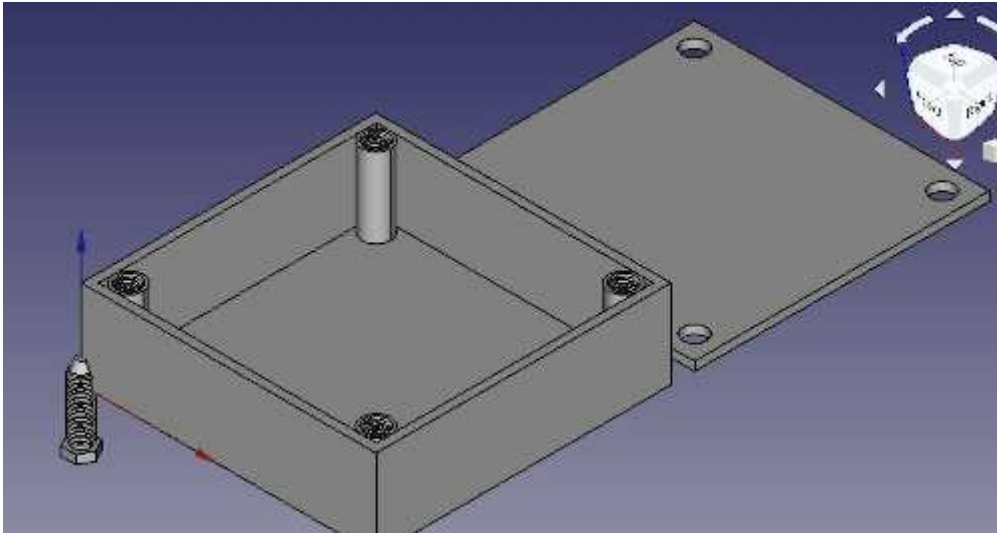


Ejercicio nº3

Esta semana sólo voy a mandar este ejercicio, que es una variante de los de la semana pasada y es más laborioso.

La idea es hacer una caja con tapa y varias uniones atornilladas.



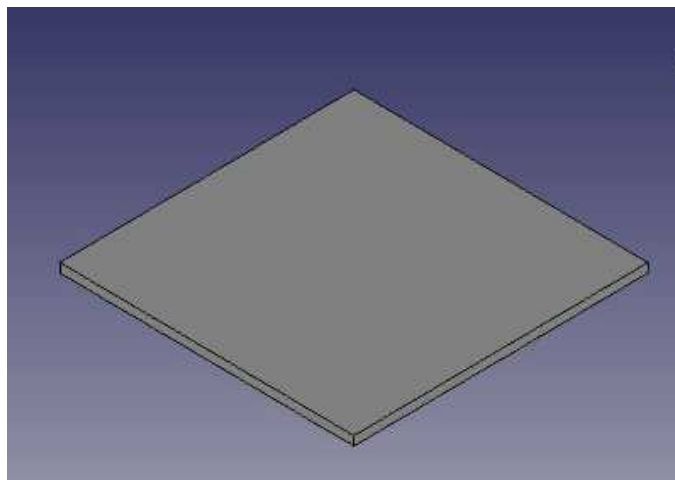
Para las medidas podéis usar las que veáis oportunas, pero os recomiendo que uséis unas medidas similares a los tornillos que hicisteis en los ejercicios anteriores, porque funcionarán.

La dificultad de este ejercicio radica en las uniones y en saber orientarse al poner las tuercas y agujeros en los lugares precisos.

