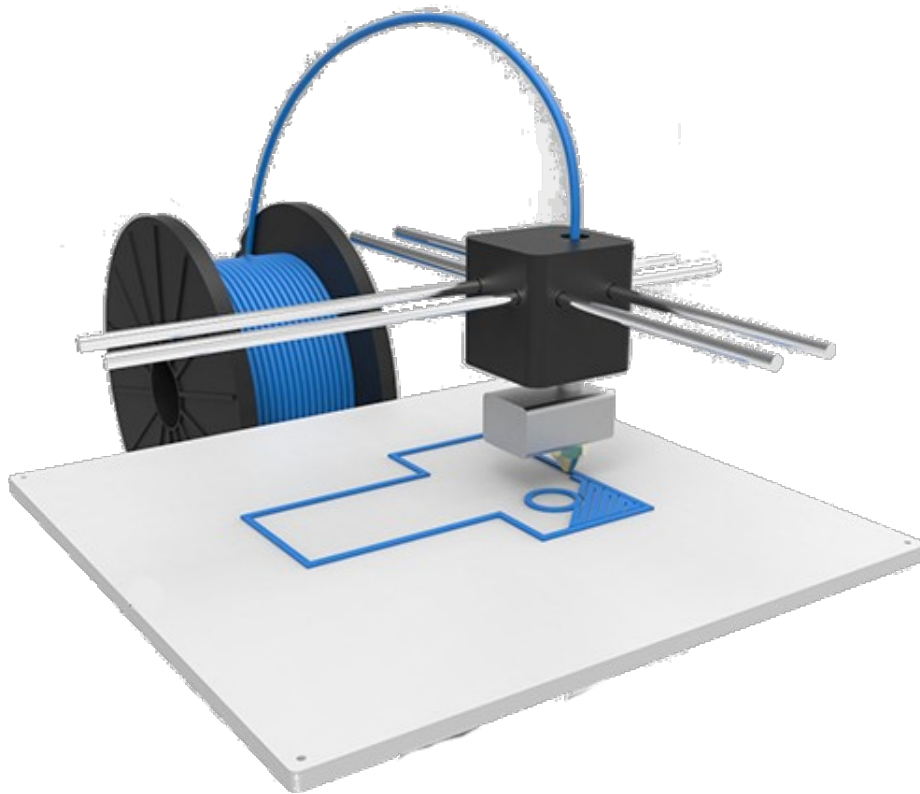


¿QUE NECESITAREMOS?

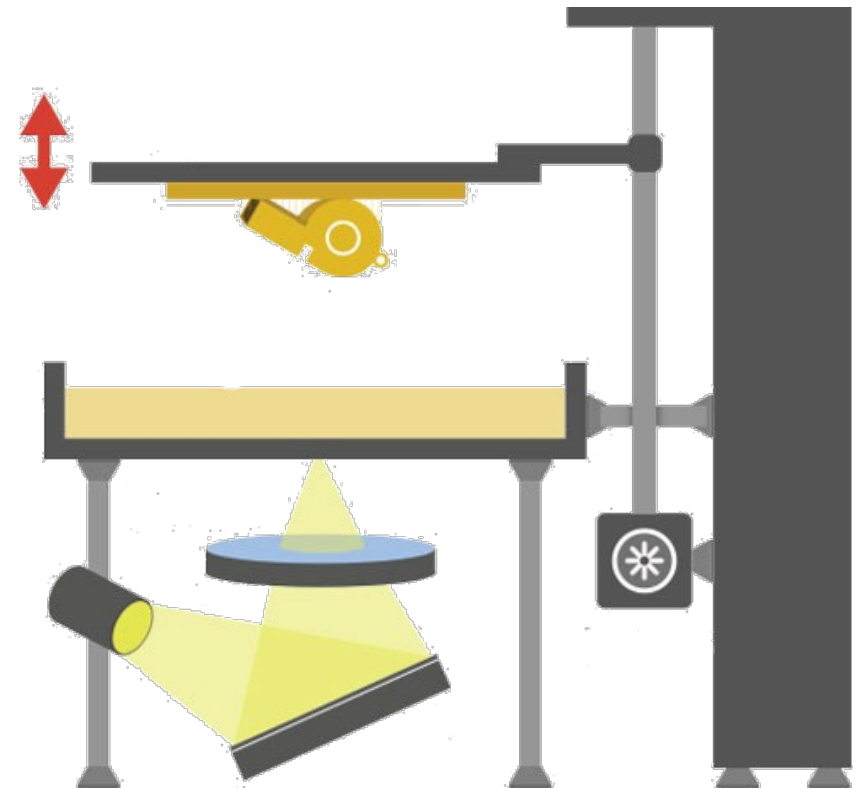


- IMPRESORA ou IMPRESORAS

fdm



sla/dlp



SOFTWARE



- *Usaremos:*
 - Software libre e multiplataforma.
 - Instalable ou descargable.

