

CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
CETI



Omar Ildefonso Godinez Quiñones

15300515 7H1

SISTEAMAS EMBEBIDOS

PRACTICA: 8

Control de un Motor de Corriente directa con Transistor

Descripción de la practica:

Vamos a controlar la velocidad de un motor de cc mediante la utilización de un transistor BD137. Se trata de utilizar la posibilidad de enviar una señal de PWM a una de las salidas configurables como salidas analógicas. Téngase en cuenta que el motor debe ser de bajo consumo por dos motivos: primero porque si alimentamos en las pruebas desde el conector USB no debemos sacar demasiada corriente del ordenador y segundo porque el transistor es de una corriente limitada.

Marco teórico:

Las técnicas de **control de motores de corriente continua** son herramientas que se utilizan para controlar la velocidad, el par y el suministro de potencia de los motores de corriente continua. El control de motores puede llevarse a cabo mediante tiristores y un conocimiento básico de electrónica de potencia.

Material:

- 1 protoboard
- 1 diodo LED
- 1 Resistencia 1 K
- 1 transistor 2N2222
- 1 diodo 1N4001
- 1 motor DC
- Placa Arduino Mega

Procedimiento:

El valor de salida del Arduino va a ir incrementando y cuando llegue a cierto punto el transistor se activará como si fuera un switch y permitirá el paso de la corriente haciendo que el motor empiece a girar hasta que el voltaje disminuya y el transistor se desactive.

Código:

```
int valor = 0;
int motor = 10;
void setup() {
}

void loop() {
  for(valor = 0 ; valor <= 255; valor +=5) {
    analogWrite(motor, valor);
    delay(30);
  }
  for(valor = 255; valor >=0; valor -=5) {
    analogWrite(motor, valor);
    delay(30);
  }
}
```

Circuito:

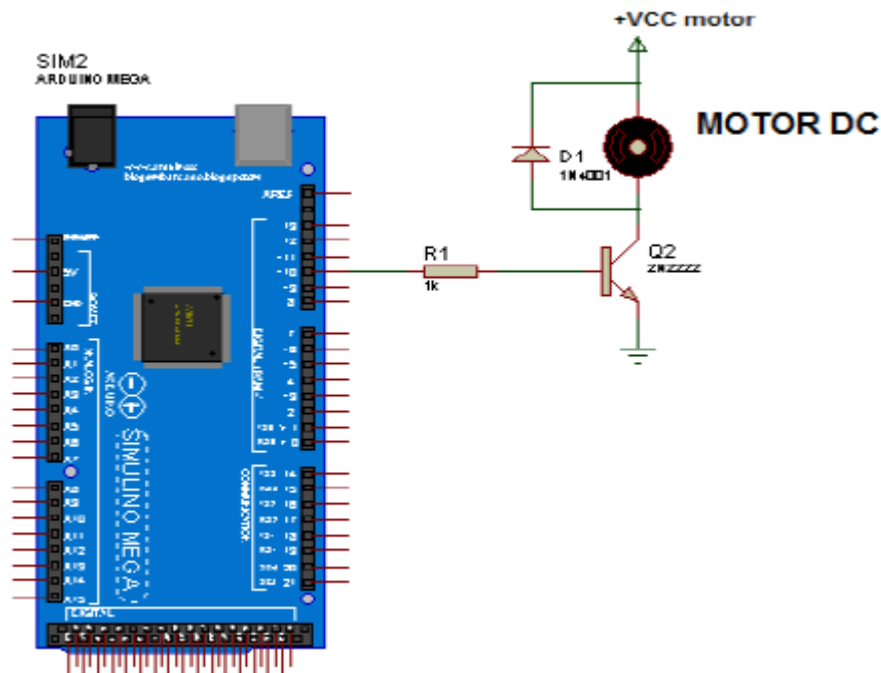
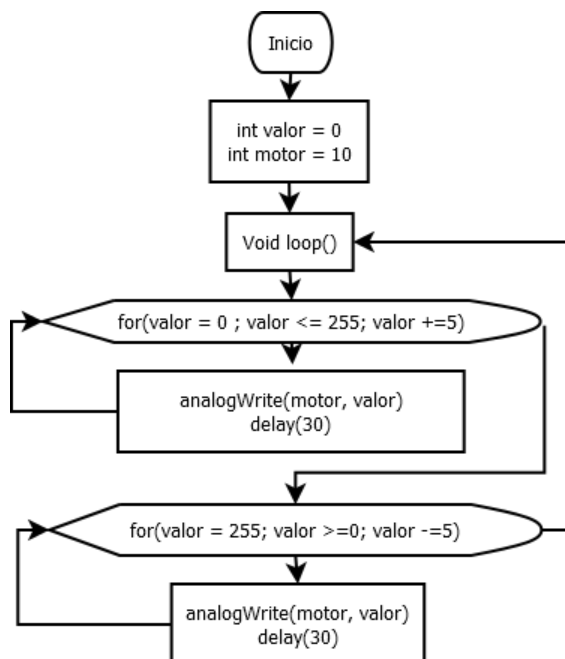


Diagrama de flujo:



Conclusiones:

Logramos utilizar un transistor como switch y con este activar un actuador lo que demuestra que la salida analógica puede tener muchas aplicaciones útiles.