

# Diseño paso a paso de una tuerca con alas de mariposa o palometa



Creamos nuevo documento y desde el banco de trabajo Part y desde creación de primitivas geométricas paramétricas creamos una espiral con los siguientes datos.



Vista combinada

Modelo Tareas

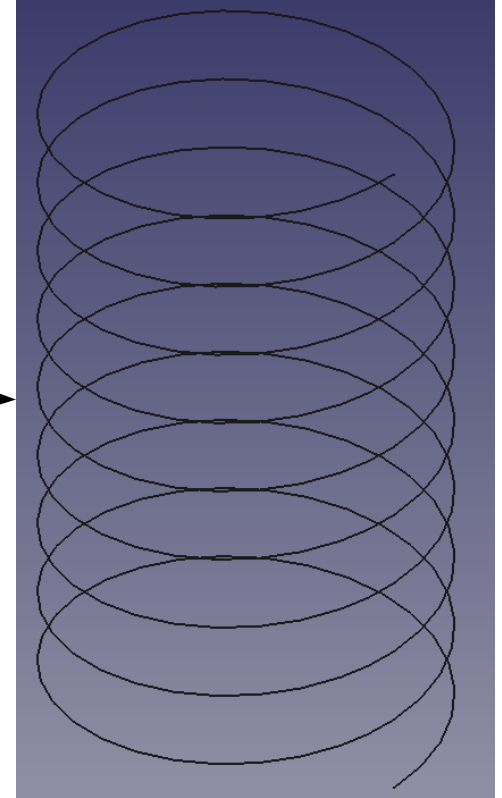
Cerrar Crear

**Primitivas geométricas**

Espiral

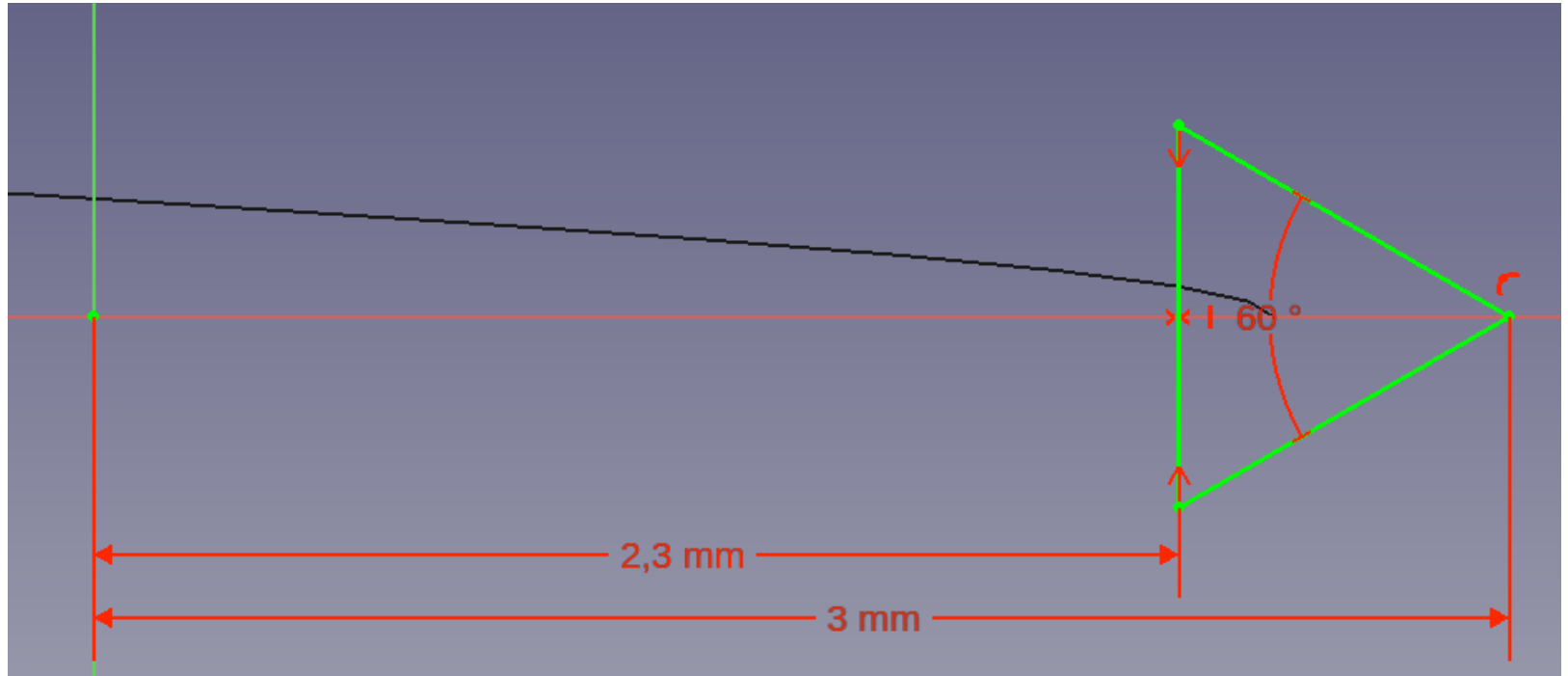
**Parámetro**

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Paso:                   | 1 mm       |