DISEÑO 3D

- OpenScad
- FreeCad
- Blender

Manexo impresora

- Arduino
- Slic3r

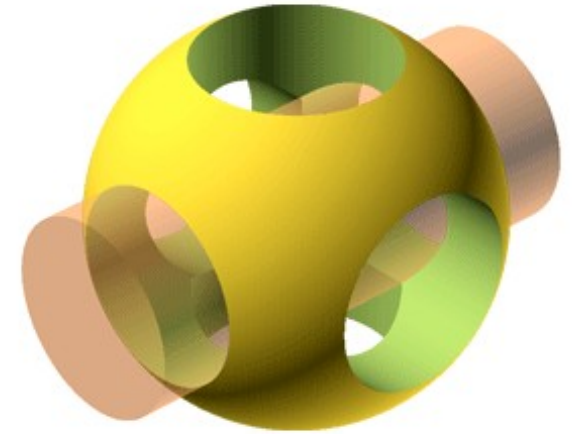
OpenScad



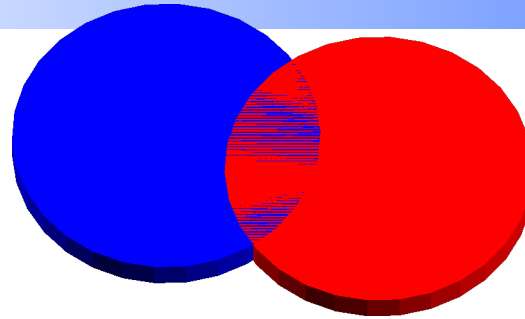
[web oficial de openscad](http://www.openscad.org)

- ***Características***

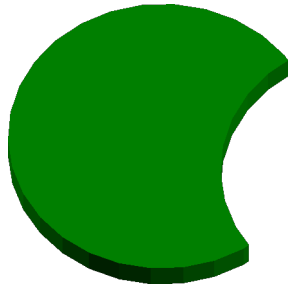
- Diseño paramétrico
- Baseado en CSG (constructive solid geometry)
- As pezas son “descritas”
- Baseado en operacións booleanas



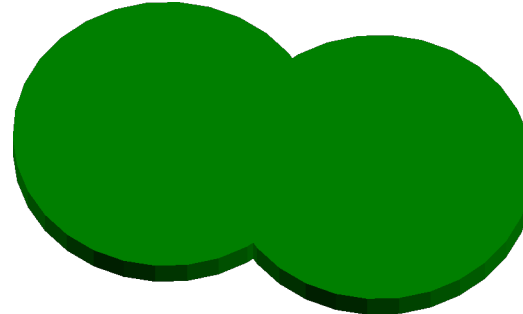
Operaci3s booleanas



DIFERENCIA



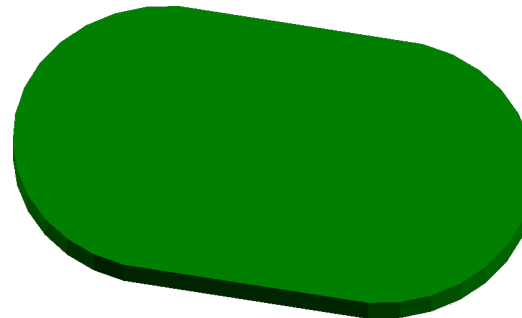
UNION



INTERSECCION



****HULL****

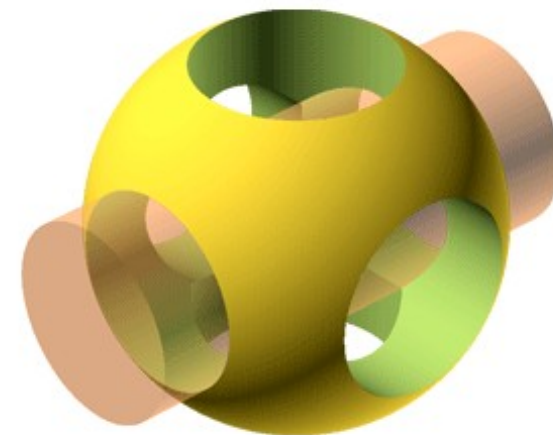


OpenScad



- ***Pros***

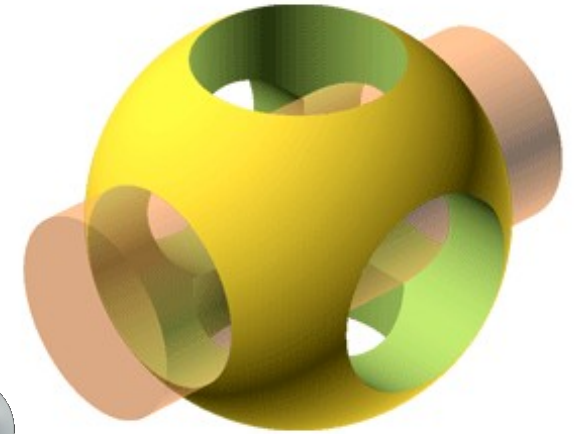
- Curva de aprendizaxe.
- Facilidade para pezas sinxelas.
- Simple, poucas opcións.
- Pensado para a impresión 3D.
- Estabilidade.



- ***Contras***

- Bloqueo inicial.
- Dificultade para pezas “bonitas”.

OpenScad



Freecad



web oficial de freecad

- ***Características***

- Diseño paramétrico e modular.
- Evolución continua.
- Múltiples formas de modelado.
 - (extrusión, revolución, booleanas bocetos...)



Freecad



- ***Pros***

- Versatilidade.
- Facilidade para pezas sinxelas.
- Orientado para a impresión 3D.
- Reutilización de librerías.

- ***Contras***

- Non intuitivo.
- Evolución drástica.



Blender



web oficial de blender

- ***Características***

- Extremadamente versátil.
- Diseño artístico.
- Múltiples formas de modelado.
 - (extrusión, revolución, booleanas, modificadores, escultura...)



Blender



- ***Pros***

- Extremadamente potente.
- Evolución hacia outros campos como o deseño gráfico, animación, etc...
- Presentacións de pezas.



