

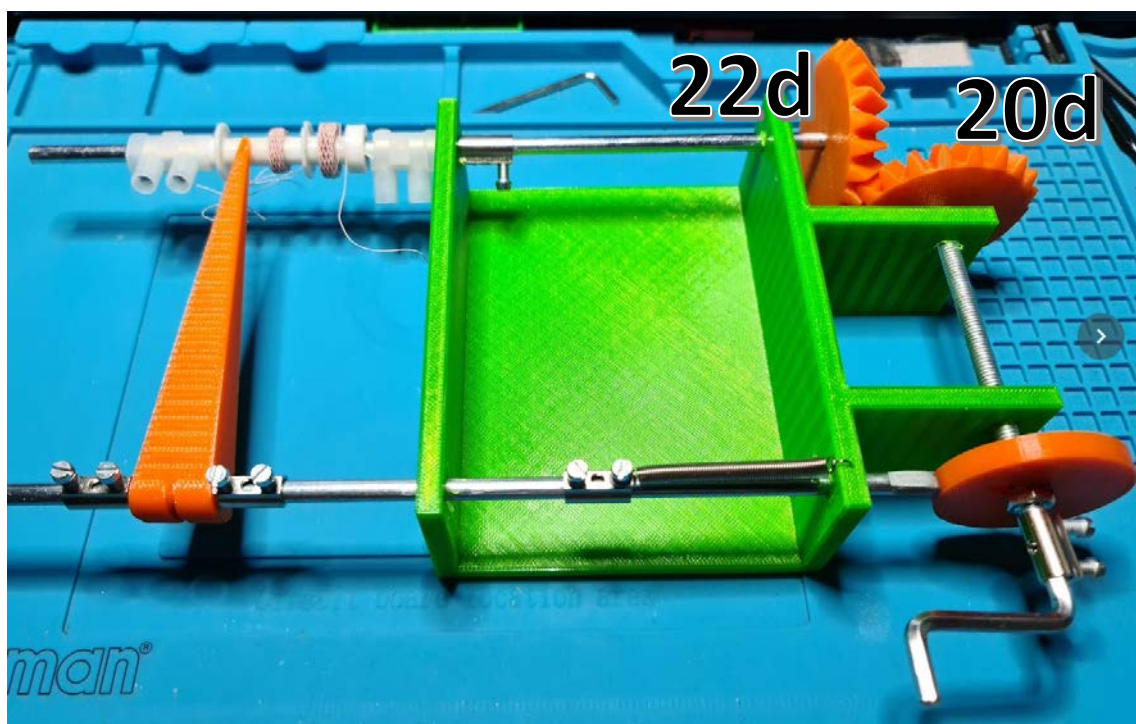
## Mi Bobinadora Nido de Abeja

Intento hacer una máquina que sea fácil de replicar, yo utilizo impresión 3D para crear las piezas, ya encontré los engranajes comerciales de **20 y 22** dientes con eje de **6mm** [AQUI](#), el resto de piezas **pueden hacerse de madera**, o cualquier otro material con el que te sientas cómodo trabajando, las varillas y roscas son de **6mm** de diámetro y con **250mm** de largo sobra.

