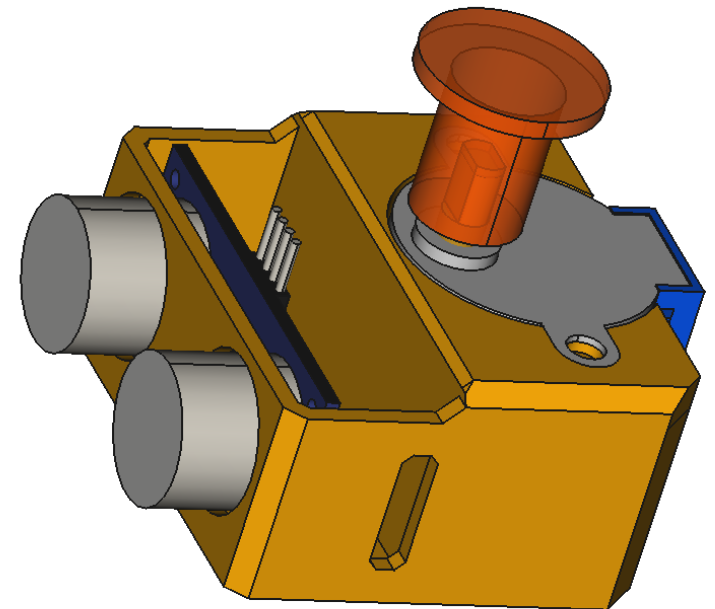
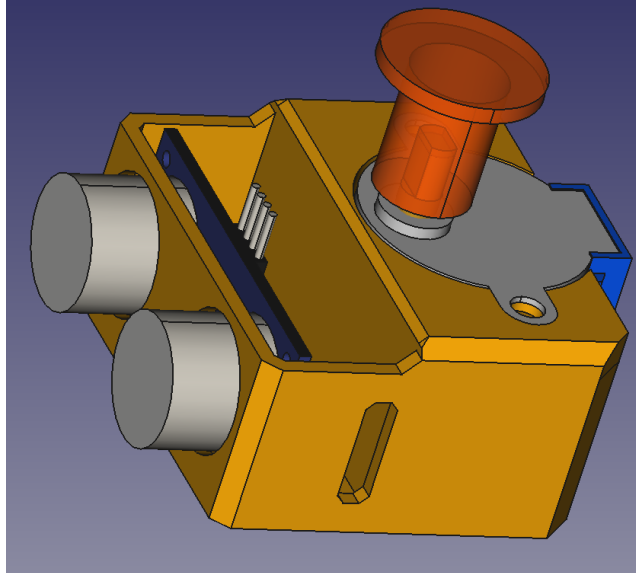


