

PWM 5A con Motor Pololu de 100/200 RPM.

PWM, abreviatura de la modulación por ancho de pulsos, es una práctica habitual que ha ganado un amplio terreno dentro de los interruptores de potencia modernos, controlando la energía de inercia. Esta acción tiene en cuenta la modificación del proceso de trabajo de una señal de tipo periódica. Puede tener varios objetivos, como tener el control de la energía que se proporciona a una carga o llevar a cabo la transmisión de datos; en otras palabras, es una señal de voltaje utilizado para enviar información o para modificar la cantidad de energía que se envía a una carga, es muy utilizado en circuitos digitales que necesitan modular una señal analógica.

Este tipo de señal es cuadrada o sinusoidal en las cuales se cambia el ancho de pulso relativo respecto al período de esta, el resultado de este cambio se le llama ciclo de trabajo y sus unidades se representan en términos de porcentaje. Para calcular el ciclo de trabajo se emplea la siguiente formula:

$$D = \frac{\tau}{T} * 100\%$$

D = ciclo de trabajo

τ = tiempo en que la señal es positiva

T = Período

Para emular una señal analógica se cambia el ciclo de trabajo (Duty) de tal manera que el valor promedio de la señal sea el voltaje aproximado que se desea obtener pudiendo entonces enviar voltajes entre 0v y el máximo que soporte el dispositivo, por ejemplo, Arduino UNO su máximo es de 5v.

Material Utilizado.

Electrónico		
PWM 3A, 6 - 28 VDC.  SKU: MO0117	Motorreductor Pololu.  SKU: MT0013	Base para Servomotor.  SKU: CS0006

Diagrama De Conexión.

En la figura N° 1 mostramos las conexiones del módulo PWM de 3A mientras que en la figura N° 2 mostramos las conexiones con el motor Pololu de 200 RPM, así como también se describe el proceso a continuación:



Figura N° 1, Conexiones del módulo PWM de 3 Amp.

Input:

- +: 6 – 28 V (Vcc).
- -: Tierra (GND).

Output

- IN (+): Conexión al positivo del motor.
- DC (-): Conexión al negativo del motor.

Para probar el PWM se conecta a una fuente externa que en este caso será de 12v y en la salida conectaremos un Motorreductor 6V 200 RPM Pololu.

Alimentación del Circuito.

- Conecte el pin IN del módulo PWM a la terminal positiva de la fuente.
- Conecte el pin DC del módulo PWM a la terminal negativa de la fuente.

PWM A Motor.

- Conecte el positivo de la salida del PWM a la terminal positiva del motor.
- Conecte el negativo de la salida del PWM a la terminal negativa del motor.

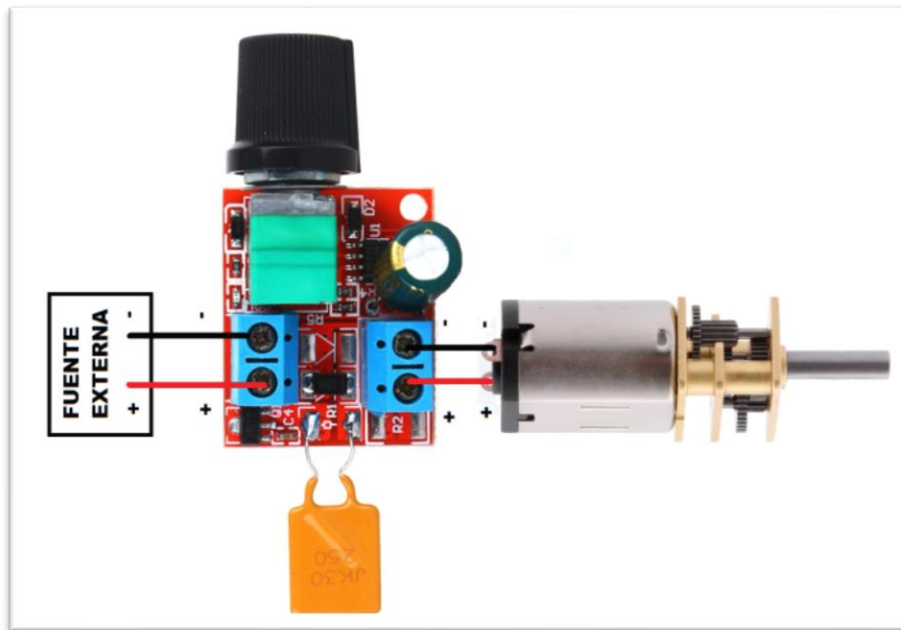


Figura N° 2: Diagrama De Conexión PWM A Motor.

Imágenes de Funcionamiento.

En la figura N° 3 podemos visualizar el PWM encendido y como se realizar el ajuste con la perilla con la que cuenta. Y en la figura N° 4 contamos con un acercamiento al motor donde vemos el movimiento del motor.

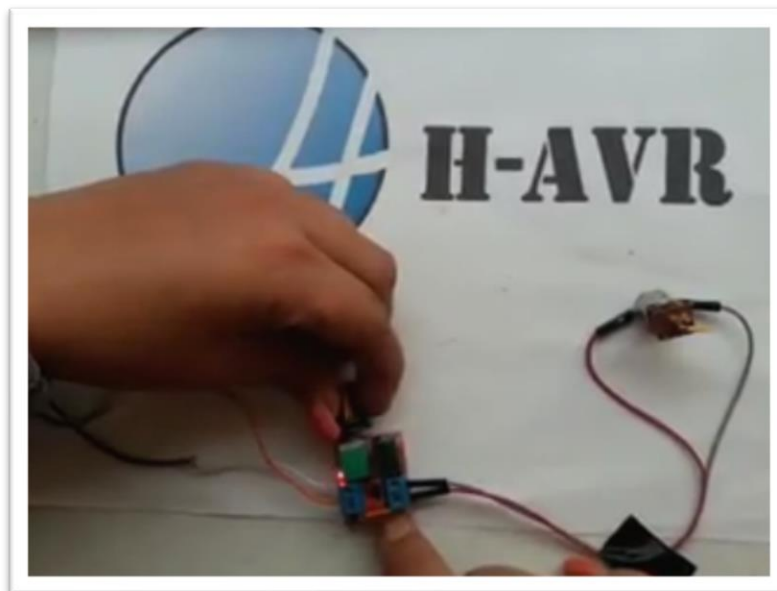


Figura N° 3: Variación del PWM con el Motor Pololu de 200 RPM



Figura N° 4: Acercamiento al Motor.

Conclusiones.

Con este módulo podemos hacer de manera muy fácil la modulación por ancho de pulso para el movimiento de un motor o para algún proyecto donde necesitemos modular la señal analógica, una de las grandes ventajas de este módulo es que es de un tamaño muy compacto y se usa de una manera muy fácil.

Se puede alimentar de 3v a 35v y se puede hacer la modulación con la perilla que tiene integrada

Contacto.

- <http://www.h-avr.mx/>

Video del Funcionamiento.

- <https://www.youtube.com/watch?v=glU6jrWnYzg>

Donde Comprar:



**mercado
libre**



H-AVR
ELECTRÓNICA



H-AVR
ELECTRÓNICA