| Altura:                 | 9 mm       |
| Radio:                  | 2,5 mm     |
| Ángulo:                 | 0 °        |
| Sistema de coordenadas: | A derechas |



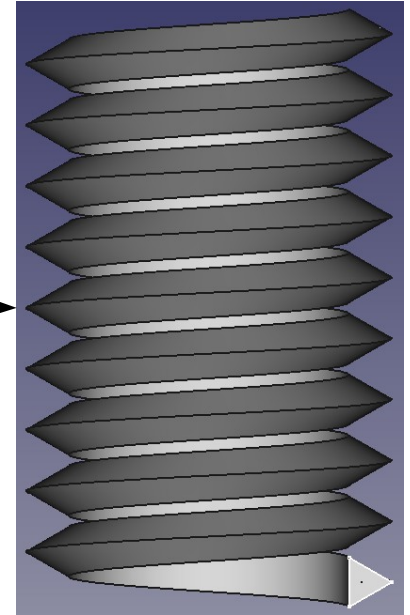
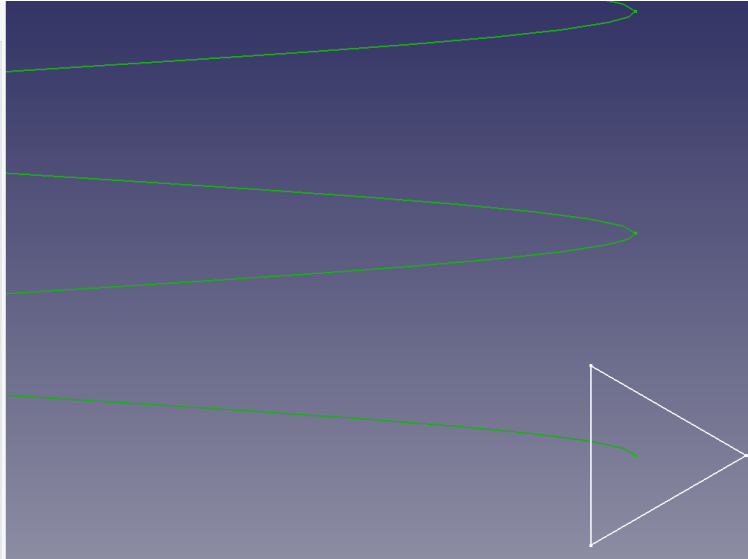
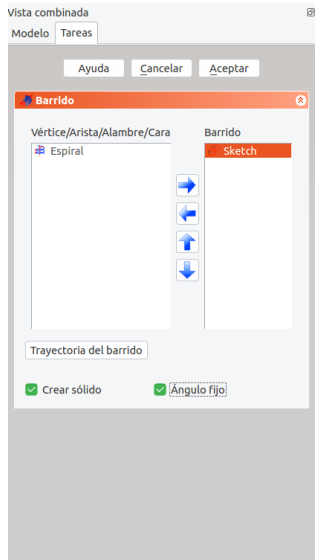


Cambiamos al banco de trabajo Part Design. Creamos croquis en el plano XZ, con la polilínea creamos un triángulo, creamos simetría horizontal, acotamos el ángulo y las distancias.



