



IMPRESIÓN 3D

Os primeiros pasos

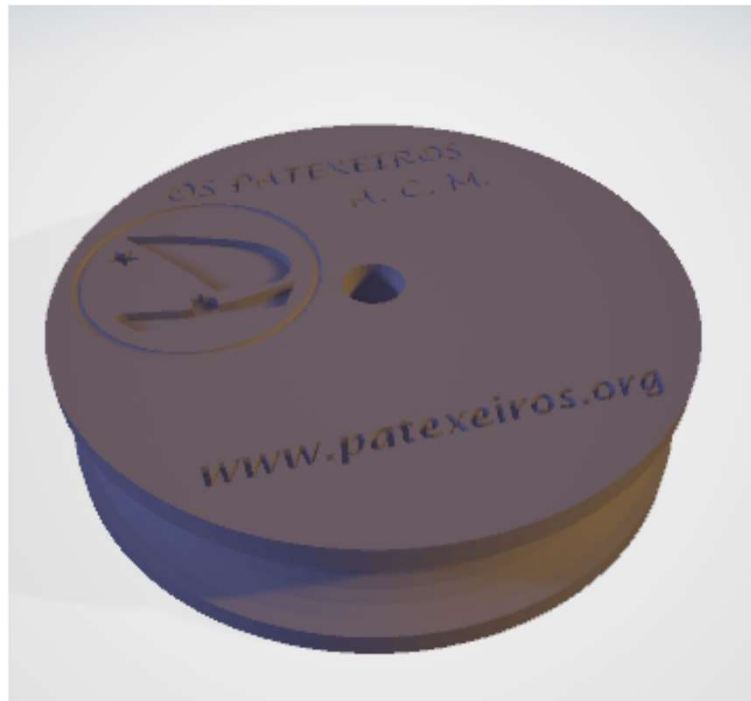
QUÉ É UNHA IMPRESORA 3D?

- Se trata dunha máquina robotizada nos tres eixos XYZ, que ten un extrusor coma usillo e que bota o material termofusible en capas, ate formar unha figura en 3d.
- O material solidifícase case instantaneamente, facendo un sólido estable.
- Hai moitos tipos de materiais termofusibles, e cada vez estan a aparecer mais no mercado.



¿E QUÉ IMPRIMIR?

- Imprimiremos archivos de formato sólido 3d , que teñen a extensión .STL



¿COMO O PASO A IMPRESORA?

- Unha vez obtido o arquivo .STL, hai que convertilo a o formato .GCODE
- O Formato gcode e un formato de código máquinan tipo CNC, no que se dicta posiciones a un usillo.
- Estas posiciones son as coordenadas XYZ e a acción do usillo, que neste caso e o «fuser», quenta ou non, según o comando



PERO ...¿CÓMO PASO A GCODE?

- O fai o programa laminador. O mais popular e o CURA, de software libre.
- <https://ultimaker.com/es/software/ultimaker-cura>
- O Programa témolo que configurar cos parámetros básicos de impresión, e coa impresora coa que vai traballar.