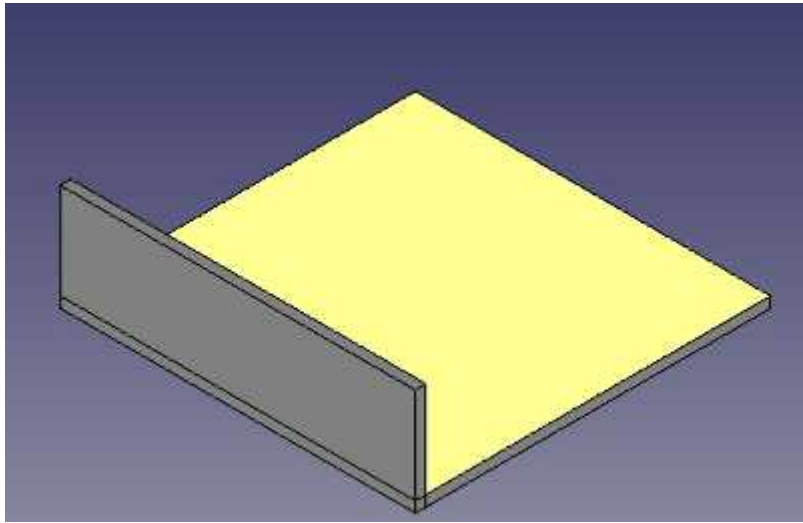
Os voy a describir como he hecho la mía.

Lo principal como en cualquier diseño es que hagáis un croquis a mano alzada indicando las medidas que queréis poner, y con esos datos empezáis a construir la caja. Luego si veis oportuno cambiáis algún dato si no os cuadra o lo hacéis de otra forma.

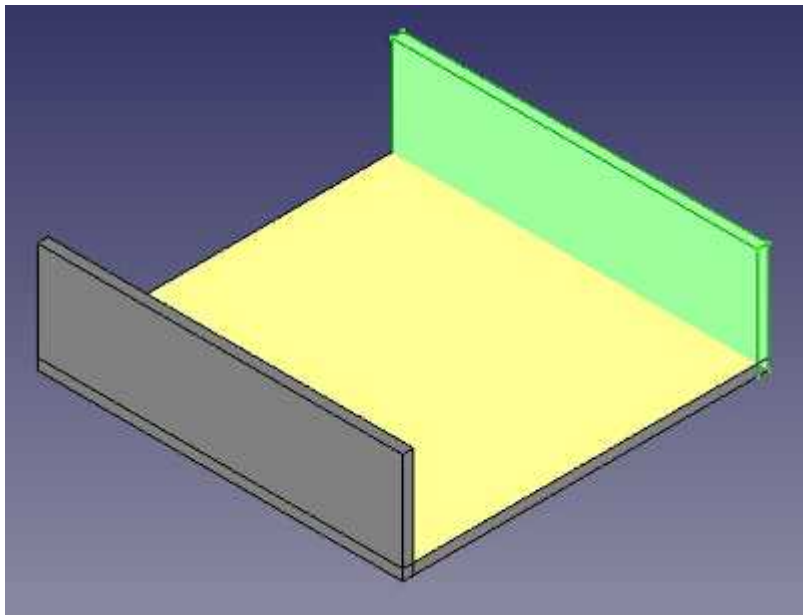
Yo lo primero que he hecho es con un cubo redefinir la base con mis medidas.

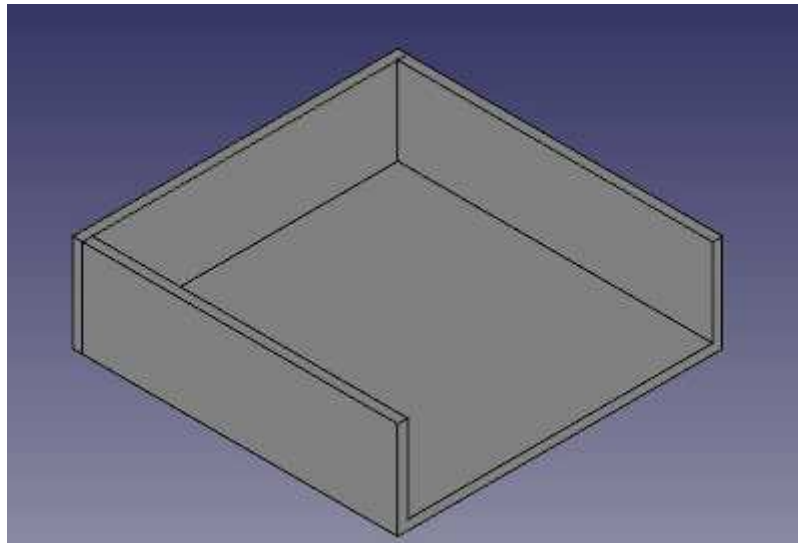


Otro cubo lo redimensiono como pared.

