

# INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES



✚ **ESCUELA: UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

✚ **DOCENTE: ING. EMANUEL FABIO SANTIAGO AGUILAR.**

✚ **MATERIA: DISEÑO LOGICO.**

✚ **MODULO: 2 MODULO.**

✚ **SEMESTRE: 6 CUATRIMESTRE.**

✚ **TEMA\*: REPORTE: FUNCION\_AND\_CON\_ARDUINO.**

✚ **ALUMNA: LAURA DENIS TON HERNANDEZ.**

✚ **SEMESTRE: 6 CUATRIMESTRE**

✚ **FECHA: 02/07/2020.**

## ❖ MATERIALES:

**2 RESISTENCIAS DE 1 KILO**

**1 RESISTENCIA DE 220 OHMS**

**1 LED**

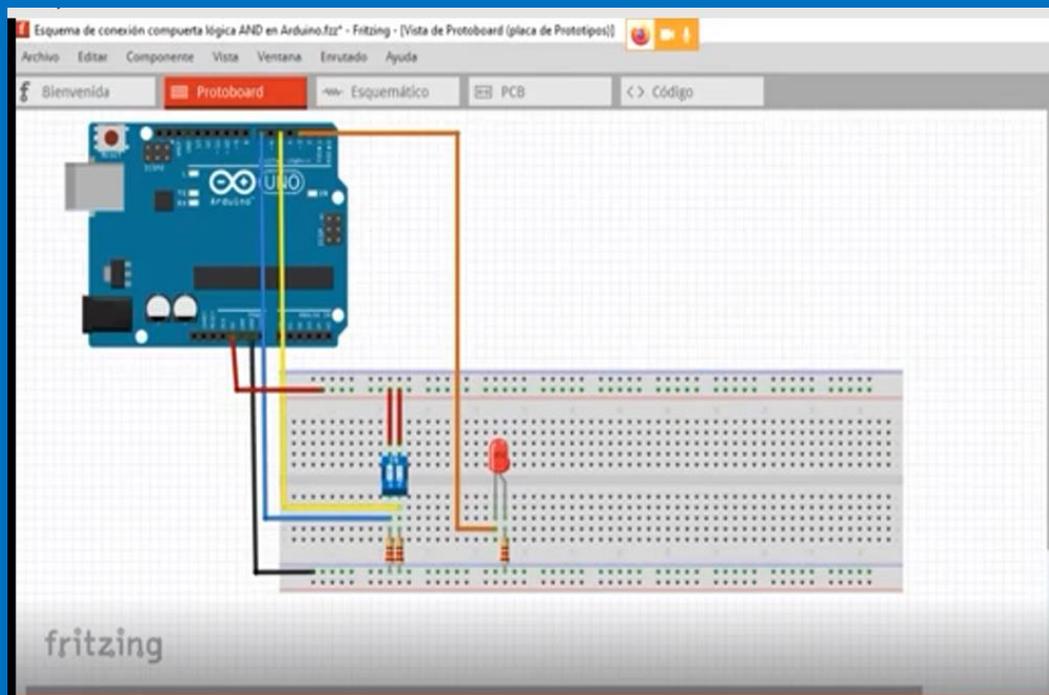
**1 DIP SWITCH**

**1 PROTOBOARD**

**1 PLACA ARDUINO UNO**

**CABLES PARA CONEXIONES**

## ❖ ESQUEMA DE FRITZING



## ❖ CODIFICACION DE ARDUINO UNO DE CIRCUITO AND:

```
Ejemplo_Funcion_AND_Con_Arduino Arduino 1.8.10
Archivo Editor Programa Herramientas Ayuda

Ejemplo_Funcion_AND_Con_Arduino
// declarar las entradas y salidas a manejar en el circuito
//entradas
const int pe1=7;
const int pe2=5;
//salidas
const int led=3;
//declarar las variables para recibir los valores de las entradas y salidas
int ve1=0;
int ve2=0;
void setup() {
  //definir a los pines de los componentes como entradas
  pinMode (pe1, INPUT);
  pinMode (pe2, INPUT);
  pinMode (led, OUTPUT);
}

void loop() {
  //Leer y almacenar los valores como entradas del dip switch
  ve1 = digitalRead(pe1);
  ve2 = digitalRead(pe2);
  //definir la funcion AND
  if(ve1 and ve2){
    digitalWrite(led,HIGH);
  }else{
    digitalWrite(led,LOW);
  }
}
```