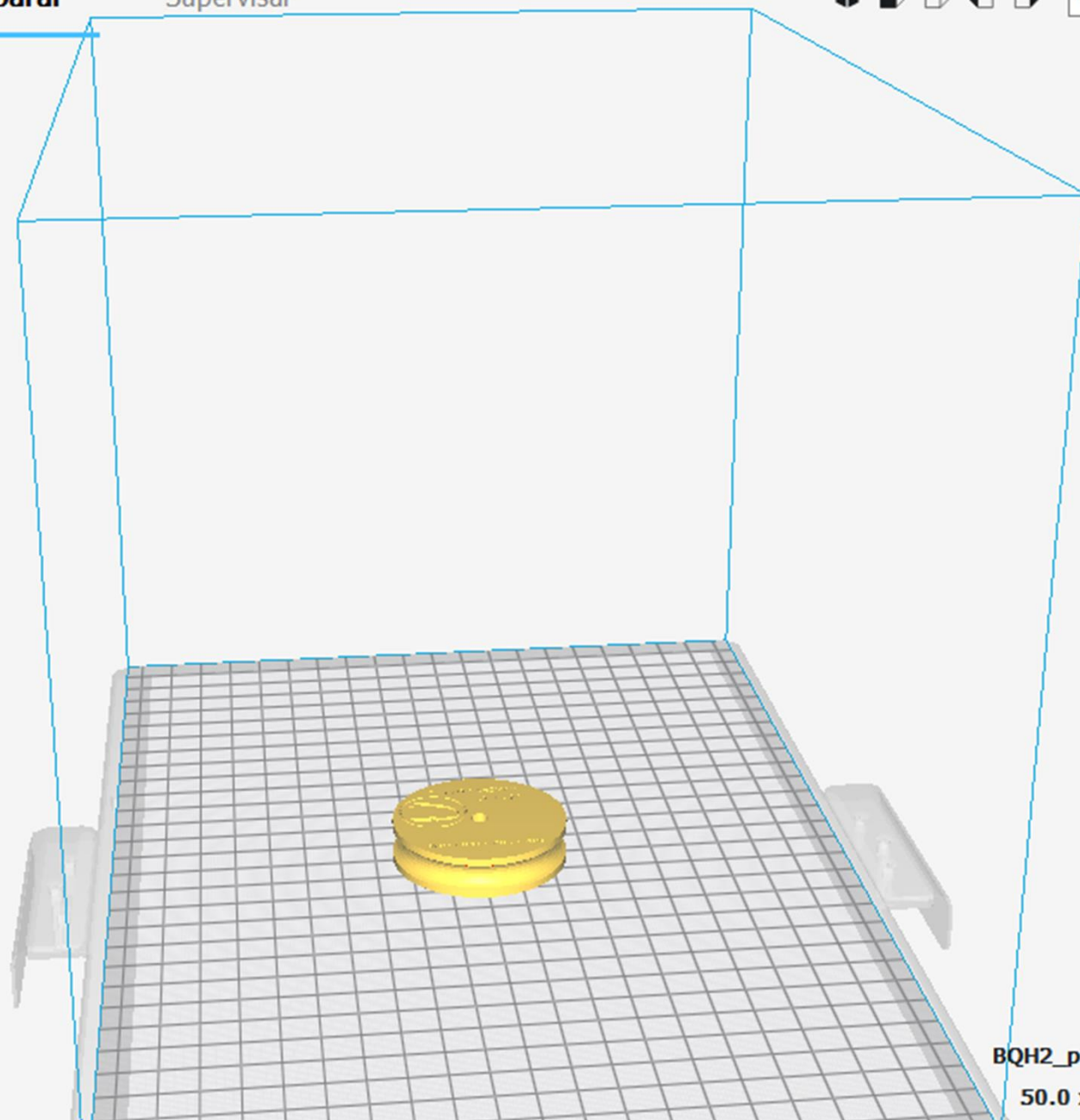
Cura

Preparar

Supervisar



Vista de sólidos ▾



BQH2_polea 8 mm stl

50.0 x 50.0 x 12.0 mm

PARAMETROS DE IMPRESIÓN BASICOS

- 1.- Tipo de impresora. Neste caso traballaremos cunha BQ Hephestos 2.
- 2.- Tipo de material: Neste caso (o mais común) PLA. O diámetro estándar e de 1,75 mm.
- 3.- Alura da capa. Neste caso 0,2 mm. Canta mais altura, menos calidade, pero mais rápido
- 4.- Recheo. Neste caso o 20%, quiere dicir que dentro do contorno do sólido somente se recheará un 20% con material.
- 5.- Xenerar soporte. E inportante poñelo se a peza ten partes horizontais con $z > 1$.



E XA ESTÁ (CASE CASE)

- Ainda falta mandarlle laminar, e decir que o software estructure toda esa información en capas en un arquivo gcode.
- Para iso, dámoslle a preparar. En uns segundos, leeremos algo así na esquina inferior dereita:



- E lle daremos a gardar na tarxeta SD. Neste caso nos di que tardará 1 hora e 7 minutos.