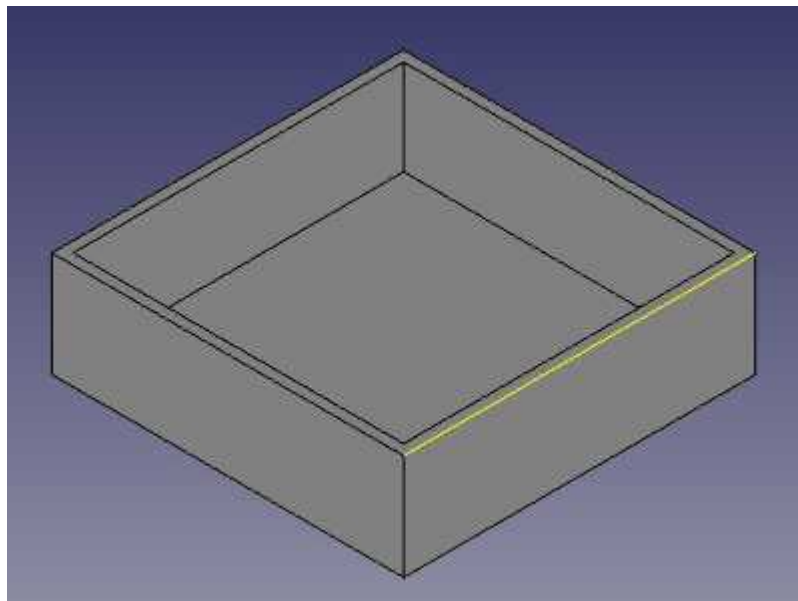


Así con todos.





En las uniones para crear la caja tenemos que probar si las hacemos una a una o las unimos todas a la vez. Esta es la pieza más sencilla.



Una vez que la hemos terminado la ocultamos para seguir trabajando con otros elemento, que ya sabes que es pinchando la pieza con la barra espaciadora.

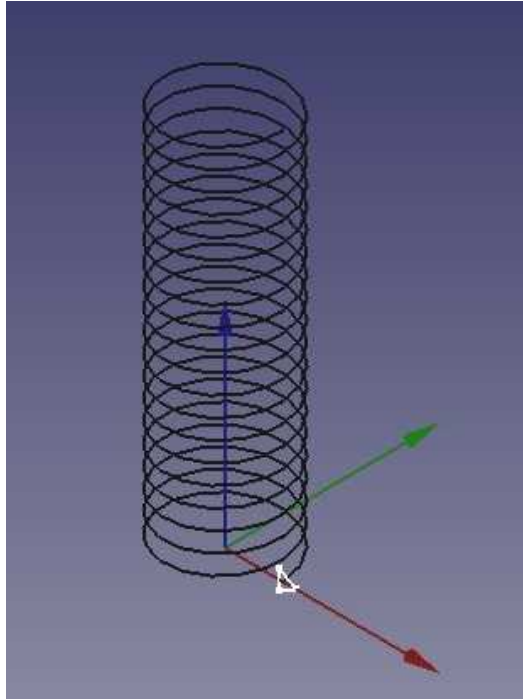
Para que aparezca la pieza oculta tenemos que pinchar sobre el nombre de la pieza con la barra espaciadora en la columna de la izquierda.

Otra cosa importante es que en la columna de la izquierda vayamos cambiando los nombres de las piezas principales para que no nos liemos. Por ejemplo a esta pieza le podemos llamar "**CajaVacía**".

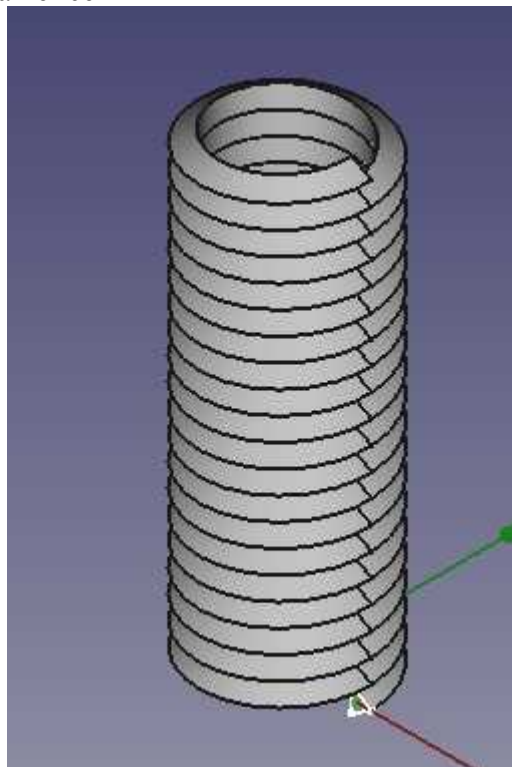
Con tantos nombres nos podemos fácilmente confundir.

