Contenido

[1. INTRODUCCIÓN 2](#_gjdgxs)

[2. MARCO DE APLICACIÓN 2](#_30j0zll)

[3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA 2](#_1fob9te)

[3.1 SOBRE EL HARDWARE 2](#_3znysh7)

[3.1.1 BLOQUE 1 2](#_2et92p0)

[3.1.2 BLOQUE 2 2](#_tyjcwt)

[3.1.3 BLOQUE 3 2](#_3dy6vkm)

[3.1.4 BLOQUE 4 3](#_1t3h5sf)

[3.1.5 BLOQUE 5 3](#_4d34og8)

[3.2 SOBRE EL SOFTWARE 3](#_2s8eyo1)

[4. DIVISIÓN DE TAREAS 3](#_17dp8vu)

[4.1 INTEGRANTE 1 3](#_3rdcrjn)

[4.2 INTEGRANTE 2 3](#_26in1rg)

[4.3 INTEGRANTE 3 3](#_lnxbz9)

[4.4 INTEGRANTE 4 3](#_35nkun2)

[5. LISTA DE MATERIALES 3](#_1ksv4uv)

[6. REFERENCIAS 3](#_44sinio)

ANTEPROYECTO DE “RADAR DE OBJETOS”

Integrante 1: Santiago Rubio

Correo electrónico: santiagogabrielrubio@impatrq.com

Integrante 2: Lucas Meabrio

Correo electrónico: lucasdavidmeabrio@impatrq.com

Integrante 3: Nazareno Enrique

Correo electrónico: enzonazarenoenrique@impatrq.com

Integrante 4: Jofiel Godoy

Correo electrónico: marcogodoybaldovino@impatrq.com

**1. INTRODUCCIÓN**

Radar de objetos; Nuestro proyecto es la creación de un Radar que detecte la ubicación de cualquier objeto a través del sensor ultrasónico, y que grafique su posición en una pantalla.

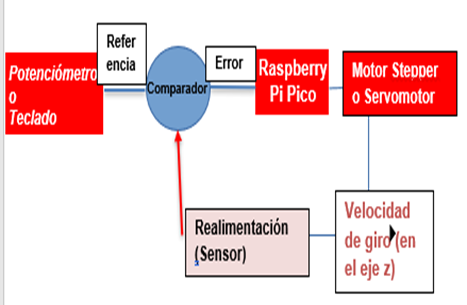
**2. MARCO DE APLICACIÓN**

Sería más que nada un entretenimiento, debido a que la capacidad del sensor es de máximo 4 metros, y no tendría muchas aplicaciones en otras ramas, al menos con estos elementos, pero los radares en general se utilizan en ámbitos muy extensos de lo militar hasta con los vehículos como con el control de velocidad o una simulación de detección de colisiones.

**3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

* Conectar el sensor ultrasónico HC-SR04 y el giroscopio MPU6050 al microcontrolador Raspberry Pi Pico siguiendo las instrucciones del fabricante y usando cables de conexión.
* Conectar la pantalla OLED o LCD al microcontrolador Raspberry Pi siguiendo las instrucciones del fabricante y usando cables de conexión.
* Escribir el código en un lenguaje de programación (como Python o en C) para que el microcontrolador Raspberry Pi Pico lea los datos del sensor ultrasónico HC-SR04 y del giroscopio MPU6050, para que así procese la información de detectar objetos y calcular su ubicación en relación con el radar.
* Usar el código para mostrar los datos de detección y ubicación en la pantalla OLED o LCD. Puede mostrar la distancia de detección, la dirección del objeto y su ubicación en coordenadas cartesianas en la pantalla.
* Probar el radar moviendo objetos en frente del sensor ultrasónico y giroscopio y verificar que la pantalla muestre la información de detección y ubicación correctamente.

**3.1 SOBRE EL HARDWARE**



**3.1.1 BLOQUE 1**

Potenciómetro o tecladito: Servirían para poder variar la velocidad de giro del motor que utilicemos.

**3.1.2 BLOQUE 2**

Raspberry Pi Pico: Básicamente sería el microcontrolador que haría funcionar el radar.

**3.1.3 BLOQUE 3**

Motor Stepper o Servomotor: Sería el actuador que genere el movimiento de giro del radar (o mejor dicho, que genere el movimiento de giro del sensor HC-SR04).

**3.1.4 BLOQUE 4**

Velocidad de giro (en el eje Z): Esta sería la variable real que puede ser mostrada con una pantalla OLED o LCD.

**3.1.5 BLOQUE 5**

Sensor MPU6050: Este sensor funciona como un Giróscopo y como un Acelerómetro, ósea que se encarga de detectar la velocidad de giro en los tres ejes (nosotros lo utilizaríamos para el eje Z) y, a su vez, sirve para detectar la aceleración en los tres ejes.

**3.2 SOBRE EL SOFTWARE**

Al estar usando Raspberry Pi Pico, tendríamos que utilizar Wokwi para poder programar en el microcontrolador. Encima en el programa se puede diseñar parte del circuito (no se si están todos los componentes para intentar hacerlo completo).

**4. DIVISIÓN DE TAREAS**

**4.1 INTEGRANTE 1**

Jofiel godoy: Armado de circuito

**4.2 INTEGRANTE 2**

Santiago rubio: Programación

**4.3 INTEGRANTE 3**

Enrique: Conseguir los componentes

**4.4 INTEGRANTE 4**

Lucas Meabrio: Armado del circuito

**5. LISTA DE MATERIALES**

* Sensor ultrasónico HC-SR04
* Microcontrolador Raspberry PI Pico (o Arduino si tenemos suerte)
* Sensor giroscópico MPU9250
* Potenciómetro o un Tecladito
* Motor Stepper o Servomotor
* Pantalla OLED o LCD

**6. REFERENCIAS**

* [Sensor MPU6050. – Electrónica Práctica Aplicada (diarioelectronicohoy.com)](https://www.diarioelectronicohoy.com/blog/sensor-mpu6050) (para saber sobre el sensor)
* [🤖 Sensores Arduino | Proyectos con Arduino](https://proyectosconarduino.com/sensores/) (lo usamos para ver los distintos tipos de sensores)
* [HC-SR04: todo sobre el sensor de ultrasonidos | Hardware libre (hwlibre.com)](https://www.hwlibre.com/hc-sr04/) (para saber sobre el sensor)