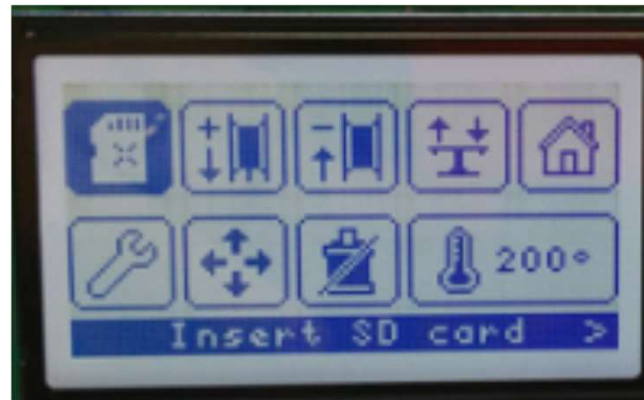
AGORA, PASAMOS A REALIDADE....

- Pero antes nos convén preparar ben a impresora para non ter erros de impresión.
- En primer lugar, cargaremos o filamento no estrusor, coa funcion correspondente, para imprimir co fio que queremos.
- Logo comprobaremos a nivelación da base de impresión, seguindo as instruccions do display



MANDANDO IMPRIMIR

- Cando estea lista, escollemos o arquivo que grabamos na tarxeta no menu SD, o primeiro.



- E ao seleccionar empezar, xa se prepará soa , facendo un chequeo de posicionamento.



E CHEGOU A COQUETERIA ANTES DE SAIR

- E necesario botar unha capa de laca na base, que debe estar limpa.
- A boa nivelación e a preparacion con laca e o mais importante para poder imprimir.
- Neste artigo podedes ler un fenómeno moi curioso sobre a calidade da laca:
- <https://www.elmundo.es/papel/todologia/2016/07/31/579b494ce2704efe1e8b456e.html>
- E moi importante que non faie a adherencia, xa que se se movese destragariase todo o traballo.



COMO APLICALA

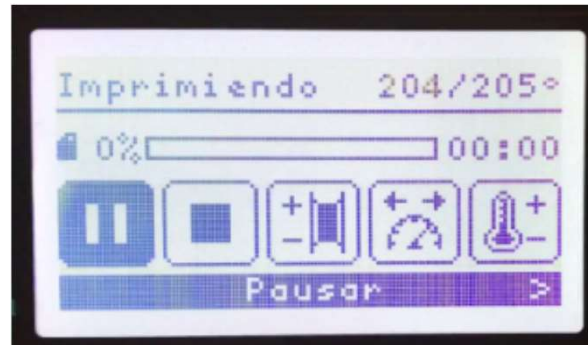


- Se debe botar un pequeño chorro, sen que faga unha capa considerable sobre a base.
- O momento ideal e un minuto antes de que empeze o extrusor a botar, ou sexa, cando esta a quecer.



¡ ALEA IACTA EST !

- Agora xa esta todo listo, e o proceso e automático



- Podemos pausar e facer un cambio de filamento, cambiar a temperatura e mesmo darlle mais velocidade.
- So quedará esperar a que remate



PERO, UN DETALLIÑO... ¿DE ONDE SACAMOS O ARQUIVO PARA IMPRIMIR?