#Reto 1. El Escaparate Interactivo

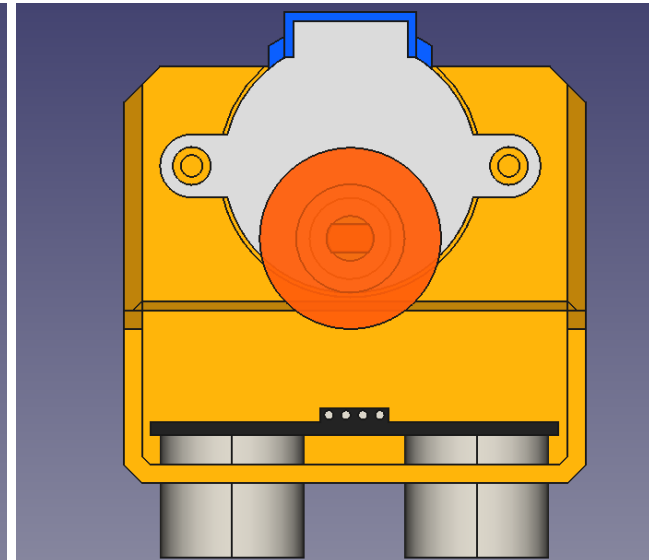
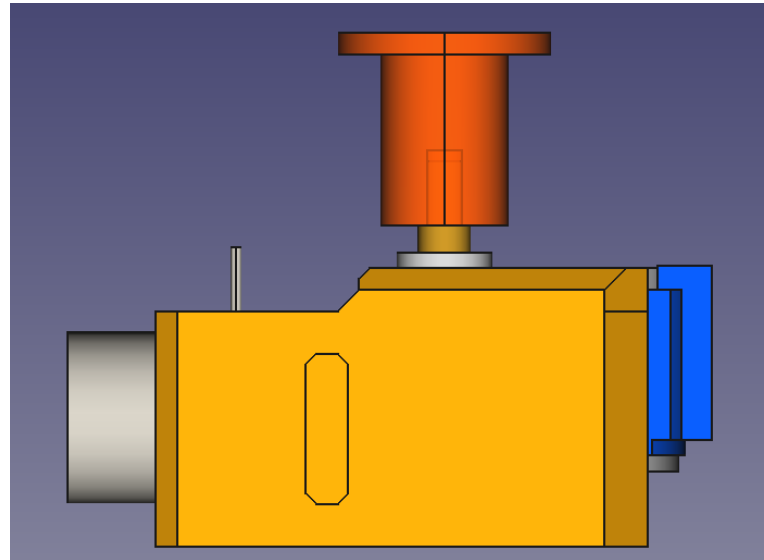
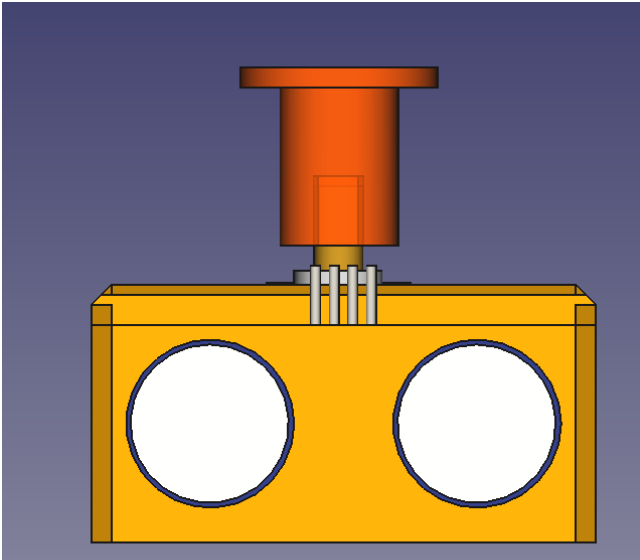
- Vamos a exponer nuestras figuras en una sala de arte.
- Son figuras muy delicadas, pero queremos que se puedan ver por los 360°.
- Queremos que la figura sea interactiva solamente cuando alguien la esté mirando.



#Reto 1. El diseño



- 1 motor 28BYJ-48 + driver ULN2003
- 1 sensor ultrasonido HC-SR04
- 2 piezas impresas en 3D
- 1 Arduino
- Varios cables
- 1 Trozo de cartón



#Reto 1. El código

```
/*
  Escaparate interactivo

  Ripolab Hacklab Noviembre 2017

  by @akirasan
  ripolab.org
*/

// Incluimos la librería para controlar motores del tipo paso a paso
#include <Stepper.h>

// Incluimos la librería para controla el sensor de ultrasonidos
#include <Ultrasonic.h>

// Numero de pasos por revolucion interna del motor de 4 pasos
// 32 pasos = 1:63.68395 giro (reductora)
// 2038 pasos = 360 giro completo
#define PASOS_POR_REVOLUCION_INTERNO 32

// Creamos nuestra instancia/definicion de nuestro motor
// IN1 --> PIN 2
// IN2 --> PIN 3
// IN3 --> PIN 4
// IN4 --> PIN 5
// La declaracion de los pines tiene que ser IN1, IN3, IN2, IN5
Stepper motor(PASOS_POR_REVOLUCION_INTERNO, 2, 4, 3, 5);

// Nuestro sensor ultrasonido
// PIN8 --> Trigger
// PIN9 --> Echo
Ultrasonic sensor_ultrasonido(8, 9);

int distancia;
```

```
void setup() {
  Serial.begin(115200);
}

void loop() {
  Serial.print("Distancia en CM: ");
  distancia = sensor_ultrasonido.distanceRead();
  Serial.println(distancia);
  delay(10)

  // Activar motor cuando detecta algún objeto a alguna distancia

  if ((distancia > 0) & (distancia < 50)) {
    // Una vuelta completa
    motor.setSpeed(500);
    motor.step(2038);
  }
}
```

**el código contiene errores introducidos de forma voluntaria*

#Reto 1. BONUS EXTRA

- Detectar una persona a 1 metro de distancia.
- Al detectar a una persona: 1 giro en sentido horario y 1 giro en sentido antihorario.
- Girar 1° el motor mientras se detecta a una persona. Parar al no detectar a nadie.
- Al detectar una persona: 1 solo giro en sentido horario. Cuando detecte a otra persona 1 solo giro en sentido antihorario. Y volver a empezar.