

(66.09) Laboratorio de microcomputadoras

Proyecto:

TP7 - PWM

Profesor:	Ing. Guillermo Campiglio
Cuatrimestre / Año:	1c/2020
Turno clases prácticas:	Miércoles
Jefe de trabajos prácticos:	Pedro Ignacio Martos
Docente guía:	Pedro Ignacio Martos

Autores			Seguimiento del proyecto									
Nombre	Apellido	Padrón										
Mauro Fabricio	Toscano,Go nnella	96890										

Observaciones:

Fecha de aprobación		

Firma JTP

Coloquio	
Nota final	
Firma profesor	

Índice

[Objetivo del Trabajo](#)

[Descripción del trabajo](#)

[Diagrama de conexiones en bloques](#)

[Circuito esquemático](#)

[Listado de componentes](#)

[Flujo del programa](#)

[Código de programa](#)

[Resultado](#)

[Conclusiones](#)

Objetivo del Trabajo

Utilizar PWM y dos switches para regular la intensidad de un led

Descripción del trabajo

Se utilizará un Arduino con un procesador ATmega 2560. Se conectará 1 par led resistencia al PB5 (OC1A) y dos switches de un funduino joystick al PD0 y PD1 (Int 0 e Int 1, digital pin 20 y 21)..

Al apretar el switch 0, disminuirá la intensidad del led. Al apretar el switch 1, aumentará la intensidad del led. Para hacer esto, se aumentará y se disminuirá el valor de OCR1AL, que nos servirá para manejar el ciclo del trabajo. Esto visualmente es similar a los gráficos de la bibliografía recomendada, cambiando el OCR0 por el 1:

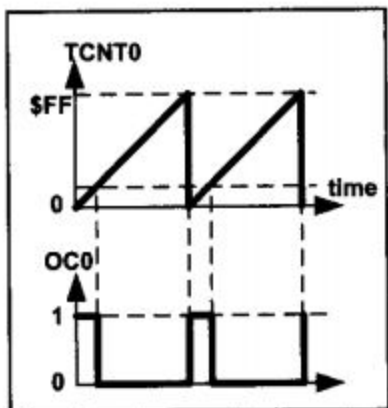


Figure 16-13A. Non-inverted

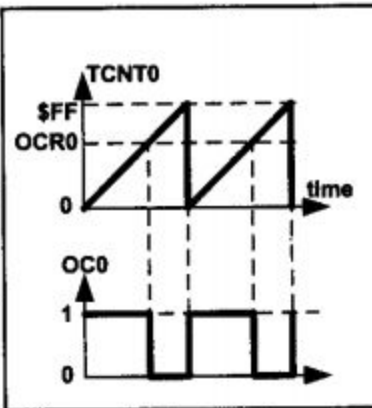


Figure 16-13B. Non-inverted

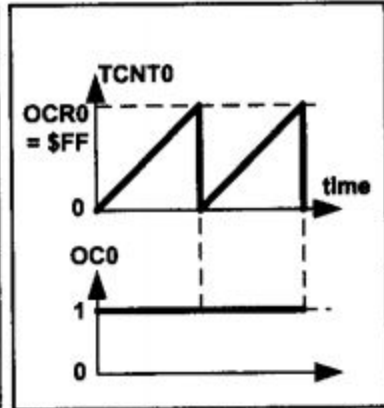
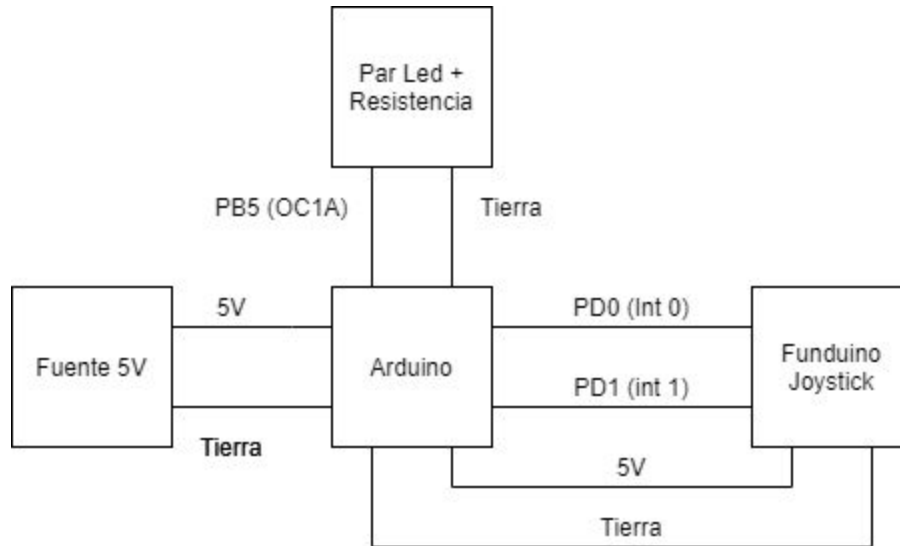