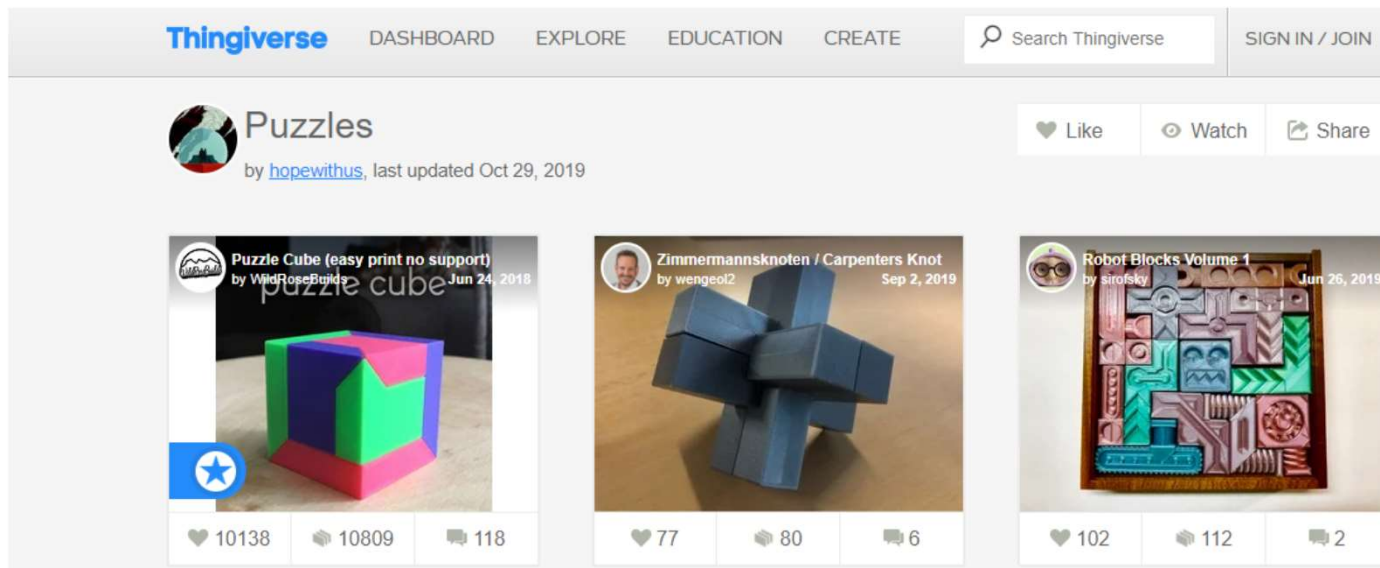
- Básicamente hai duas vias:
- Opción A: baixar o arquivo dun repositorio (normalmente gratuitos).
- Ahí xa obteríamos directamente o arquivo deseñado, so teriamos que laminalo con CURA e imprimir.
- Opcion B: A partir da nosa idea facer un deseño con calquera programa que permita o deseño en 3D e que se poda gardar coma STL.



PRIMEIRO, O MAIS DOADO: OPCION A

- Hai moitos repositorios en Internet, a maioría de deseños Creative Commons, e gratuitos.
- Un dos mais populares é o THINGVERSE:
- <https://www.thingiverse.com/>
- Simplemente tecleamos no buscador arriba a dereita a palabra en inglés do que queremos atopar, e xa está.





- Cando atopamos o que nos interesa, pulsamos na imaxen e ademais de mirar os detalles, abrimos o directorio «Things files»
- Algunhas teñen mais dun arquivo STL



- E baixamos os arquivos requeridos e xa está, os pasamos ao mlamrador e facemos todos os pasos anteriores para imprimir

			118	288
Thing Details	Thing Files	Apps	Comments	Makes
File Name		Downloads	Size	 F t C E r
	wildrosebuilds_puzzlecube.stl Last updated: 06-24-18	254365	53kb	
	puzzlecube_stand.stl Last updated: 07-04-18	239197	1mb	

OPCION B: O DESEÑO DESDE CERO

- Esta e a alternativa a baixar da rede un deseño xa feito.
- A gran ventaxa e que vai ser exactamente o que precisamos
- O gran inconveniente e que o deseño, según a peza pode ser longo e precisa de aprendizaxe previo de manexo de CAD 3d.