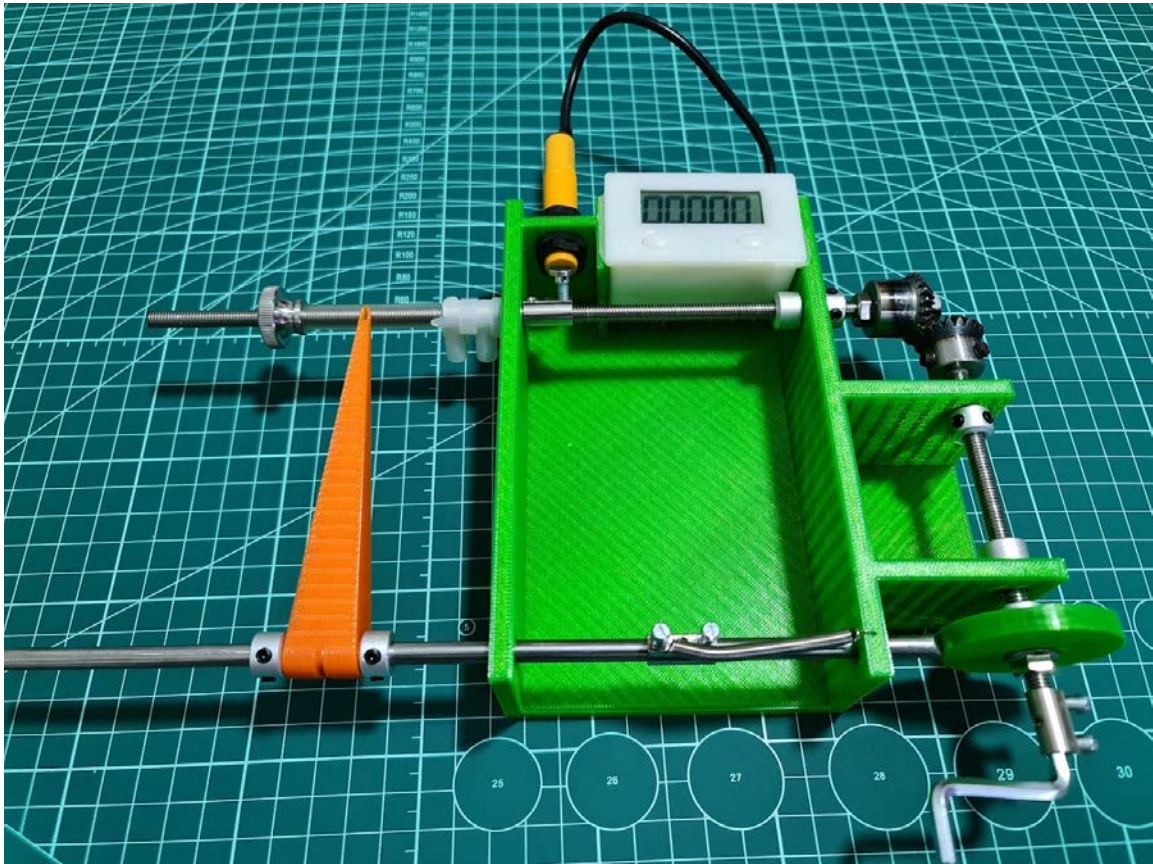
El tamaño de los engranajes no importa, lo importante es la relación de dientes, **20 y 22**.

Se podrían invertir y tendríamos otra versión de Nido de Abeja.

Esta fue una versión preliminar pero totalmente funcional, no lleva cojinetes y le falta el contador de vueltas.



Y esta es la versión definitiva, incluye cojinetes en todos los ejes y como se puede ver un contador para saber en todo momento cuantas espiras hemos bobinado.




Este tipo de engranajes comerciales son ideales si no puedes imprimirlos o simplemente optas por más calidad.

[AQUI](#) los tienen, pero podrían encontrarse en muchos otros sitios.

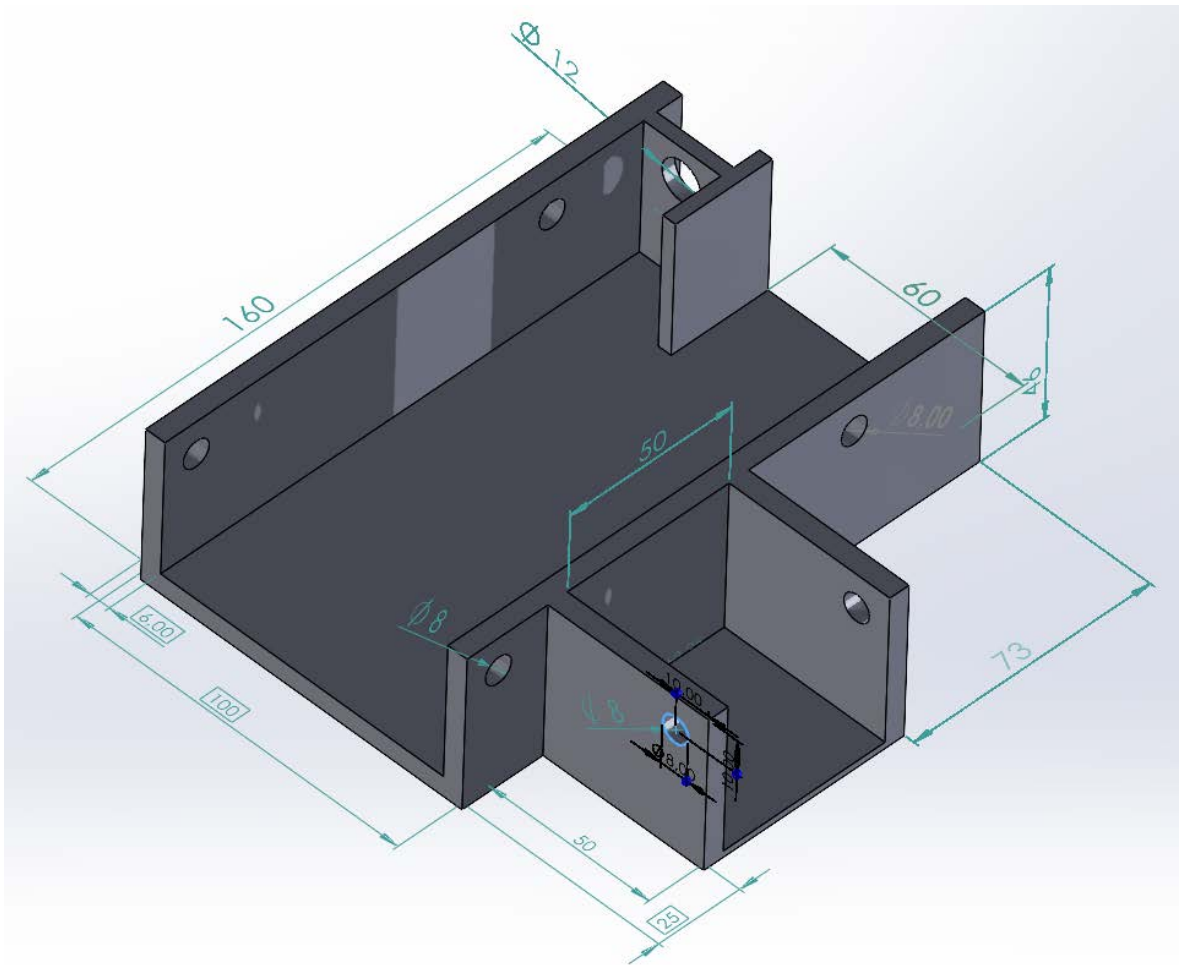
Si puedes imprimir las partes aquí están los archivos [STL](#)

