

## 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 leído [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 fácil 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   | 0   | 0   | 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.

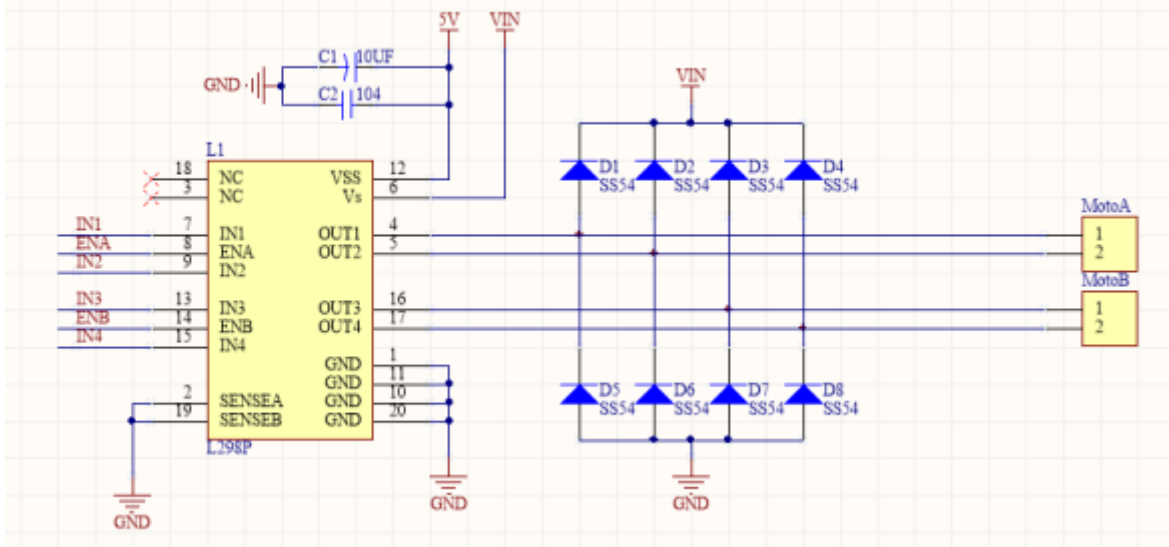
Su valor tiene que ser analógico pero los GPIO son digitales, así que tienen que ser señales PWM.

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(IN4,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 2022-02-01 08:40:40 CET by Equipo CATEDU

Updated 2022-02-01 08:40:40 CET by Equipo CATEDU