- ***Contras***

- Curva de aprendizaxe.
- Dificultade para pezas técnicas.
- Facilidade de perda de control das formas.

Diego Lale



- “Lalita” impresora 3D libre.
 - Freecad (diseño de pezas mecánicas)
 - Marlin (firmware)
 - Arduino (modificaci3ns de Marlin)
 - Slic3r (fileteado de pezas)

[web impresora lalita](#)



- “Garabullo” robot imprimible.
 - OpenScad (diseño de piezas mecánicas)
 - Arduino (firmware)
 - Slic3r (fileteado de piezas)

[web de garabullo18](#)



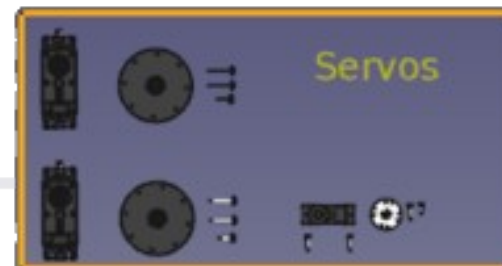
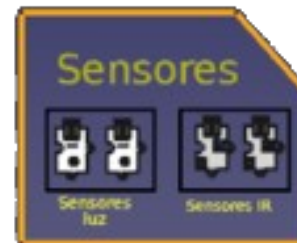
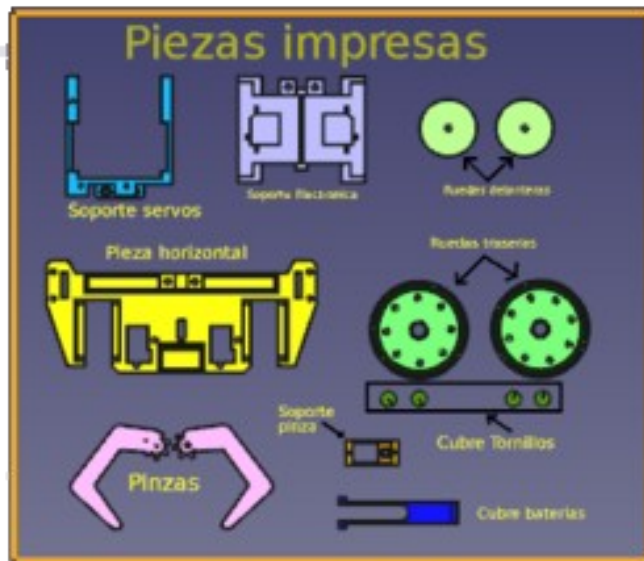
USO DIDÁCTICO



