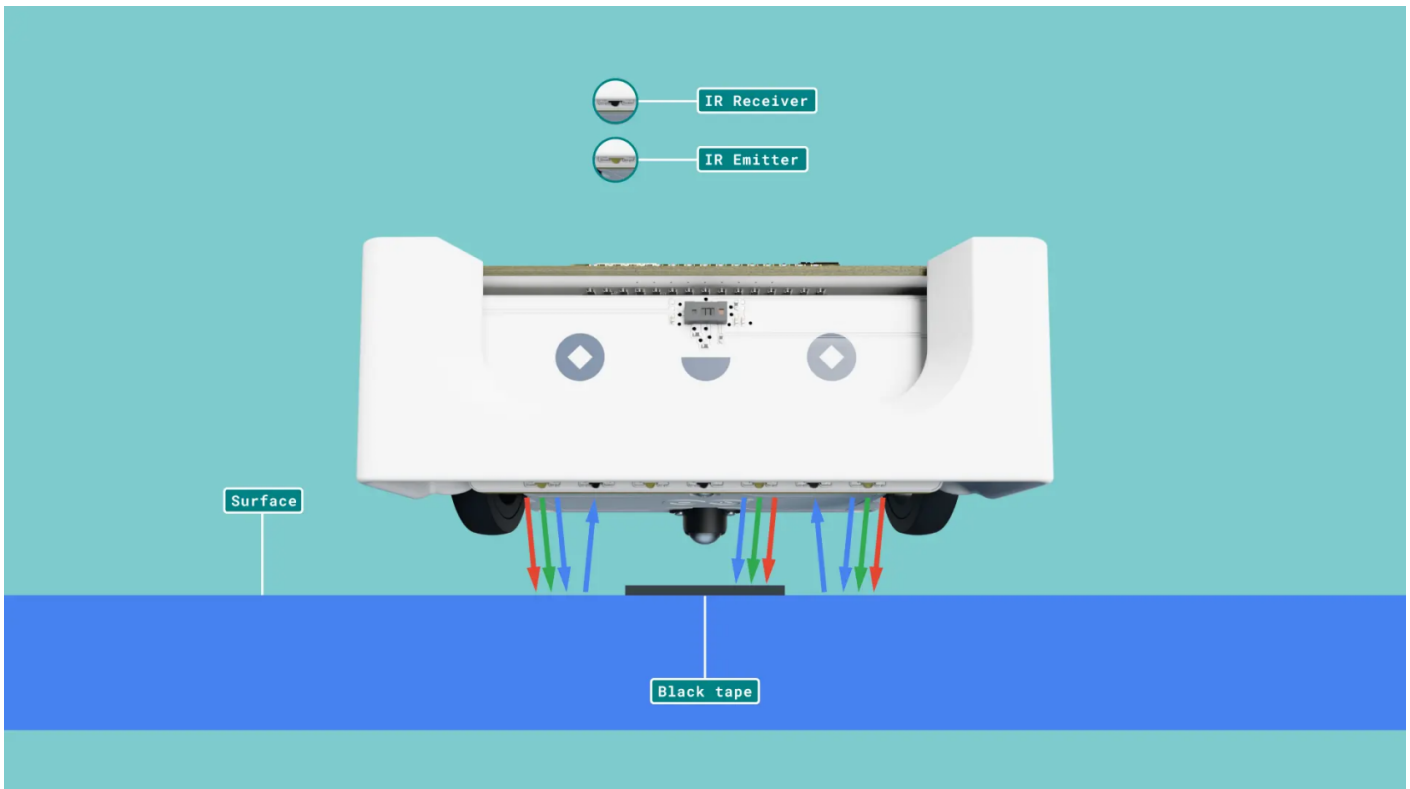


# Sigue líneas

Vamos a crear un programa SIGUE LÍNEAS. El objetivo es que el robot ALVIK sea capaz de seguir cualquier trazado de líneas utilizando sus sensores IR



Fuente <https://docs.arduino.cc/tutorials/alvik/getting-started/> Author Jose Gracia CC-BY-SA

Para poder conseguirlo simplemente tendremos que establecer distintas condiciones de que hacer dependiendo de que sensor del robot detecta el trazado negro.