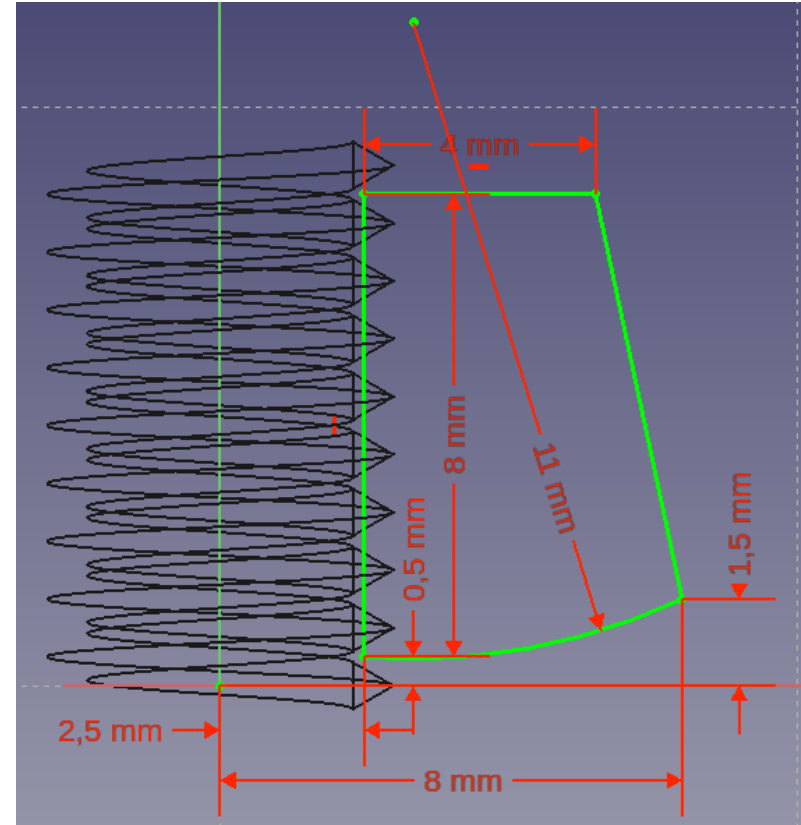


Cambiamos al banco de trabajo Part, creamos un barrido, añadimos el sketch al barrido, clicamos en trayectoria de barrido, clicamos dos veces sobre la espiral y marcamos las dos opciones.