USO DIDÁCTICO



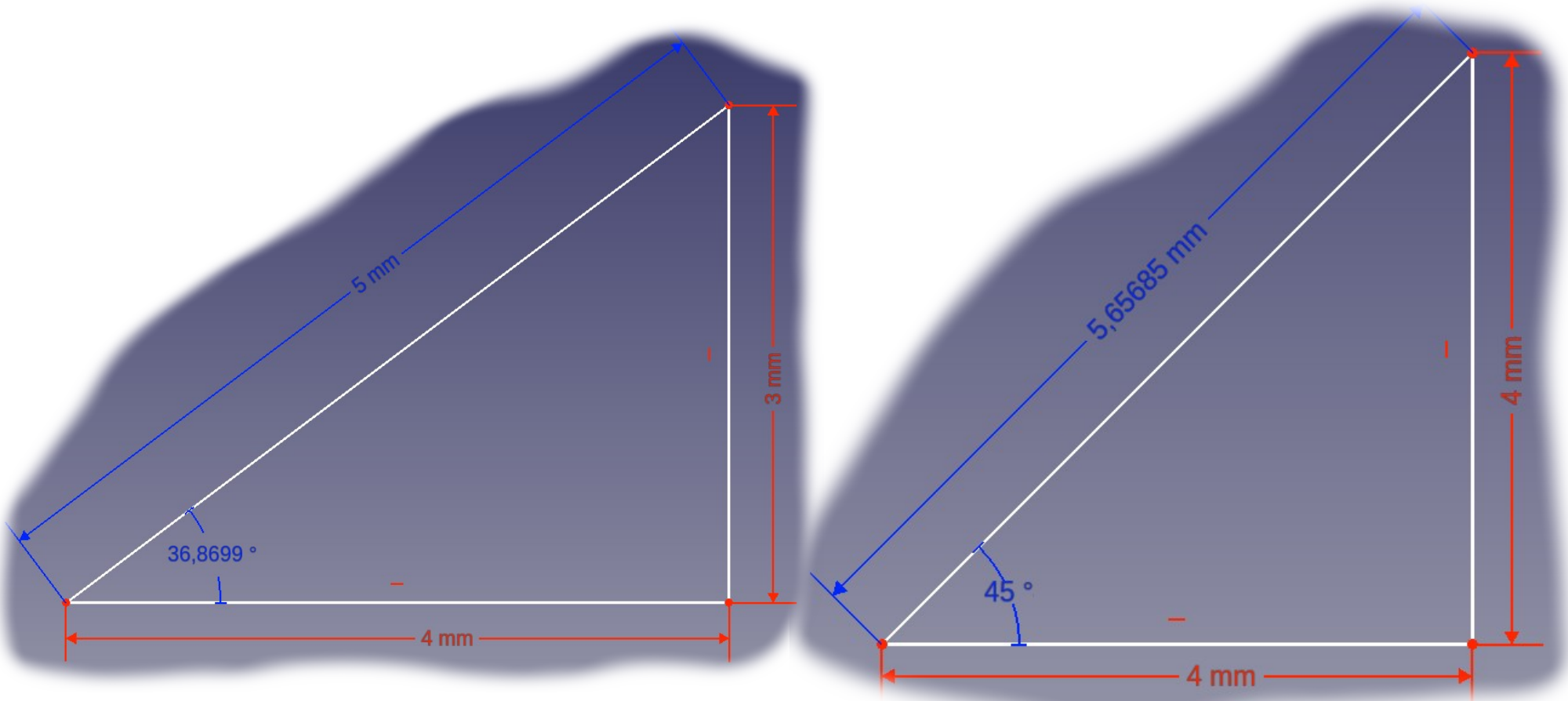
PrintBot Beetle: Lista de componentes



USO DIDÁCTICO



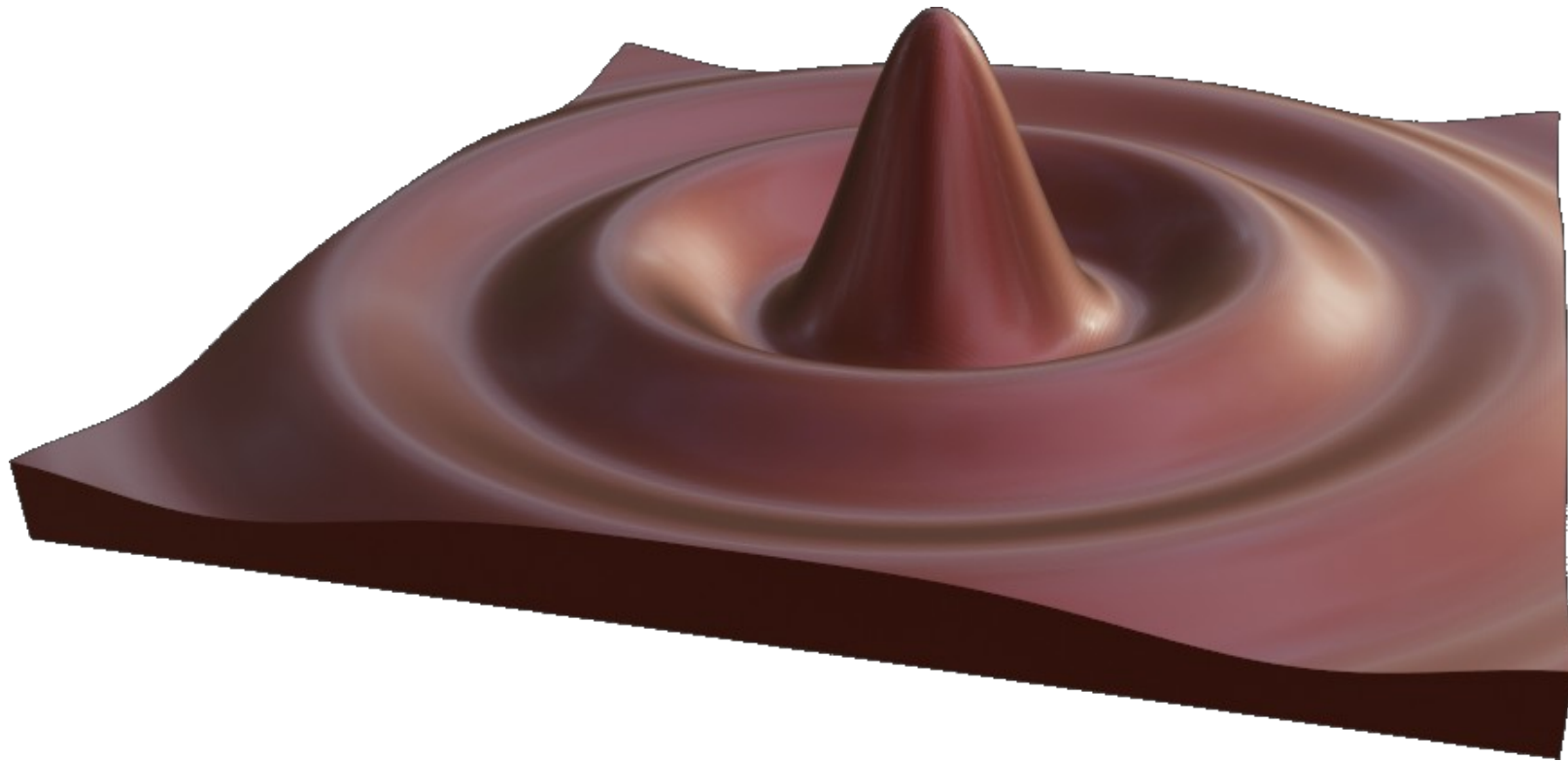
Trigonometría



USO DIDÁCTICO



Ecuacións



USO DIDÁCTICO