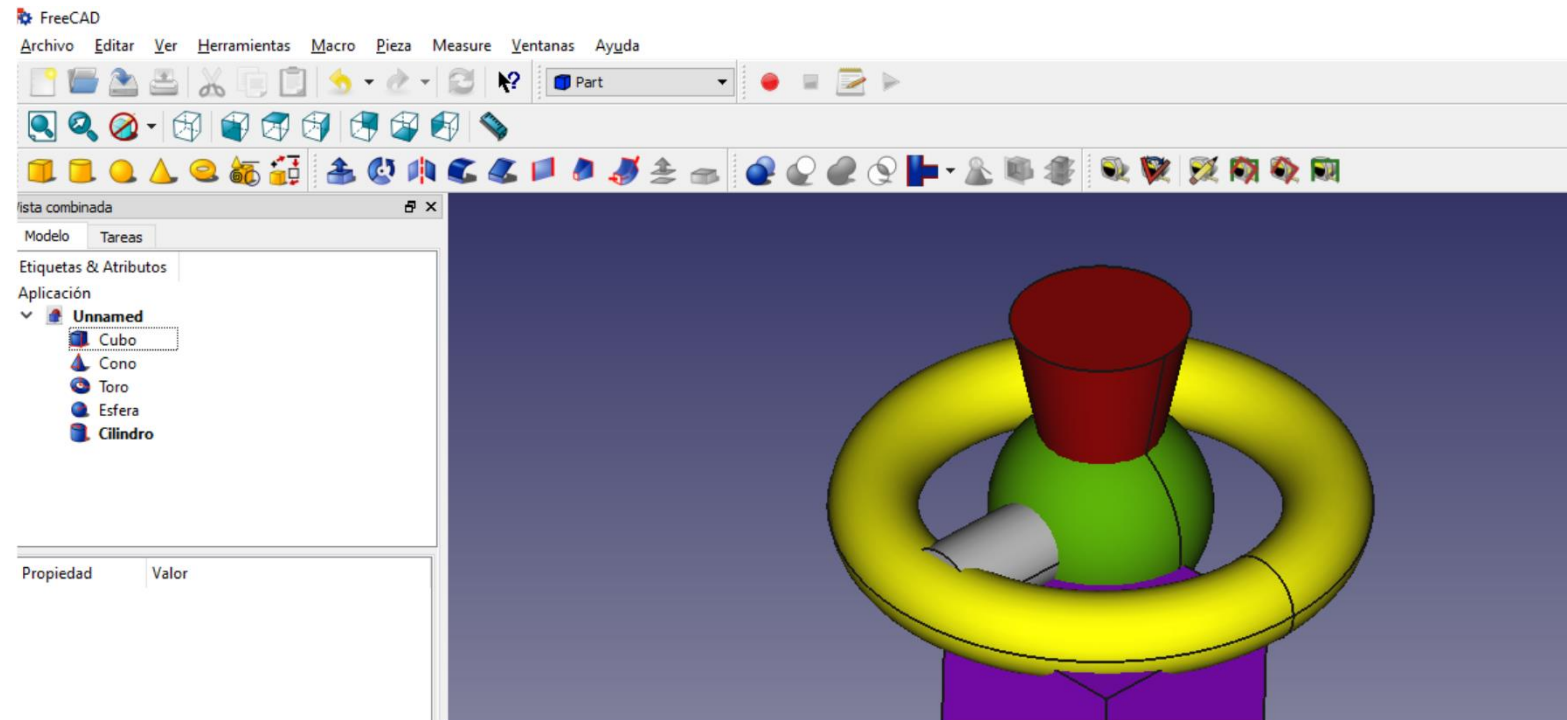


¿CON QUÉ DESEÑAMOS?

- Hai múltiples opciones, tanto de software propietario como libre.
- Unha das mellores é FreeCAD, xa que é un CAD de licenza GNU completamente libre e que se nutre dunha serie de desenvoladores en todo o mundo.
- Está en constante evolución, e ten publicados cursos completos desde cero en Youtube en castelán.



