Practica #5.- PWM

|  |  |
| --- | --- |
| MATERIAL | 1 placa Arduino uno  leds diodos emisor de luz  resistencias de 220 Ω  Potenciómetro de 10k  1 protoboard  jumpers (cables) |

La modulación por ancho o de pulso (o en inglés pulse width modulation PWM) es un tipo de señal de voltaje utilizada para enviar información o para modificar la cantidad de energía que se envía a una carga. Este tipo de señales es muy utilizada en circuitos digitales que necesitan emular una señal analógica.

Este tipo de señales son de tipo cuadrada o sinusiodales en las cuales se les cambia el ancho relativo respecto al período de la misma, el resultado de este cambio es llamado ciclo de trabajo y sus unidades están representadas en términos de porcentaje.

Hacemos uso de una salida analógica PWM para controlar la intensidad de un led.

Ejemplo de conexión.



|  |
| --- |
| /\*  Control de brillo con un potenciómetro por medio de PWM  \*/  const int led = 3; // Led conectado al pin 3 (PWM-)  int brillo;  void setup() {  pinMode(led, OUTPUT); //se declara el Led como salida    }  void loop() {  for(brillo = 0; brillo < 256; brillo++) { //aumento al brillo  analogWrite(led, brillo);  delay(10);  }  for(brillo = 255; brillo >= 0; brillo--) { //disminución al brillo  analogWrite(led, brillo);  delay(10);  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| Ejercicio 1 | Controlar la intensidad de brillo con un potenciómetro. |
| Ejercicio 2 | Controlar la intensidad de brillo con un push boton. |
| Ejercicio 3 | Diseñe un control de iluminación con las siguientes características :  -Si no pulsamos el pulsador (entrada 0) la lámpara incrementar y decrementar su brillo o nivel de iluminación.  -Si pulsamos (entrada 1) la lámpara se encenderá y apagará con una cadencia de diferente. |