

CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL  
CETI



Omar Ildelfonso Godinez Quiñones

15300515 7H1

SISTEAMAS EMBEBIDOS

**PRACTICA: 12**

Desvanecimiento de la intensidad luminosa en un LED (Fade)  
con PWM y ADC

## Descripción de la practica:

Se trata de encender y apagar de forma gradual un LED colocado en la salida 9, usando la función `analogWrite()` y la función PWM del Arduino, de tal manera que haga el encendido y apagado de forma lenta (es decir, con variación del voltaje).

## Material:

- 1 protoboard
- 1 diodo LED
- 1 resistencia 220 ohm
- placa Arduino Mega

## Procedimiento:

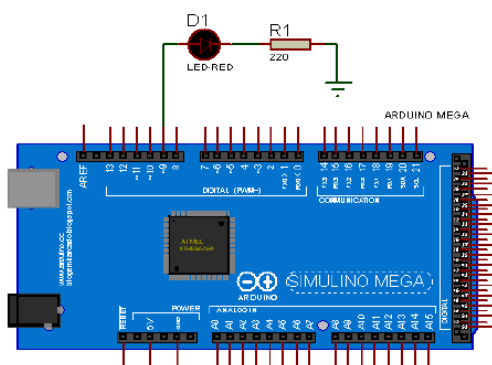
La salida analógica va a dar un voltaje que va a estar aumentando 0.09V cada 30 milisegundos, con esto se alimenta un led en el cual el aumento del voltaje se vera reflejado en la intensidad de la luz que emite el led, y una vez que llegue a los 5V el voltaje se restaurara en 0V para volver a dar inicio.

## Código:

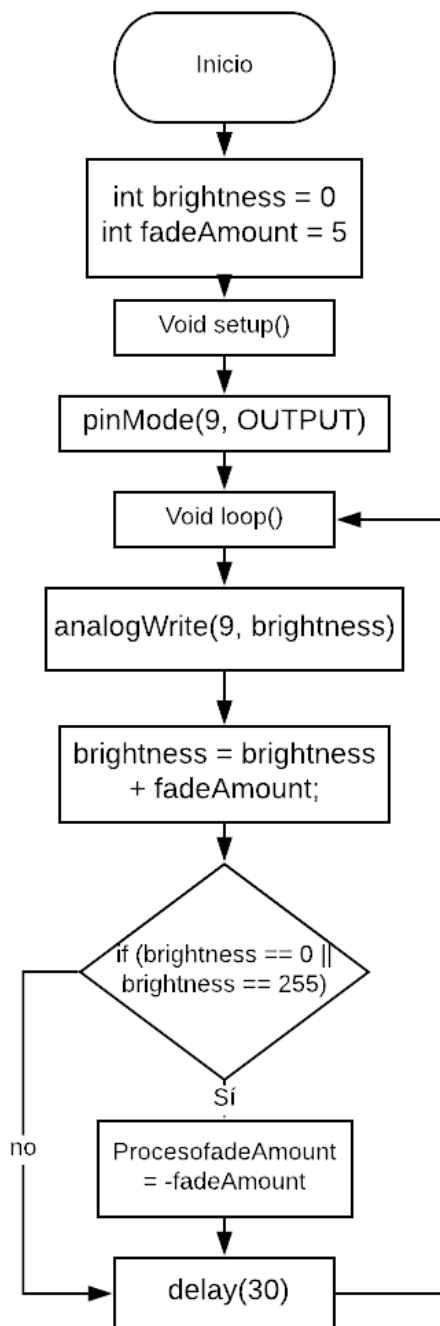
```
int brightness = 0;
int fadeAmount = 5;
void setup() {
  pinMode(9, OUTPUT);
}

void loop() {
  analogWrite(9, brightness);
  brightness = brightness + fadeAmount;
  if (brightness == 0 || brightness == 255){
    fadeAmount = -fadeAmount ;
  }
  delay(30);
}
```

## Circuito:



## Diagrama de flujo:



## Conclusiones:

Logramos demostrar el funcionamiento de la salida analógica al variar la luminosidad del led.