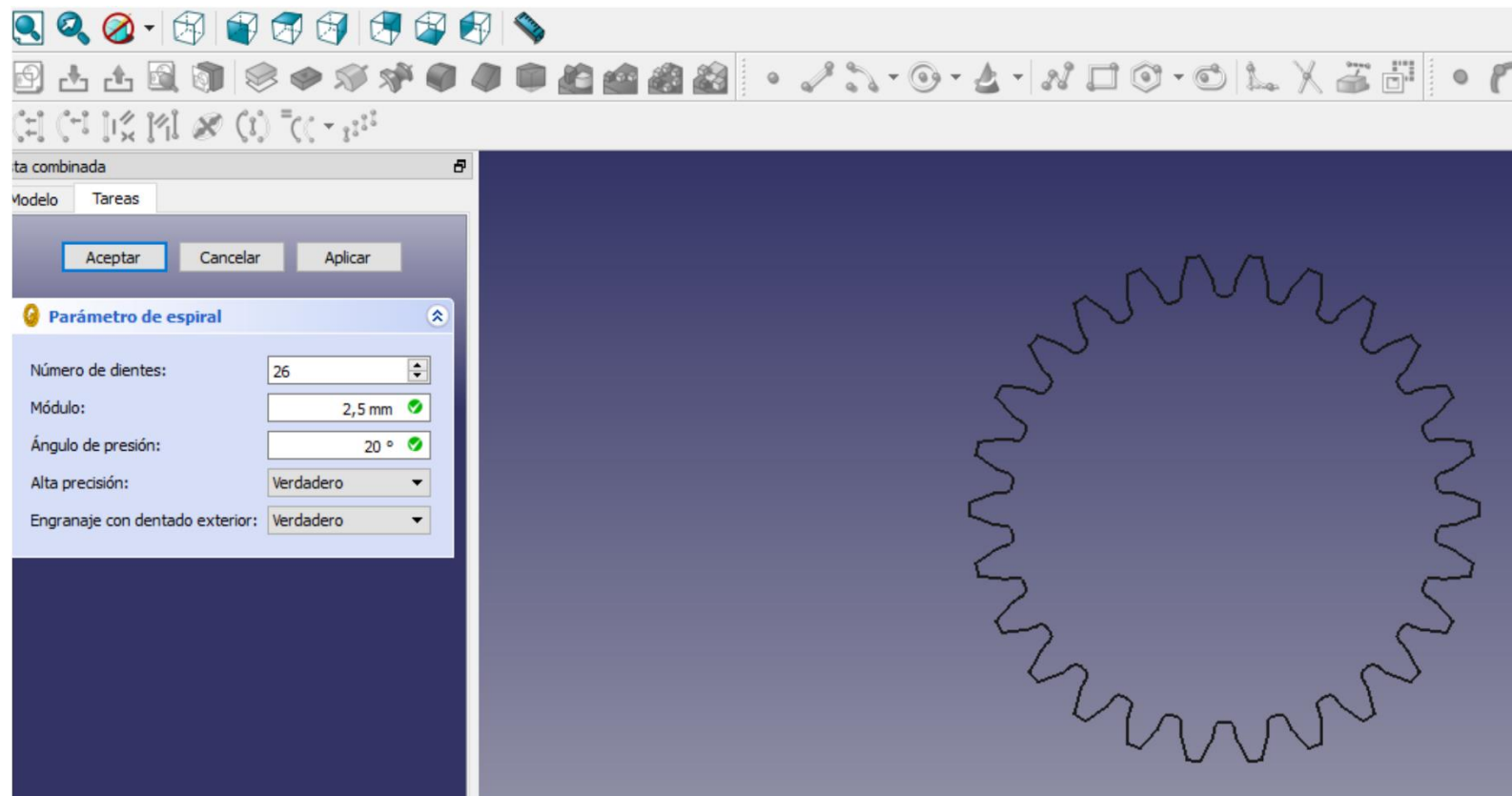
¿ CÓMO E FREECAD?



