

CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
CETI



Omar Ildelfonso Godinez Quiñones

15300515 7H1

SISTEAMAS EMBEBIDOS

PRACTICA: 14

Control de un Motor a velocidad y sentido de giro variables
con PWM

Descripción de la practica:

Con esta aplicación vamos a mover un motor de DC haciendo uso de un CI de potencia que es específico para estas aplicaciones: el Circuito integrado L293D, también conocido como puente "H". Este circuito puede mover hasta dos motores, sin embargo, solo lo harás con uno.

Como verás en esta práctica se moverá el motor en los dos sentidos de giro con velocidad variables. El puente "H", funciona cuando creas una rampa de subida de tensión y una de bajada con el fin de que el motor modifique su velocidad automáticamente.

Marco teorico:

Los dos parámetros para controlar de un motor de continua, es su dirección de giro y su velocidad. La dirección se controla cambiando su polaridad. En cambio, para su velocidad, se utiliza la técnica de modulación por ancho de pulso-PWM.

Material:

- Protoboard
- 1 motor DC
- 1 L293D
- Placa Arduino Mega

Código:

```
int valor = 0;
int motorAvance = 10;
int motorRetroceso = 11;

void setup() { }

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

Circuito:

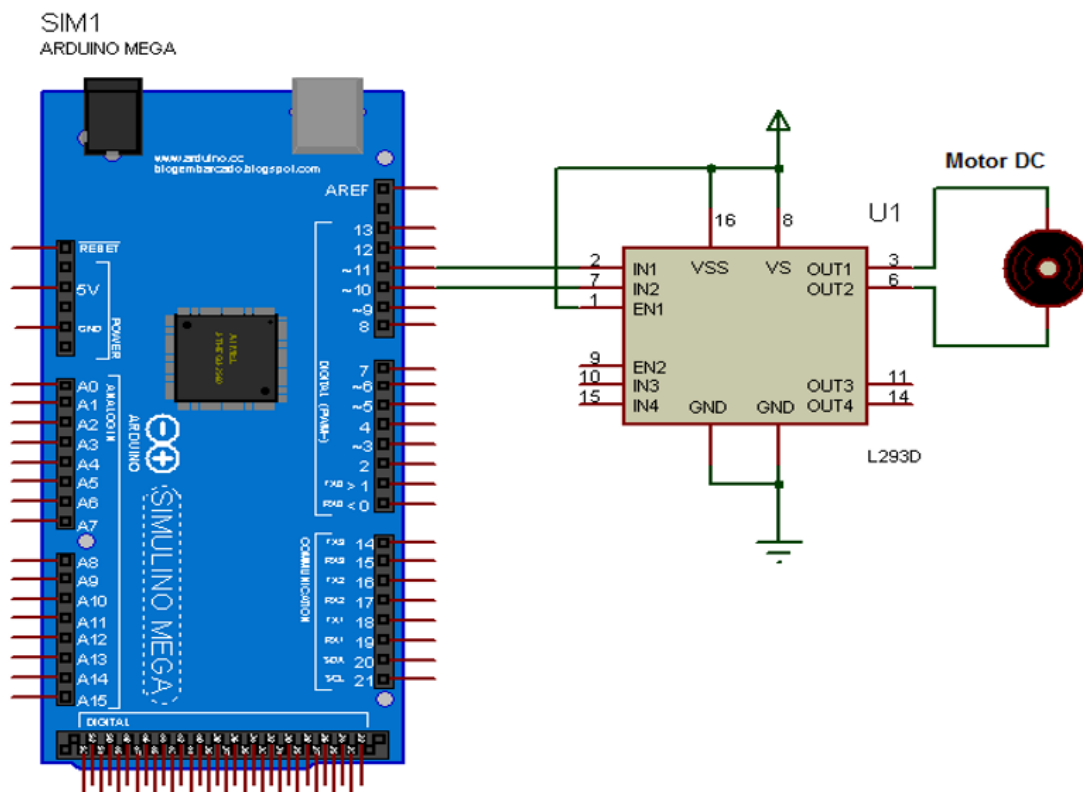
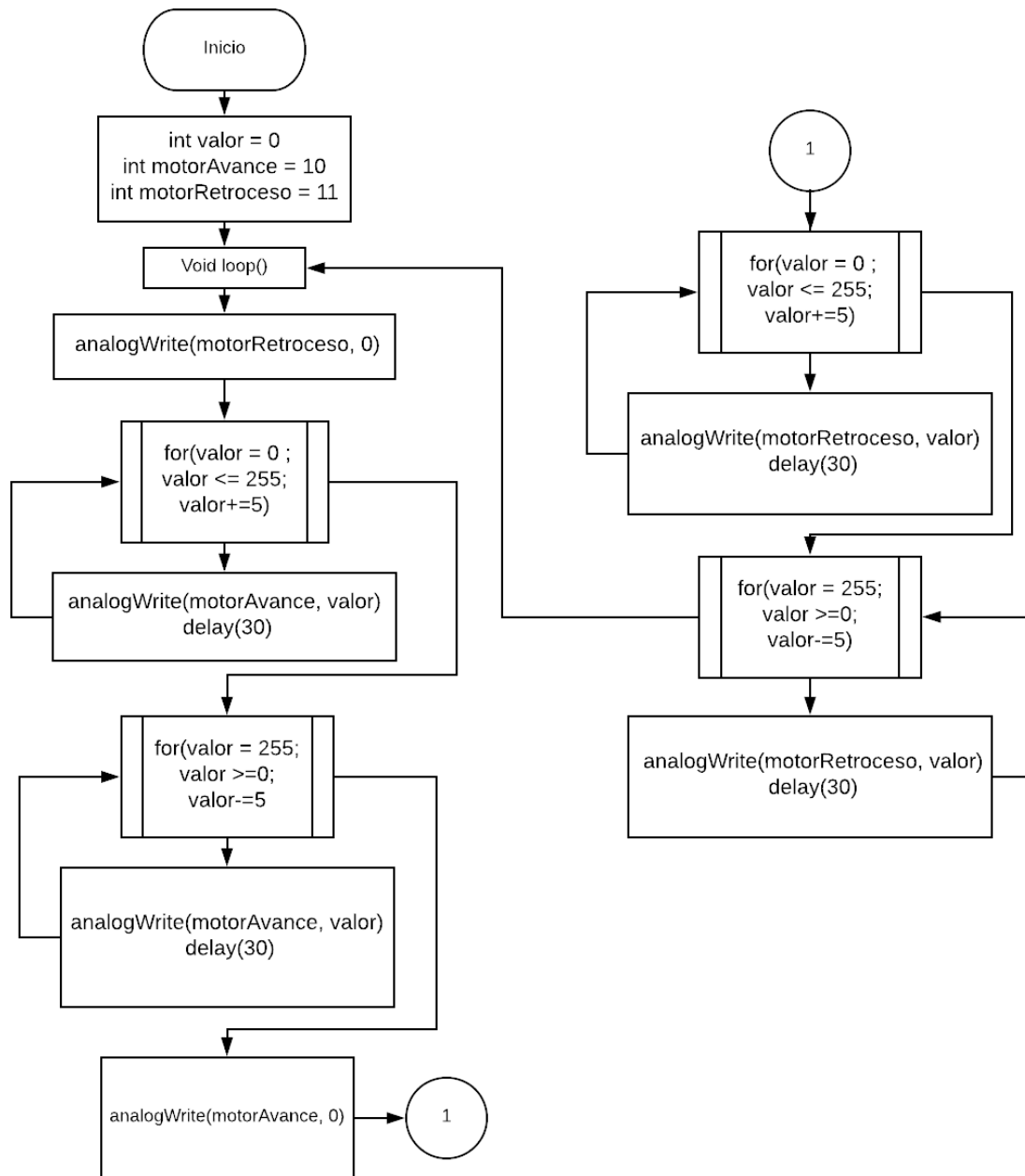


Diagrama de flujo:



Conclusiones:

Se logro utilizar el puente H para la inversión de giro y la utilización de los puertos digitales del Arduino para aumentar y disminuir la velocidad de giro