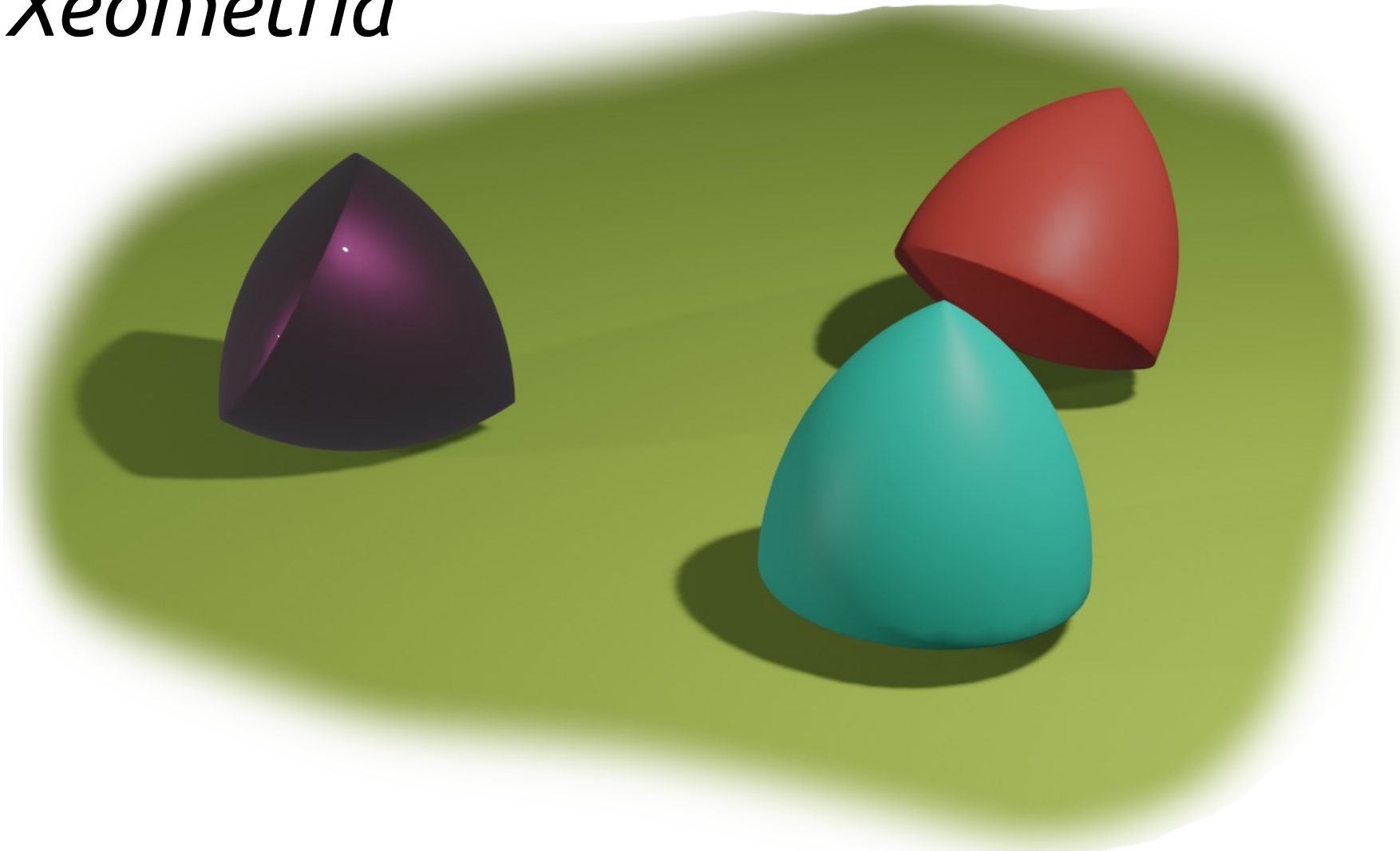
Deseño artístico



USO DIDÁCTICO



Xeometría



USO DIDÁCTICO



¿Sostenibilidade?



O PROCESO DE DESEÑO



- *O síndrome do canvas valeiro*
- *A ley do martelo de ouro*



DESEÑO e MODELADO