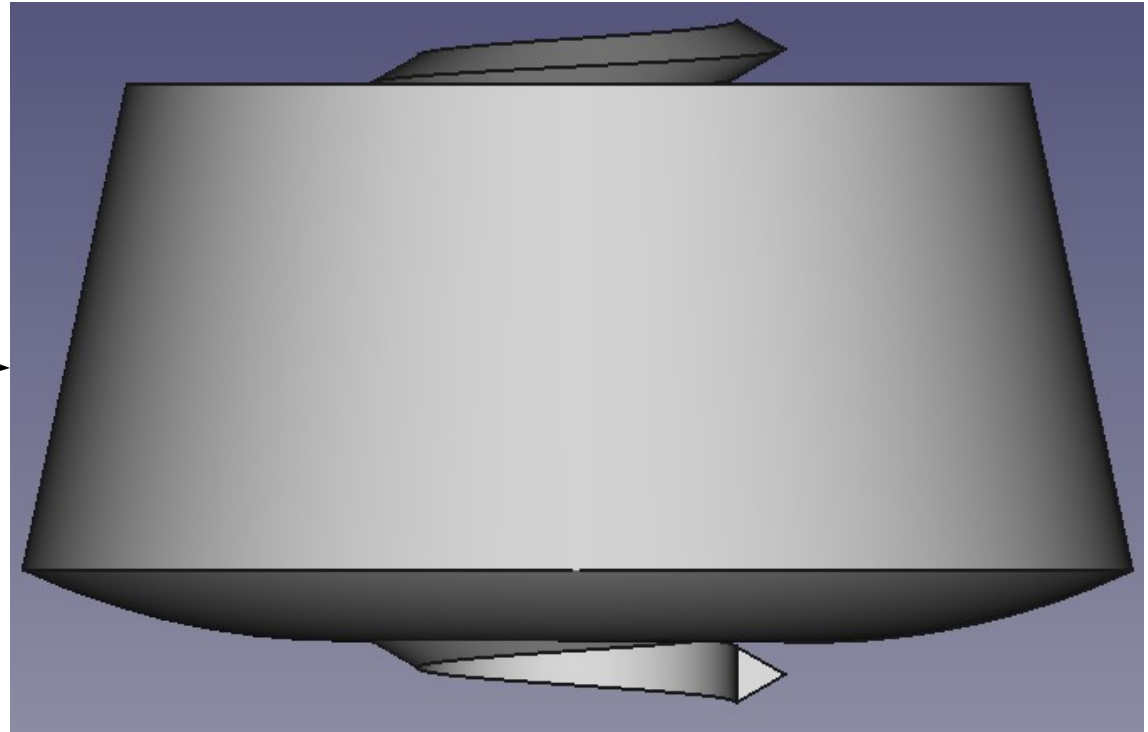
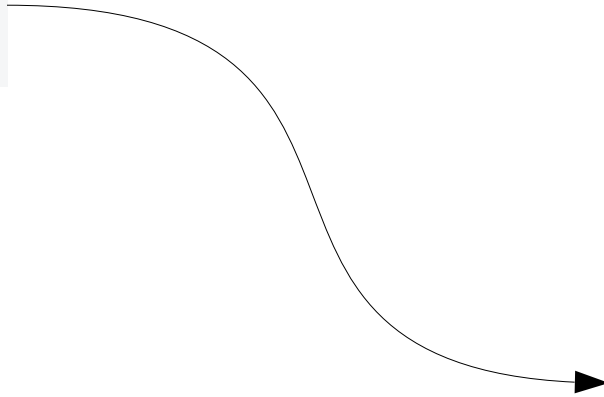




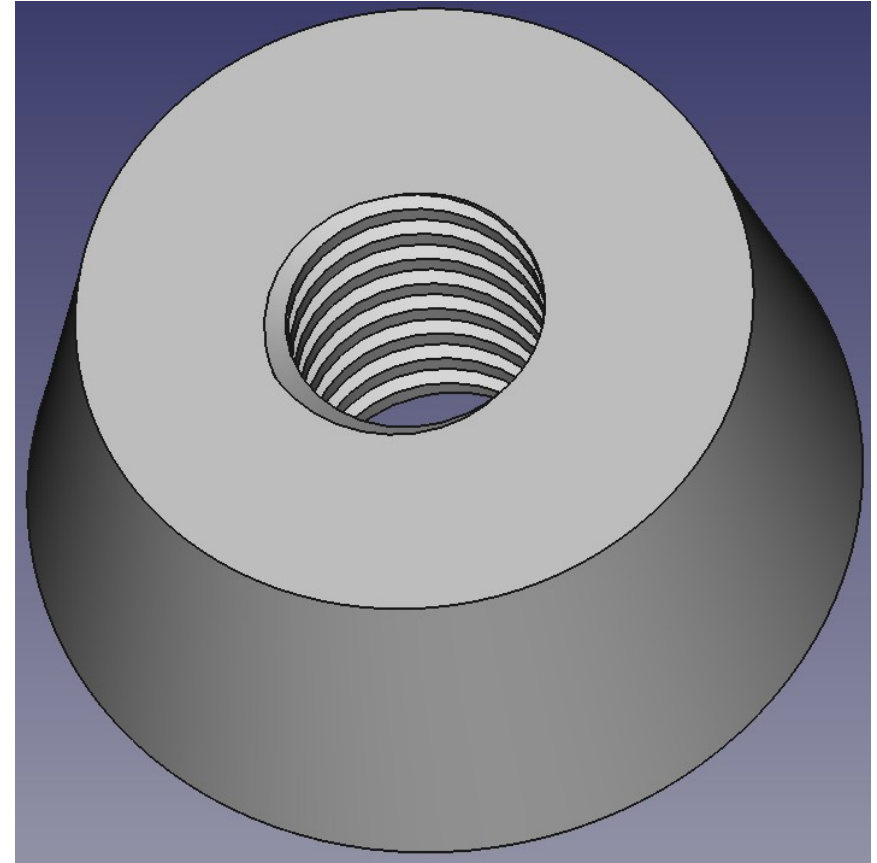
Cambiamos al banco de trabajo Part Design. Creamos croquis en el plano XZ. Ponemos la visualización en forma 'Modelo de alambres' y dibujamos y acotamos según imagen.