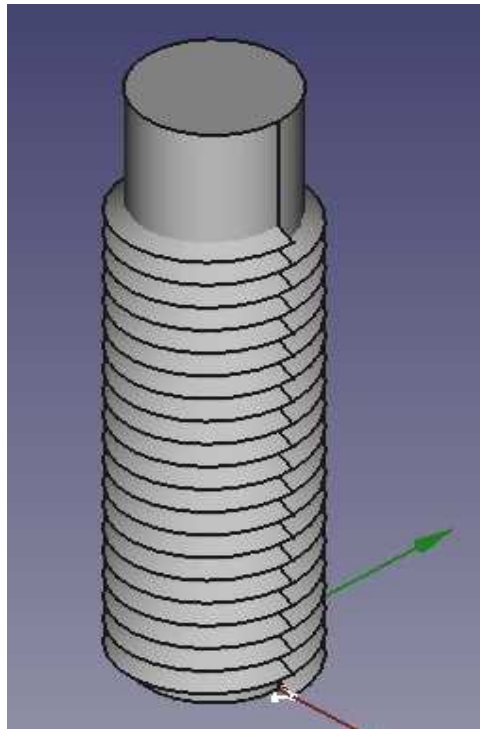
Podemos ahora empezar haciendo el tornillo.

No hace falta que lo explique porque ya sabemos hacerlo. Aquí he dibujado la hélice y el triángulo a extruir.