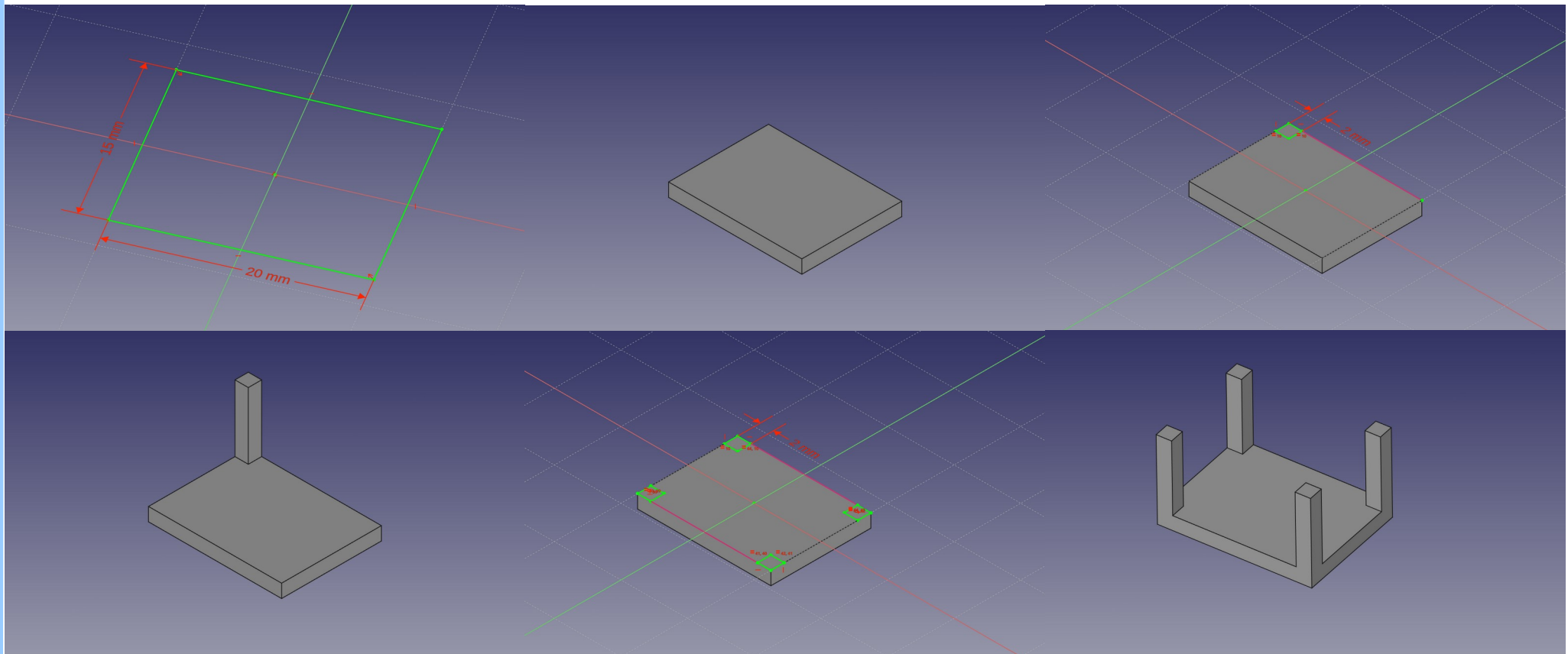
- O **deseño** é o “proceso mental” no que se “idea” algo.
- O **modelado** é o proceso no que plasmamos algo que xa deseñamos, mediante un programa malchamado de deseño nun arquivo virtual.