Volvemos al modo de visualización 'como es' y creamos un sólido de revolución de 360° a partir de croquis.

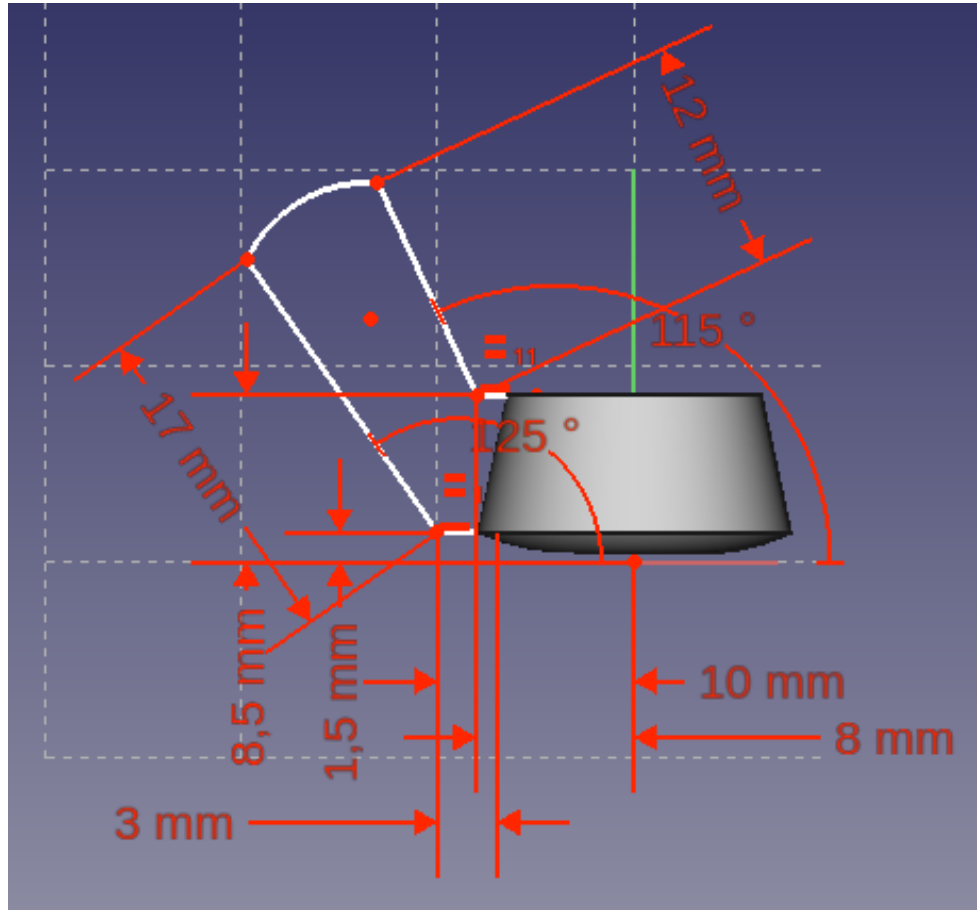


Desde el banco de trabajo Part creamos un corte entre la revolución y el barrido y obtenemos una tuerca.