En este programa también hemos hecho que el robot nos transmita los valores de los distintos sensores y que el usuario pueda interrumpir el proceso (todo suponiendo que el robot está conectado al equipo).

```
from arduino_alvik import ArduinoAlvik
from time import sleep
import sys

alvik = ArduinoAlvik()
```

```
alvik.begin()
sleep(5)

#VELOCIDAD DEL ROBOT
base_speed = 30

#IMPRIMIR VALORES DE LOS SENSORES
while True:
    try:
        ir_left, ir_center, ir_right = alvik.get_line_sensors()
        print(ir_left, ir_center, ir_right)
        sleep(0.01)

        #Condiciones de giro, avance y parar
        if ir_center > 300:
            alvik.set_wheels_speed(base_speed, base_speed)
        elif ir_left > 300:
            alvik.set_wheels_speed(0, base_speed)
        elif ir_right > 300:
            alvik.set_wheels_speed(base_speed, 0)
        else:
            alvik.set_wheels_speed(0, 0)

    #INTERRUPCION DEL USUARIO
    except KeyboardInterrupt as e:
        print('over')
        alvik.stop()
        sys.exit()
```

No va muy preciso, el código es mejorable:

- Si la raya es fina, no avanza
- Si la raya no es negra no avanza
- La velocidad 30 es baja
- El margen límite 300 es demasiado generoso que hace que pueda quedarse quieto por detectar todo blanco (ver el final del vídeo)

<https://www.youtube.com/embed/6Nz4B13j3Vg>

Más preciso (agradecimientos a Mario Monteagudo Alda CP Ejea)

```
from arduino import *
from arduino_alvik import ArduinoAlvik

alvik = ArduinoAlvik()

def setup():
    alvik.begin()
    delay(1000)

def loop():

    global base, iteracion

    iz, ce, de = alvik.get_line_sensors()
    error = ((1*iz+2*ce+3*de)/(iz+ce+de))-2

    if ((ce > 400) and (de > 400)):
        alvik.left_led.set_color(1, 1, 0)
        alvik.right_led.set_color(1, 1, 0)
        base = 0
        ajuste = 30
        iteracion = 25

    elif ((ce > 400) and (iz > 400)):
        alvik.left_led.set_color(1, 1, 0)
        alvik.right_led.set_color(1, 1, 0)
        base = 0
        ajuste = -30
        iteracion = 25

    elif (abs(error) < 0.75) and (iteracion == 0):
        alvik.left_led.set_color(0, 0, 1)
```



```
alvik.right_led.set_color(0, 0, 1)
base = 60
ajuste = 25 * error + 40 * error * abs(error) + 80 * error * error * error

elif (abs(error) < 0.75):
    alvik.left_led.set_color(0, 1, 0)
    alvik.right_led.set_color(0, 1, 0)
    base = 40
    ajuste = 20 * error + 40 * error * abs(error) + 80 * error * error * error
    iteracion = iteracion -1

elif error > 0:
    alvik.left_led.set_color(1, 0, 0)
    alvik.right_led.set_color(1, 0, 0)
    base = 0
    ajuste = 60
    iteracion = 25

else:
    alvik.left_led.set_color(1, 0, 0)
    alvik.right_led.set_color(1, 0, 0)
    base = 0
    ajuste = -60
    iteracion = 25

veIz = base + ajuste
veDe = base - ajuste

alvik.set_wheels_speed(veIz,veDe)

delay(50)

def cleanup():
    alvik.stop()

base = 40
```



```
iteracion = 0
```

```
start(setup, loop, cleanup)
```

Autor Mario Monteagudo Alda CP Ejea

[https://www.youtube.com/embed/jj\\_ulJH5SLM](https://www.youtube.com/embed/jj_ulJH5SLM)

---

Revision #11

Created 13 June 2024 23:47:44 by Javier Quintana

Updated 9 April 2025 23:09:19 by Javier Quintana