Técnicas de *MODELADO*

- Extrusión de bocetos
 - Revolución
 - Booleanas
 - Escultura

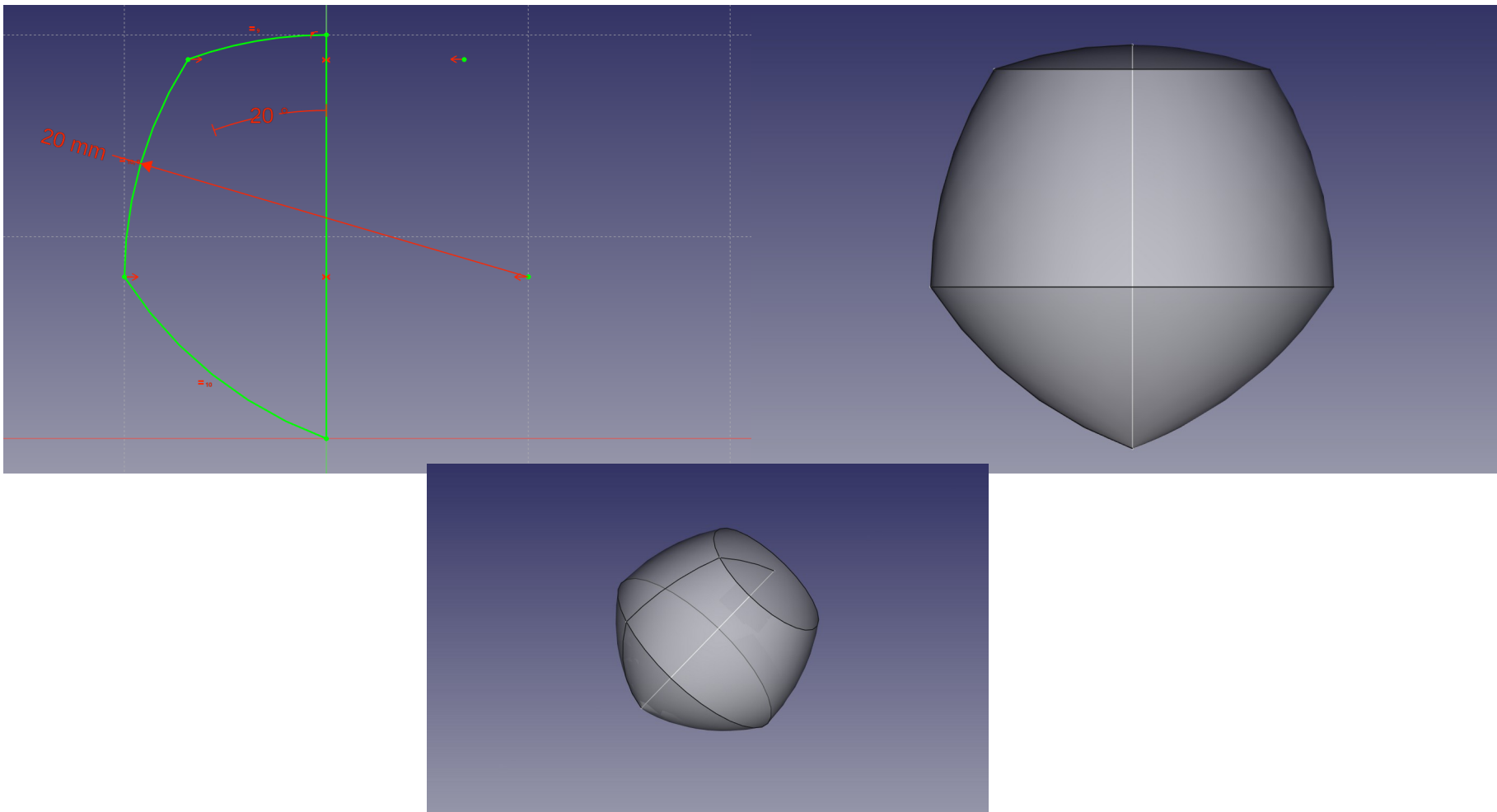
Técnicas de *MODELADO*

- Extrusión de bocetos



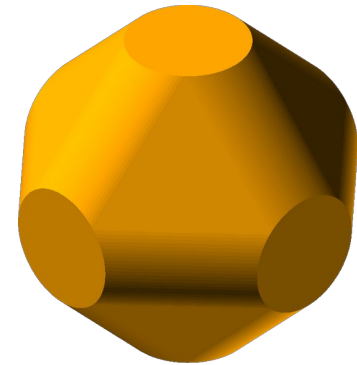
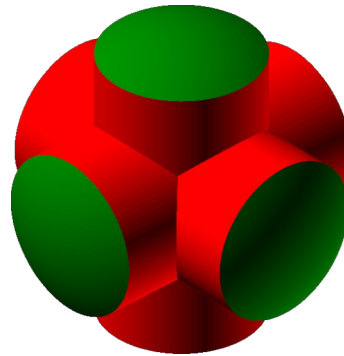
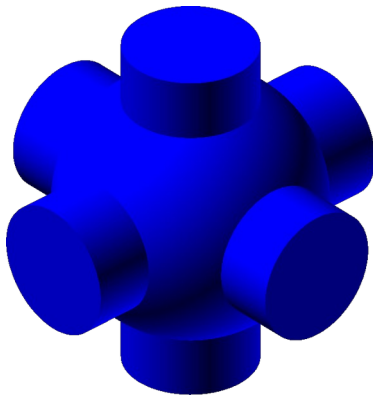
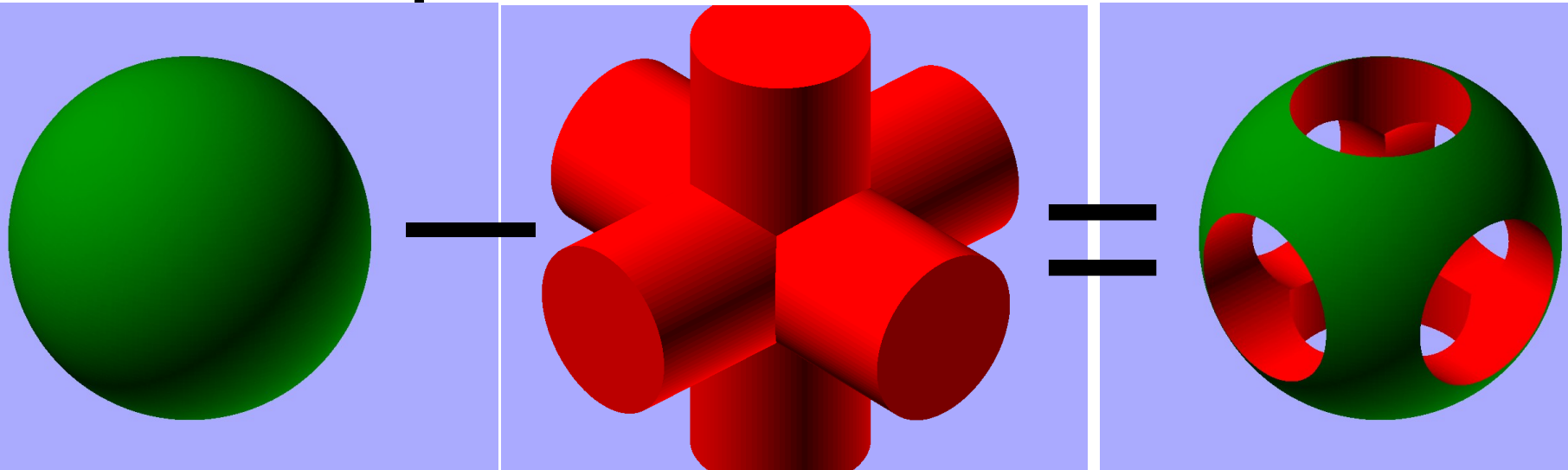
Técnicas de *MODELADO*