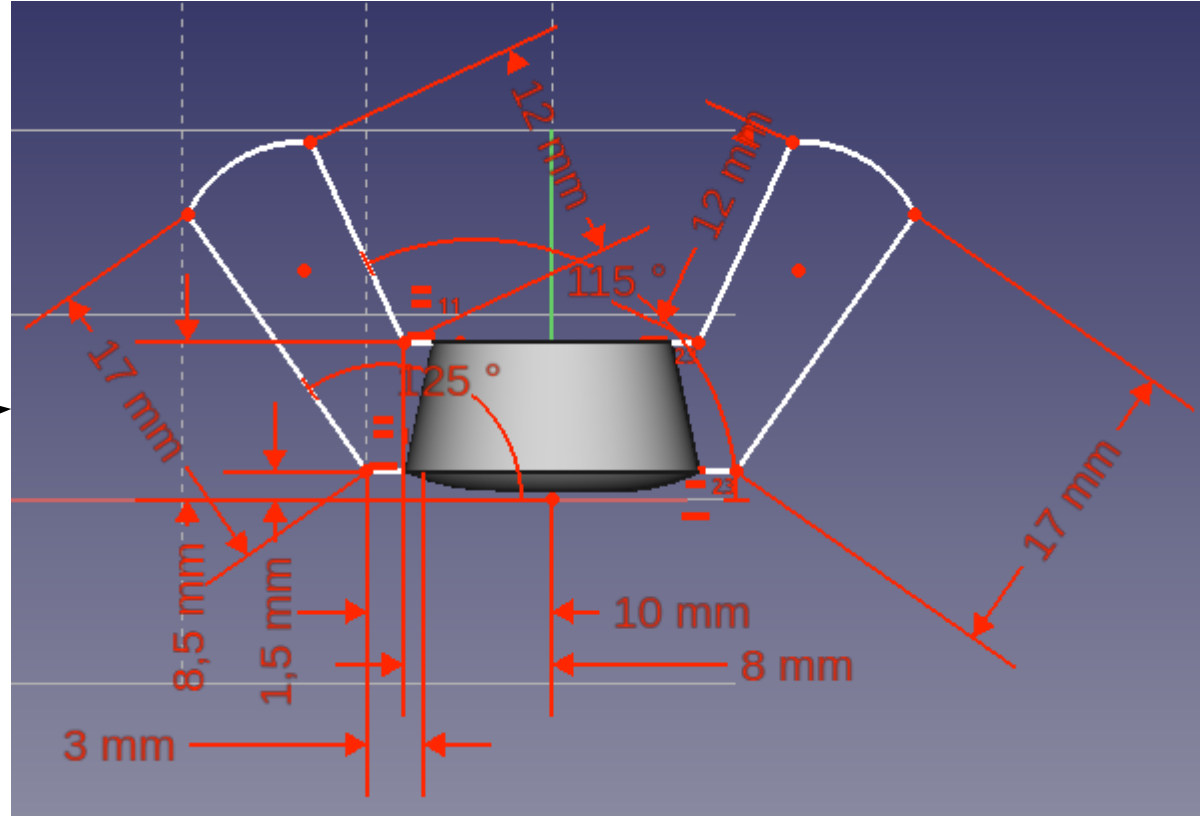
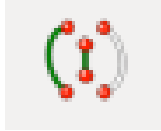
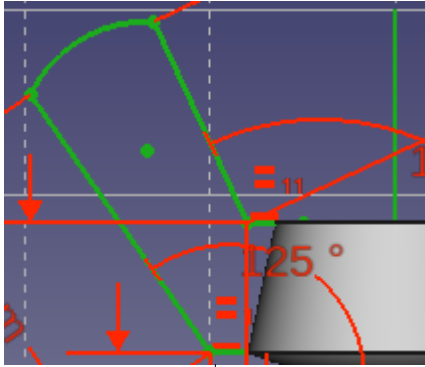
Volvemos a Part Design y creamos nuevo croquis en XZ como el siguiente.