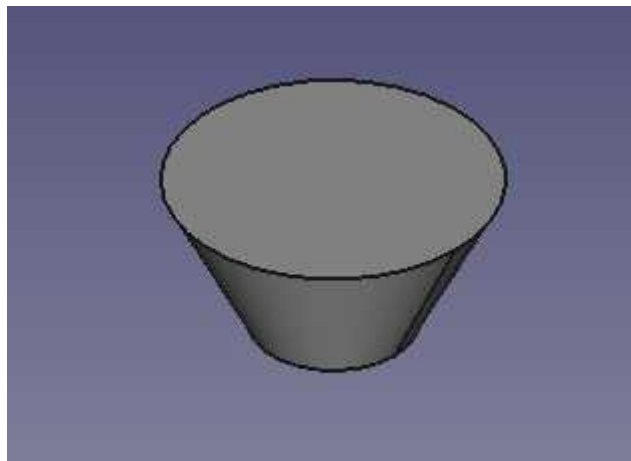


El triángulo extruíado sobre la hélice

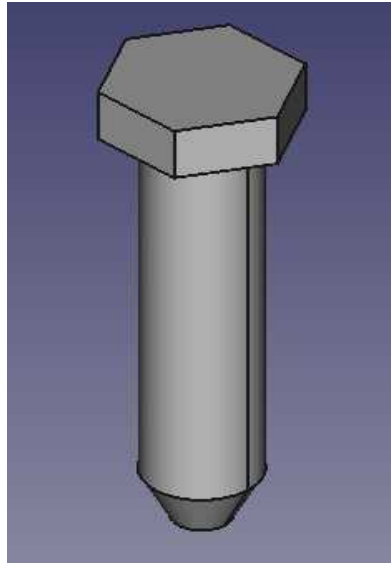




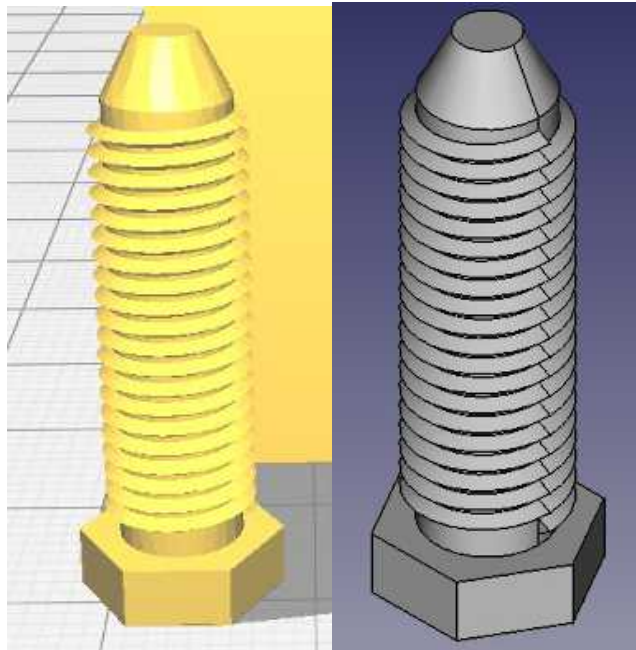
Voy a hacer invisible la rosca y voy a crear un cono con las medidas adecuadas para que quede mejor.



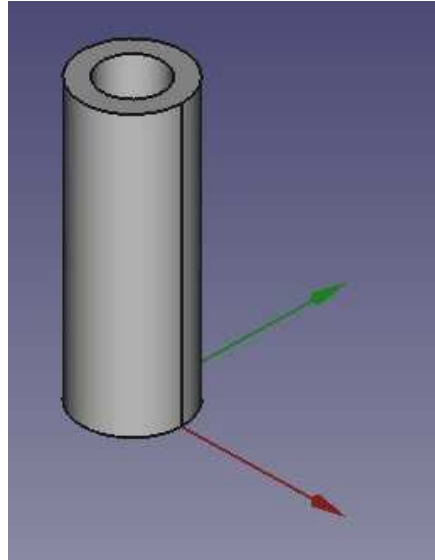
Con el cono quedaría así una vez puesta la cabeza.



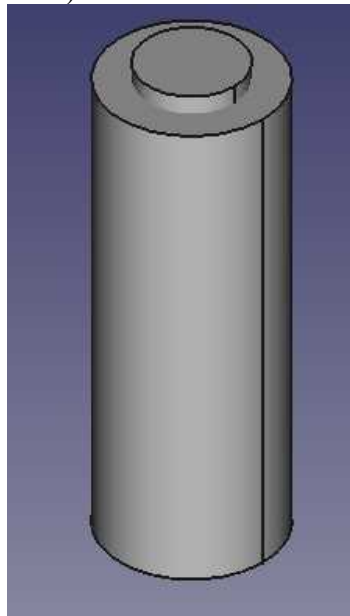
Puedes ver el detalle de como hay que colocar la rosca sobre el cilindro. No tiene que sobresalir por ninguno de los dos lados (superior e inferior). En caso contrario no podrás realizar la resta para la tuerca. Te dará error. Lo puedes ver cuando quieras en el STL que he colgado.



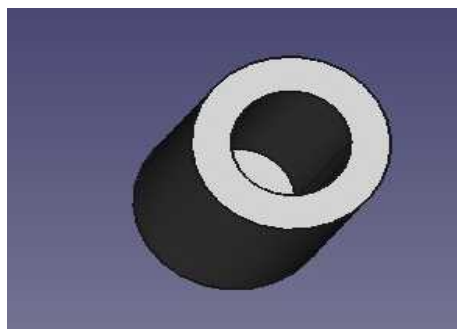
Ahora vamos a hacer la tuerca. Para ello hacemos la resta de 2 cilindros (una de ellos, el menor, con el diámetro del tornillo). Pero vamos a dejar un suelo como si fuera un vaso. Si no lo hacemos cuando lo unamos a la "**Caja Vacía**" nos va a dar error.