El diámetro de los taladros en la primera versión son de **6mm**, en la segunda son de **8mm** para

alojar los cojinetes de **6x8x6mm**  que compré aquí: <https://is.gd/ISTW5I> y el del sensor es de **12mm**.

En cualquier caso, conviene que las varillas se muevan libremente, pero sin holguras.

Los espesores de la pieza base no son críticos, yo uso **6mm** pero se puede usar cualquier otro tamaño.



Enlace al contador con sensor: <https://is.gd/AtJ2hz>



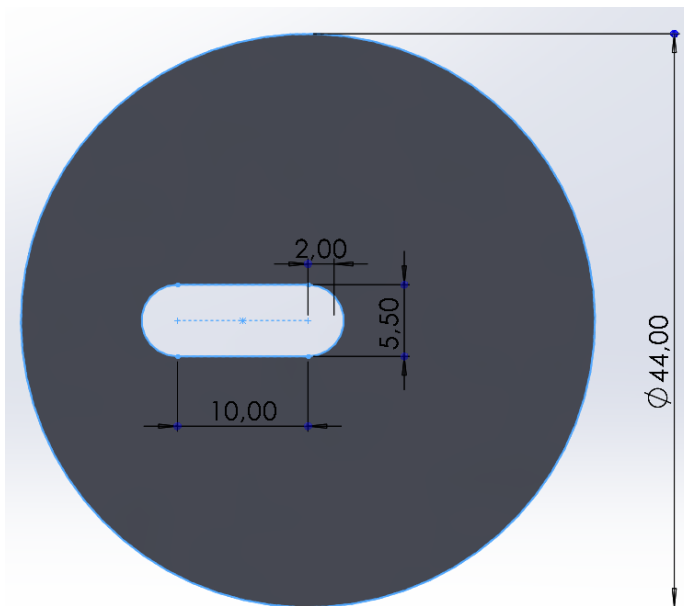
Y anillos de retención **6x12x8mm**: <https://is.gd/lKGimp>

También usé alguna clema de conexiones electricas y un muelle que tenia por algun cajón, también sirve cualquier elastico.

La pieza circular excéntrica tiene un grueso también de **6mm** pero podría tener más.

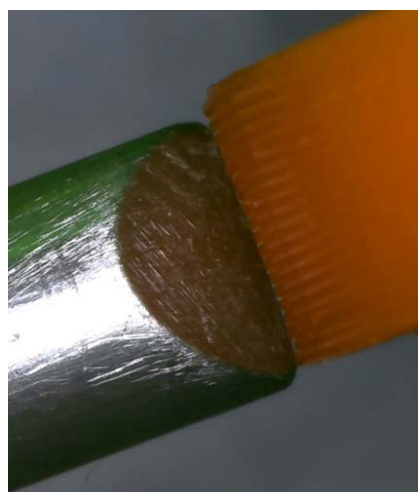
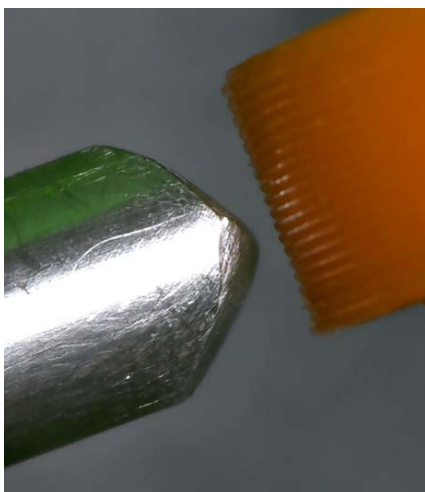
El agujero central ya está desplazado **2mm** del centro, de modo que si ajusto el eje a ese lado saldrán las bobinas de **4mm** de ancho, y si desplazo el eje al otro extremo saldan de **20mm**.