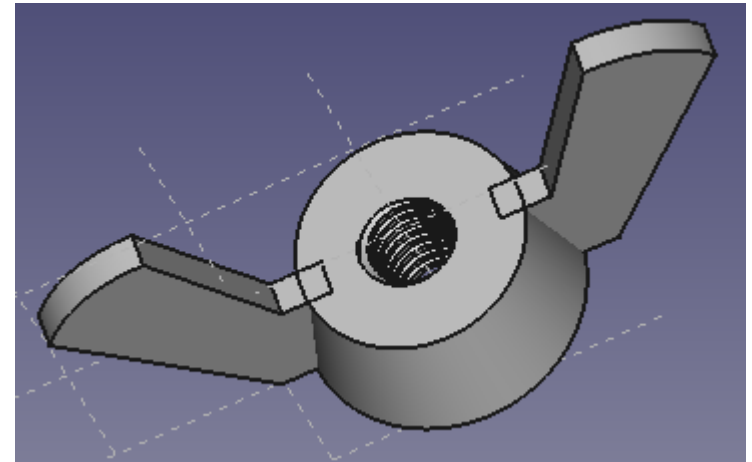
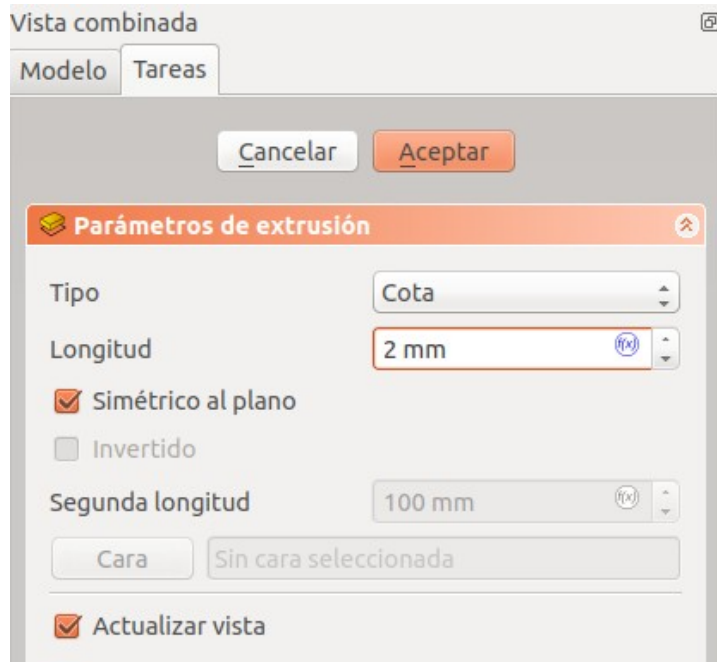


Seleccionamos el boceto mediante una ventana y el eje Z y le hacemos una simetría respecto al ese eje Z.



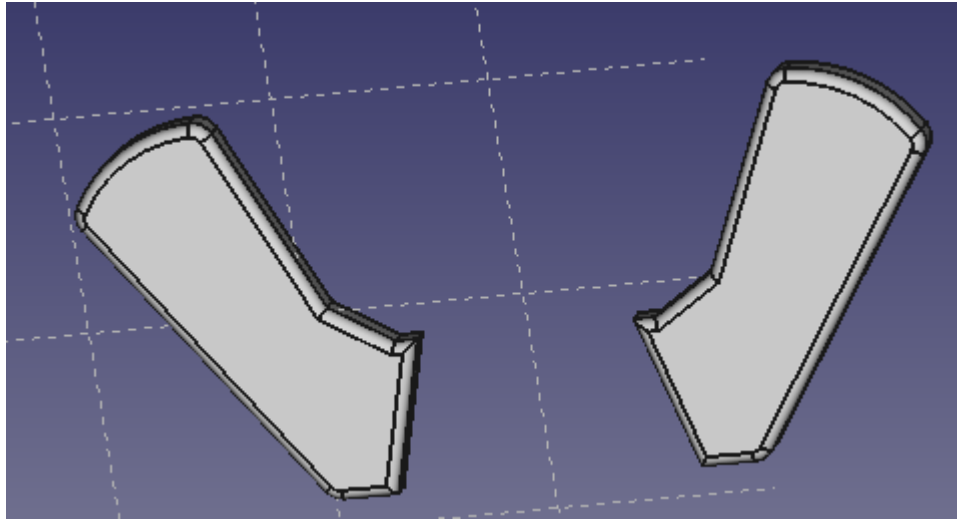


Cerramos la tarea, volvemos a la vista normal y en extruir escogemos según esto.





Vamos al menú Part y reforzamos con chaflanes las uniones interiores de las alas y le damos una longitud de 2mm. También redondeamos las aristas.





Realizamos la unión de todas las partes y desde el menú ver modificamos la apariencia del objeto.