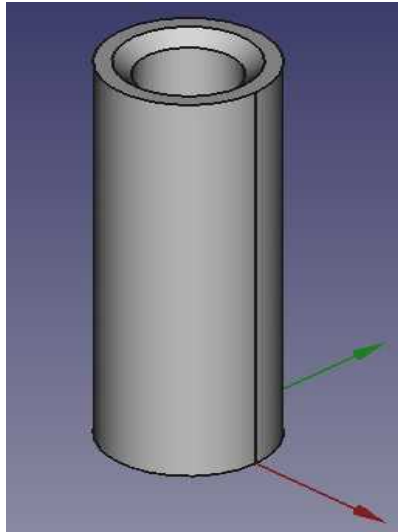
Al hacer la resta de cilindros, que son de igual altura he subido el pequeño 1mm para restarlo y que el resultado tenga suelo (parezca un vaso).



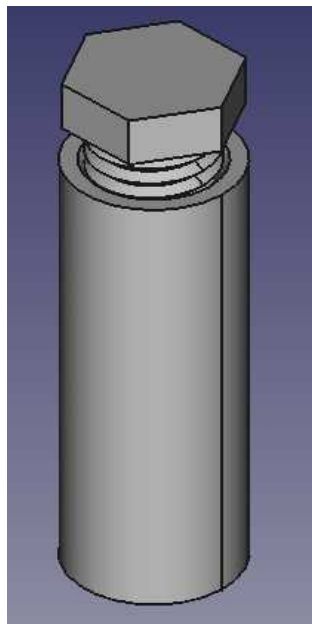
El resultado no es hueco



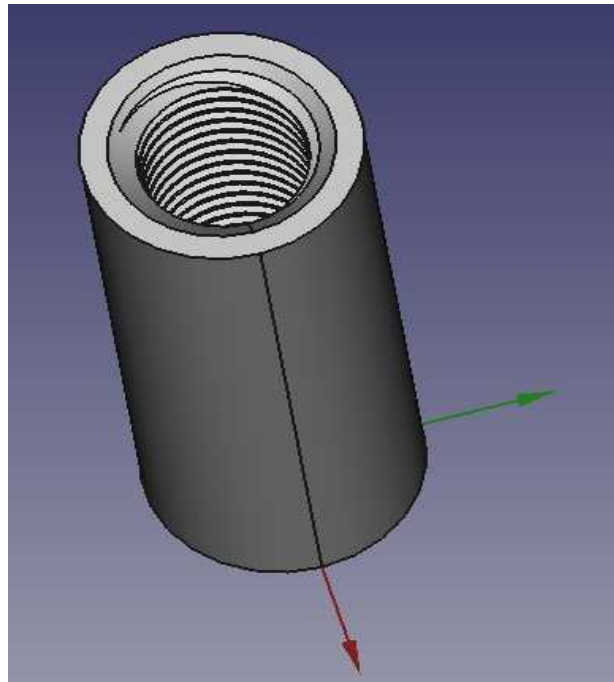
Hacemos el chaflán:



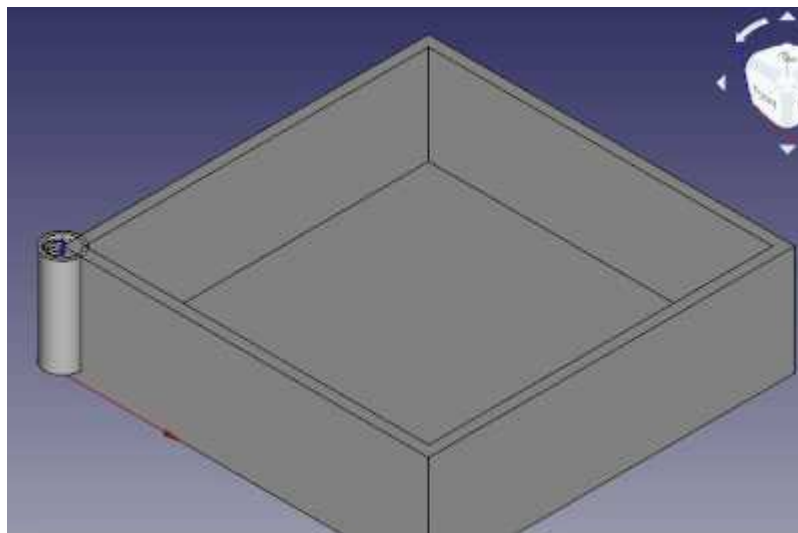
De esta forma realizaremos la resta para crear la tuerca. Como puedes ver la cabeza sobresale un poco, para que haya el hueco suficiente para que entre la tapa de la caja y la tuerca se cree correctamente. Es recomendable hacer la tuerca con una copia del tornillo (prueba si quieres).