- Revolución de bocetos

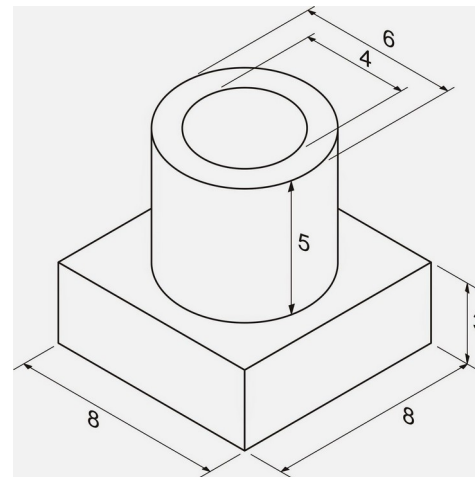
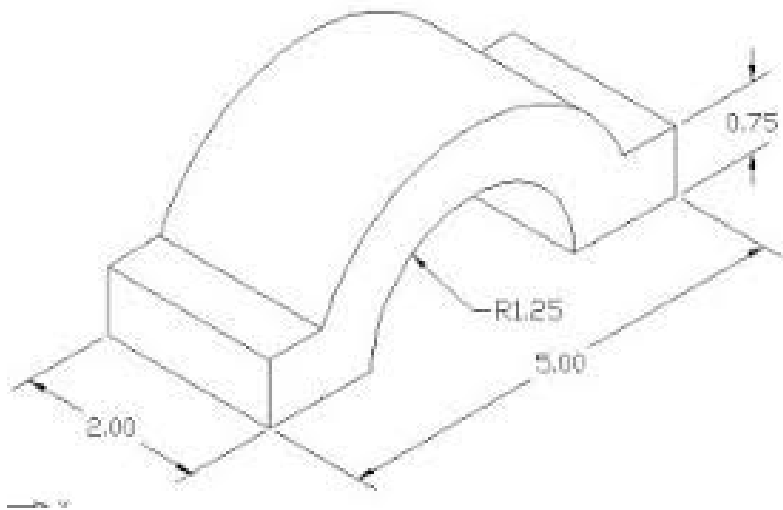
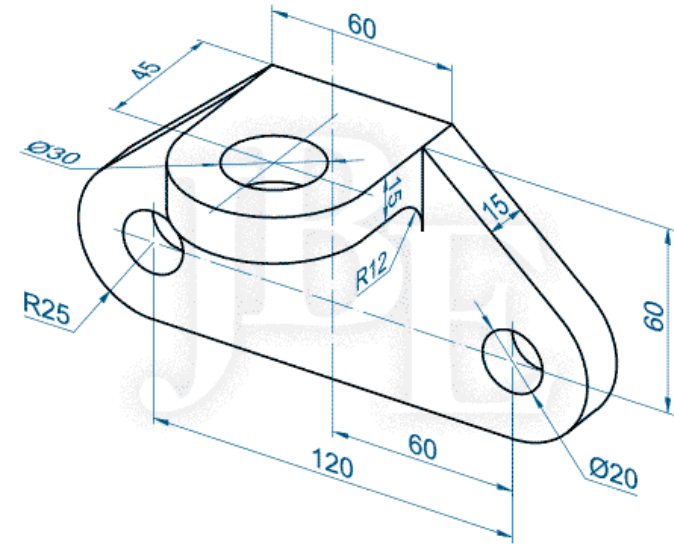
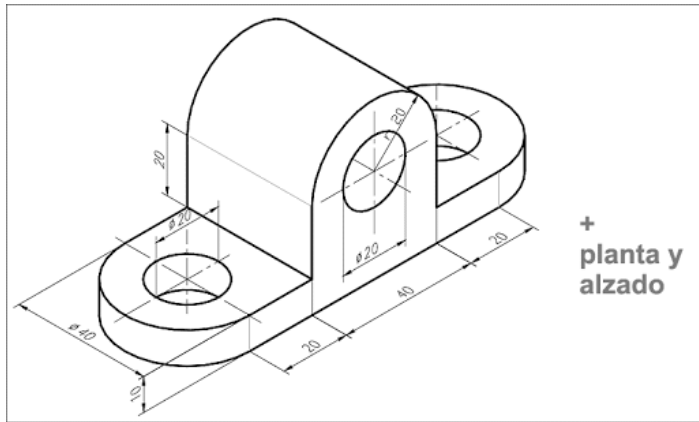


Técnicas de *MODELADO*

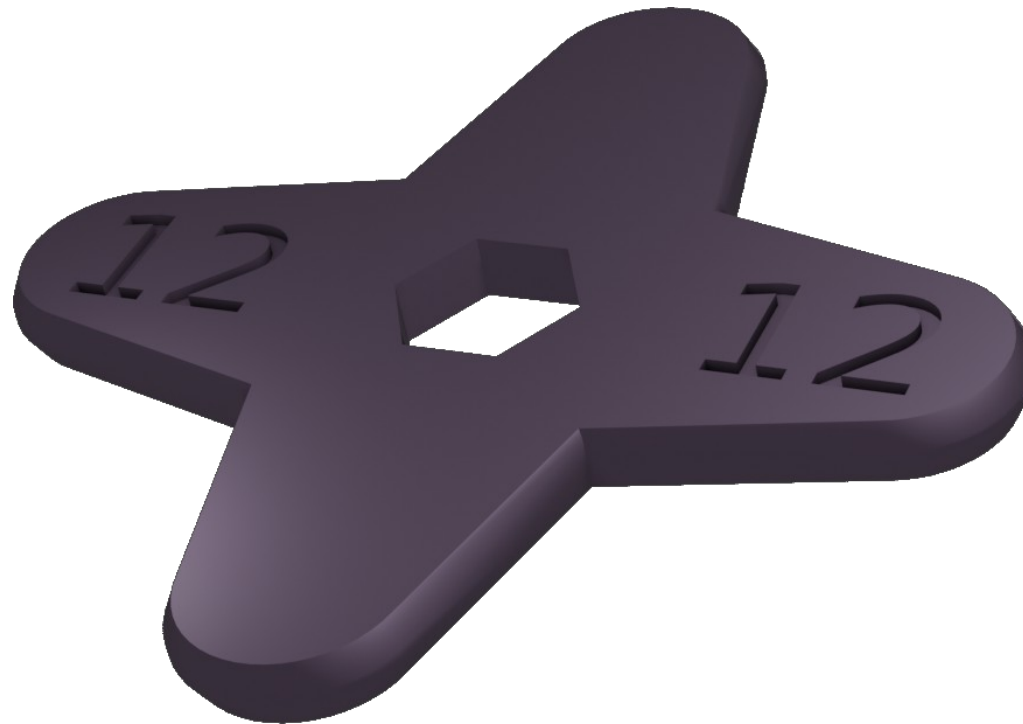
- Operaciones booleanas



Análise antes do *MODELADO*



Análise antes do *MODELADO*



THE END