2.1 Motores

Evidentemente los sensores, motores, etc... estarán conectados de alguna manera a algún pin de la GPIO (¿qué es eso de GPIO? Pues eso es que no te has leido esto).

| Interfaces | Puertos GPIO de la Raspberry Pi | |----------|----------| | IN1 | P12 | | IN2 | P13 | | ENA | P6 | | IN3 | P20 | | IN4 | P21 | | ENB | P26 |

Luego una de las primeras líneas que hay que poner en nuestros programas es traducir esos números a letras para que sea más facil utilizarlos en el código, y definir esos pines como pines de salida que van a gobernar a los motores:

```
import RPi.GPIO as GPIO

IN1=12;IN2=13;ENA=6;IN3=20;IN4=21;ENB=26

GPIO.setmode(GPIO.BCM);GPIO.setwarnings(False)
GPIO.setup(IN1,GPIO.OUT);GPIO.setup(IN2,GPIO.OUT);GPIO.setup(IN3,GPIO.OUT);GPIO.setup(IN4,GPIO
.OUT)
GPIO.setup(ENA,GPIO.OUT);GPIO.setup(ENB,GPIO.OUT)
```

¿Qué significan IN1 IN2 IN3 IN4 ?

|IN1| IN2| IN3| IN4| Descripción| |---|----|----|----|----------| |1 |0 |0 |1 |Motores hacia delante| |0 |1 |1 |0 |Motores hacia atrás| |0 |0 |0 |1 |Giro derecha| |1 |0 |0 |0 |Giro izquierda| |0 |0 |0 |0 |Stop|

¿Y qué significa ENA ENB?

ENA y ENB es la velocidad de los motores A y B respectivamente.

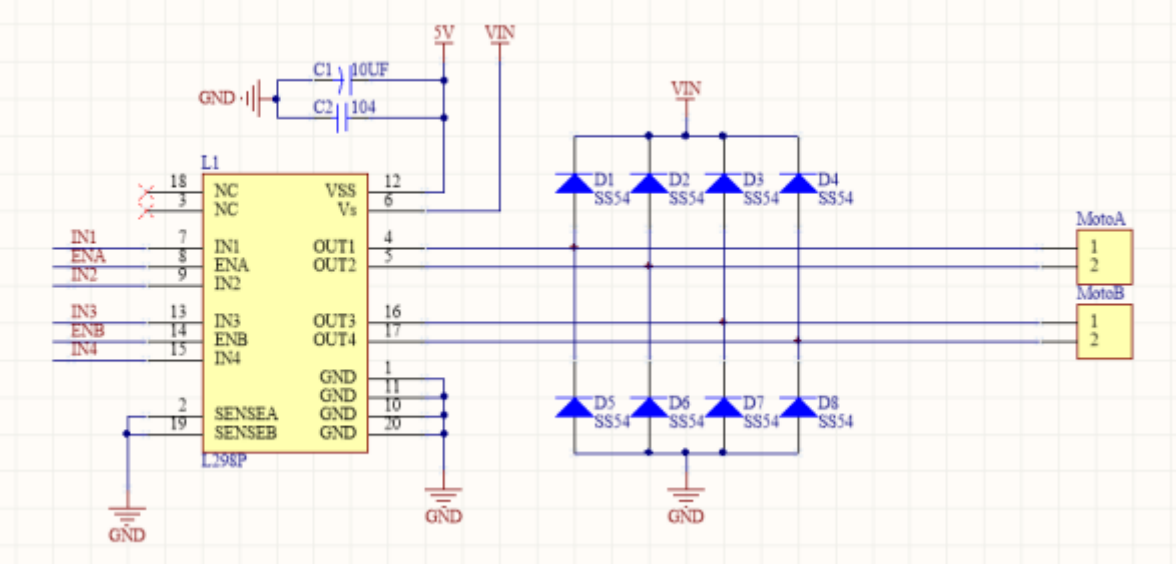
Su valor tiene que ser analógico pero los GPIO son digitales, así que tienen que ser señales PWM.

Si vamos a poner una frecuencia de 500Hz y una velocidad media, el código que tenemos que poner al principio de nuestro programa es:

```
PWMA = GPIO.PWM(ENA,500);PWMB = GPIO.PWM(ENB,500)
PWMA.start(50);PWMB.start(50)
```

Bueno, pero ... ¿cómo son las conexiones?

En el AlphaBot están conectados los pines IN1 IN2 IN3 IN4 ENA ENB en los pines de un chip L298P que hace de driver a los motores (nunca conectes un motor a un GPIO de la Raspberry ya lo sabes)



Vale... ¿Y cómo se utiliza?

Podemos definir en nuestros programas unas funciones para simplificar código para utilizar los motores hacia delante, detrás y giros:

```
def FORDWARD():

GPIO.output(IN1,GPIO.HIGH);GPIO.output(IN2,GPIO.LOW);GPIO.output(IN3,GPIO.LOW);GPIO.output(IN4
,GPIO.HIGH)
def BACKWARD():

GPIO.output(IN1,GPIO.LOW);GPIO.output(IN2,GPIO.HIGH);GPIO.output(IN3,GPIO.HIGH);GPIO.output(IN
4,GPIO.LOW)
def LEFT():

GPIO.output(IN1,GPIO.LOW);GPIO.output(IN2,GPIO.LOW);GPIO.output(IN3,GPIO.LOW);GPIO.output(IN4,
```

```
GPIO.HIGH)
def RIGHT():

GPIO.output(IN1,GPIO.HIGH);GPIO.output(IN2,GPIO.LOW);GPIO.output(IN3,GPIO.LOW);GPIO.output(IN4
,GPIO.LOW)
def STOP():

GPIO.output(IN1,GPIO.LOW);GPIO.output(IN2,GPIO.LOW);GPIO.output(IN3,GPIO.LOW);GPIO.output(IN4,
GPIO.LOW)
```

Revision #1
Created 1 February 2022 08:40:40 by Equipo CATEDU
Updated 1 February 2022 08:40:40 by Equipo CATEDU

Copyright 2025