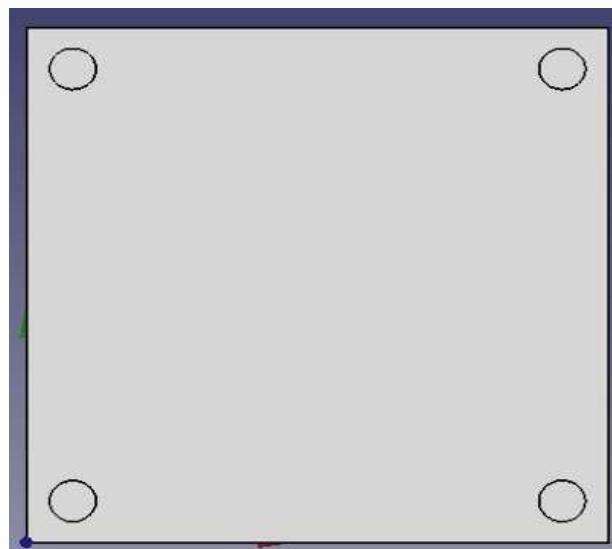
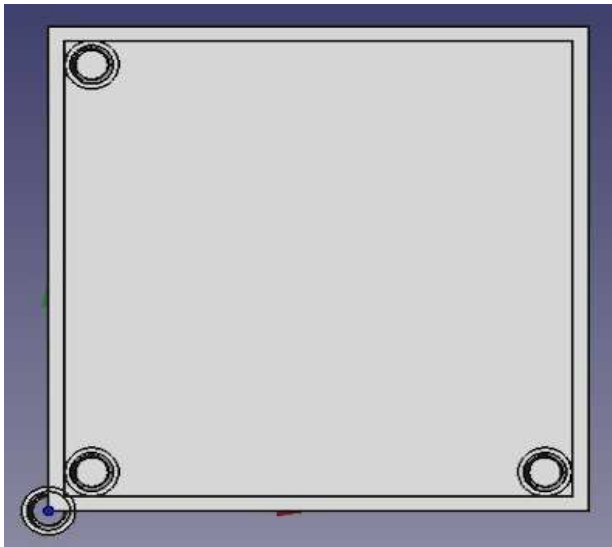
Ya tenemos la tuerca:



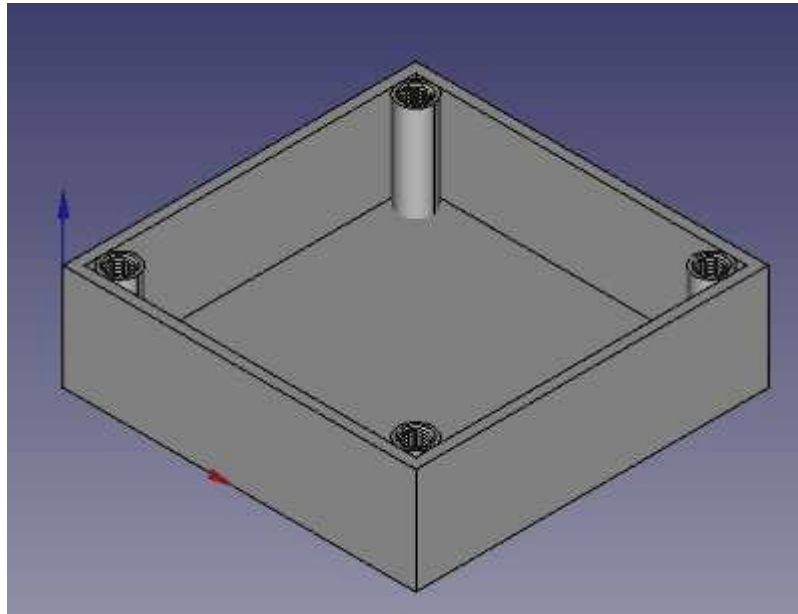
Ahora sacamos cuatro copias de la pieza para ponerlas en los sitios clave para atornillarlas. Quedará más o menos así. Un detalle importante es que la tuerca estás apoyada en la base de la **"Caja Vacía"**. Yo en concreto la he subido 1 mm sobre el eje z. (en caso contrario no podrás hacer la unión). En esta imagen no se ve, pero las cuatro piezas están superpuestas con la original.