En los archivos STL incluyo también otras medidas fijas que pueden ser más cómodas de usar ya que no hay que andar ajustando.

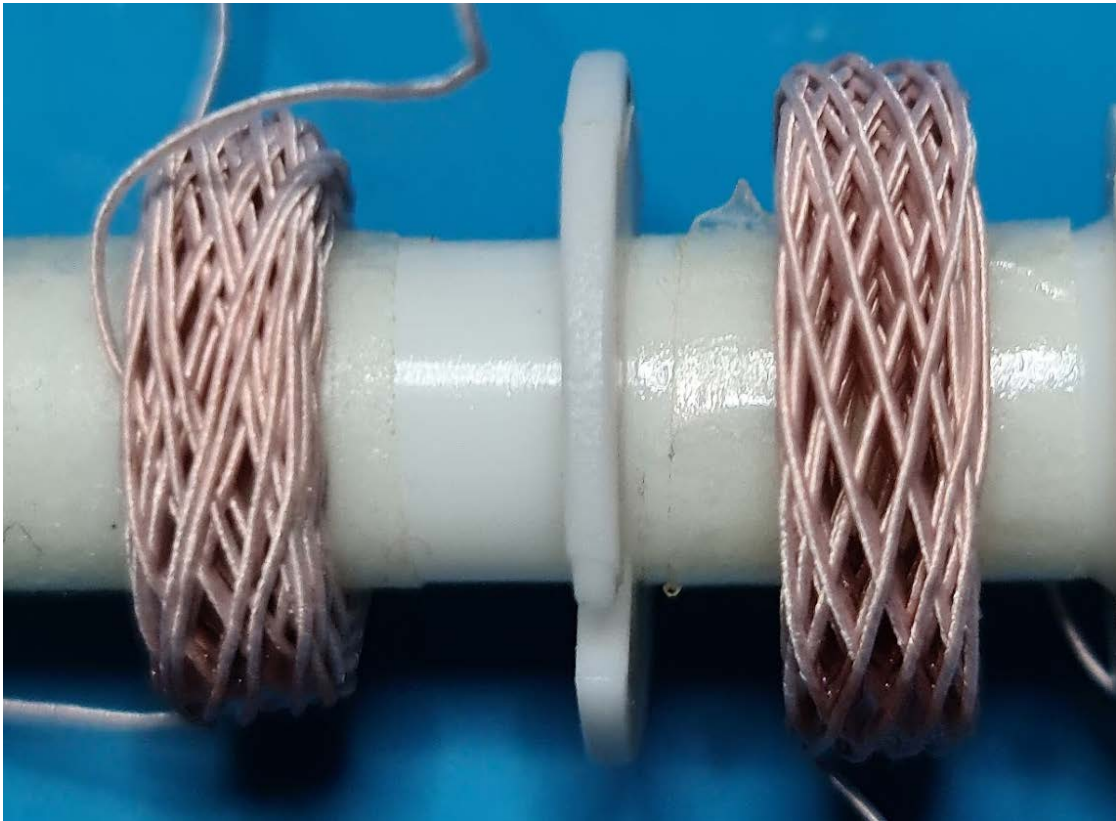


Detalle de la barra que apoya en la rueda excéntrica, se lima para que tenga apoyo siempre en su centro y lo más pulida que se pueda para que no desgaste de la excéntrica.

La posición final es como se ve a la derecha.



La del lado izquierdo no resultó muy bien porque no tenía tensionado el hilo, la del lado derecho ya está mejor.



Esta guía tiene 2 partes críticas, la longitud total, ya que hay que hacer coincidir la punta que guía el hilo no más allá del centro del eje donde se está bobinando y que no tiene que tener holgura en su eje base para que el movimiento lateral sea preciso.

Creo que una muy buena solución para guiar el hilo sería usar una aguja de zapatero si la pieza se hiciese de madera por ejemplo, ya que no es crítica la forma se puede usar un listón afilando un poco su punta.

En mi canal de [Youtube](#) hay algún video mostrando su funcionamiento, fíjate que el hilo pasa sobre la aguja desde atrás por una muesca al efecto.