Figure 16-13C. Non-inverted

Diagrama de conexiones en bloques

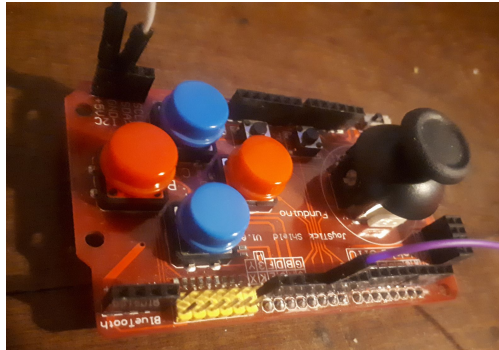


Circuito esquemático

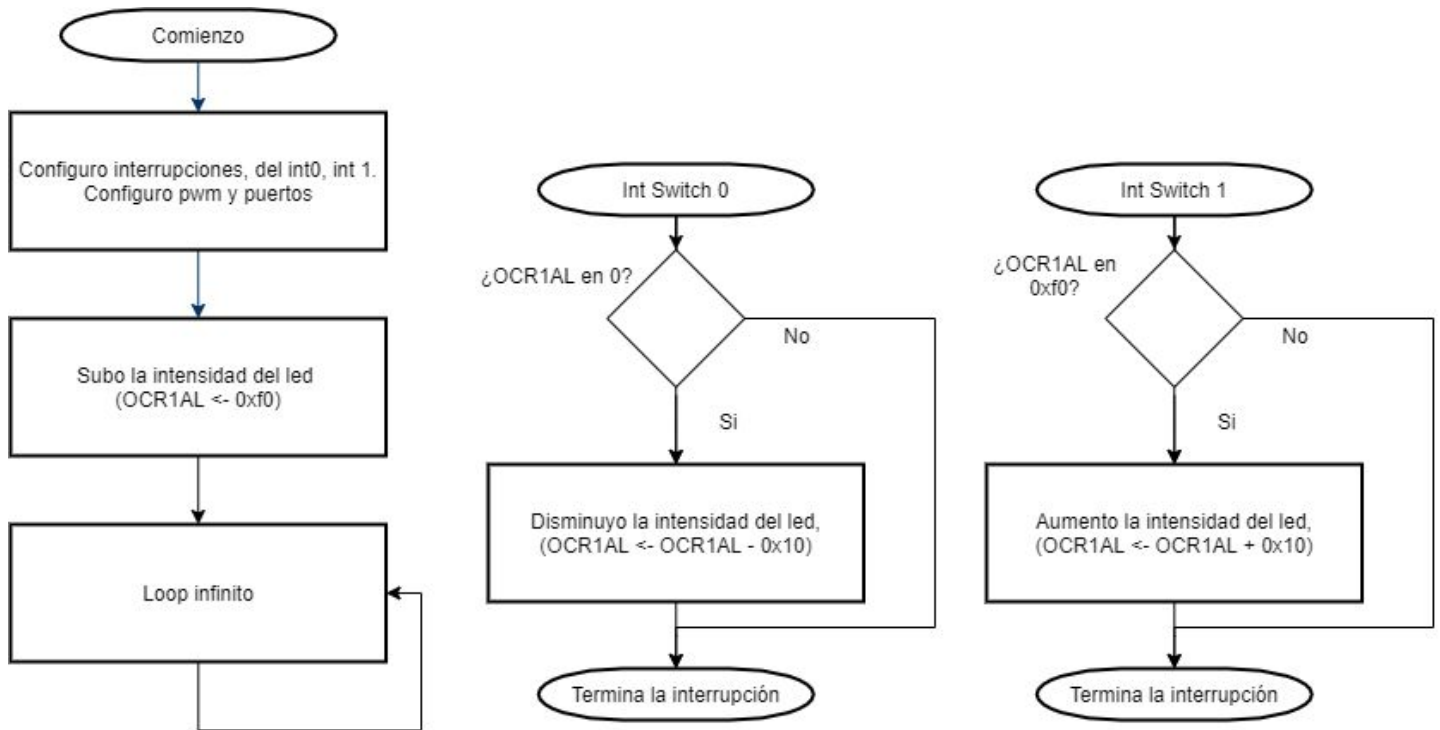
Nota: El circuito del funduino desconocido, lo reduzco a dos switches puesto con resistencias de pull up. Lógicamente funciona igual.

Listado de componentes

- Arduino Mega 2560 (Ya se tenía, aproximadamente \$1700)
- Resistencia de 220 ohms (Paquete de 10 por 51\$)
- Led 5mm (Paquete de 10 por 63\$)
- Protoboard (Ya se tenía, aproximadamente 250\$)
- Cables (Paquete de 40 macho macho, y 40 hembra hembra 197\$ cada uno)
- Funduino joystick shield V1.A (400\$):



Flujo del programa



Código de programa

[Código](#)

Resultado

El led aumenta y disminuye la intensidad de acuerdo a lo esperado.

Conclusiones

El PWM nos sirve para regular el ciclo de trabajo de una onda en la salida. Esto nos permite regular la cantidad de potencia entregada, y así cambiar la intensidad con la que brilla el led.