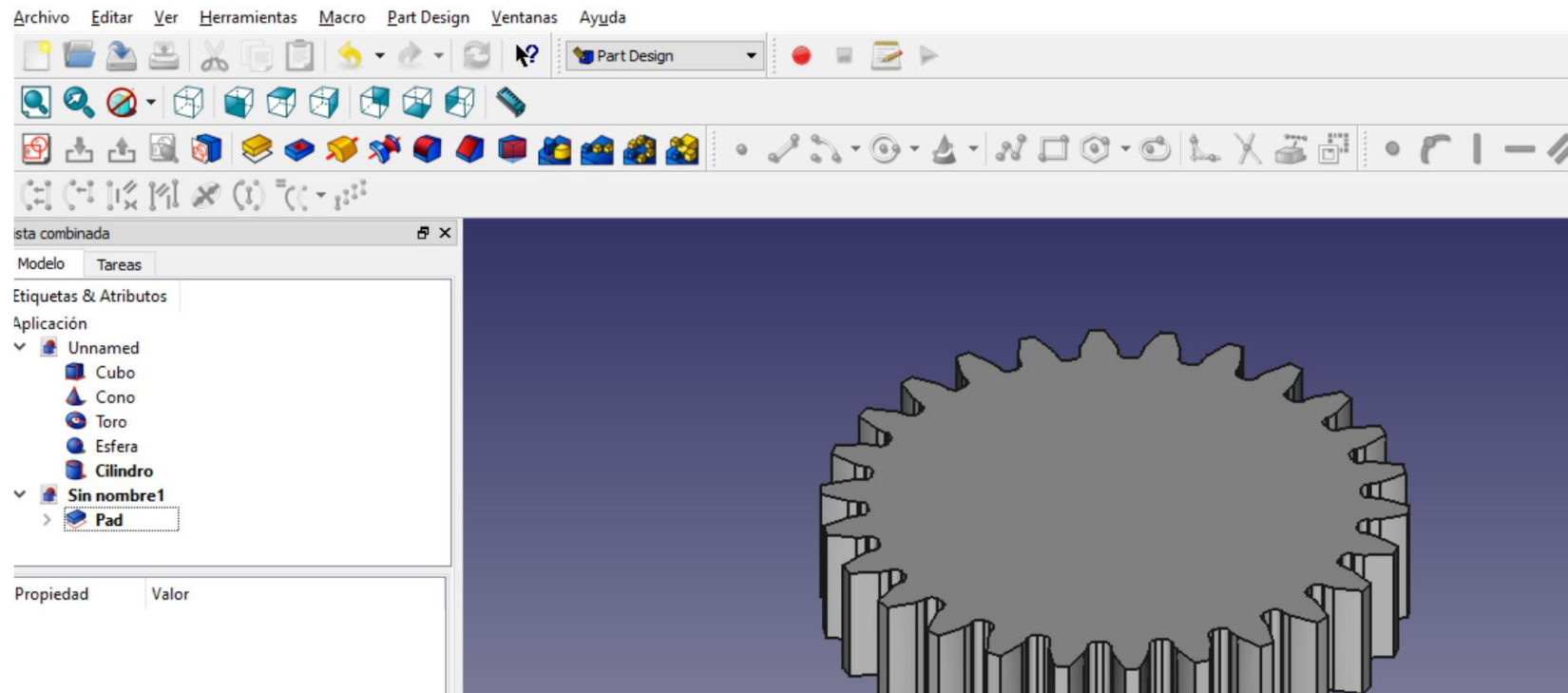
- Ten varios escenarios.
- Un dos mais prácticos é o «PART». Desde este deseñamos pezas complexas a partir de figuras xeométricas simples coma cono, cilindro, cubo, esfera e toro.
- Cada unha das pezas podemos variarlle a súa posición relativa, o tamaño, forma..
- E tamén podemos facer operacións entre as pezas: unións, a intersección, a resta, etc.



- Outra opción e no escenario «Part Design» a partir dun debuxo:



- Facer unha extrusión e conseguir así unha peza 3D:



PERO POR HOXE....XA ABONDA

- A práctica dun software de deseño 3d leva tempo e algo de dedicación, polo que se escapa desta presentación.
- Aquí se pode baixar o instalador de Freecad
- <https://www.freecadweb.org/wiki/Download>
- E a serie de videotutoriais publicados, divididos en 40 capítulos
- https://www.youtube.com/watch?v=2_DbFzFV9D4