Es recomendable poner una vista en planta para mover las coordenadas del eje x e y para desplazar cada tuerca.

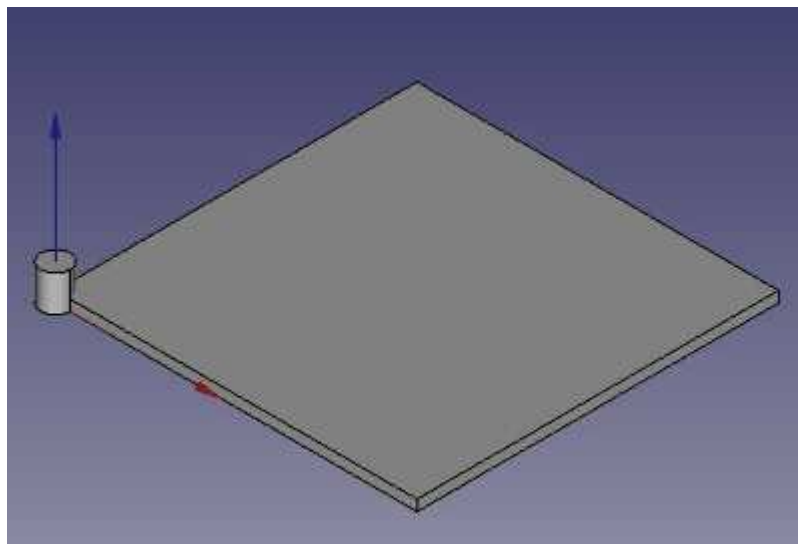


El resultado en 3D quedaría así: (todas las tuercas apoyadas en la base de la caja)

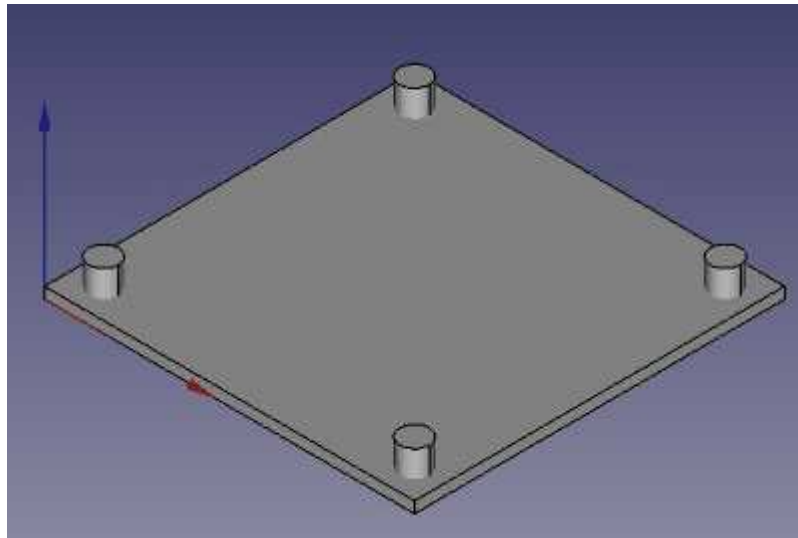


Ahora tenemos que unir todas las piezas. Es recomendable unir pieza a pieza con la **"Caja Vacía"**. Si llegamos hasta aquí sólo nos queda lo más fácil, que es hacer la tapa con los agujeros.

Hacemos a través de un cubo la tapa básica y creamos un cilindro que sea al menos un poco mayor que el cilindro que forma el tornillo.



El siguiente paso es sacar 4 copias al cilindro y poner la vista en planta, como en el apartado anterior para poner exactamente las mismas coordenadas que usamos para poner las tuercas.



Una vez posicionados los cilindros los restamos a la tapa básica.