## ❖ CONCLUSION DE LA COMPUERTA AND:

La compuerta lógica:

Los dispositivos lógicos combi nacionales son dispositivos digitales que convierten entradas binarias en salidas binarias con base en las reglas de la lógica matemática. Estos dispositivos son comúnmente conocidos como compuertas, ya que controlan el flujo de señales de las entradas a una sola salida.

Normalmente, todas las compuertas lógicas tienen una salida y dos entradas, algunas compuertas lógicas como la compuerta NOT o el inversor tienen solo una entrada y una salida. Es un dispositivo electrónico con una función booleana u otras funciones como sumar o restar, incluyen o excluyen según sus propiedades lógicas. Se pueden aplicar a tecnología electrónica, eléctrica, mecánica, hidráulica y neumática. Son circuitos de conmutación integrados en un chip.

El nivel lógico en bajo representa cero volts y el nivel lógico en alto representa 3 o 5 volts

Nivel lógico:

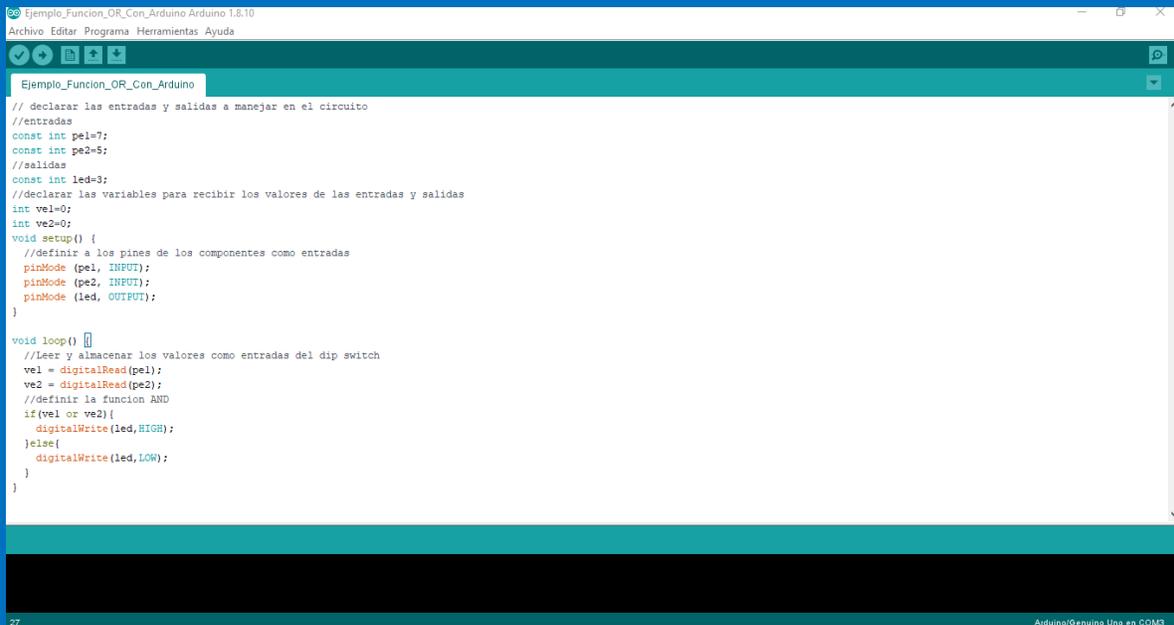
Un nivel lógico se define como un estado o voltaje específico de una señal, sabemos que 0 y 1 son los dos estados de compuertas lógicas. Los niveles lógicos 0 y 1 se conocen como BAJO y ALTO, respectivamente. En electrónica digital, estos niveles lógicos binarios desempeñan un papel crucial en el almacenamiento y la transferencia de datos.

Estos niveles lógicos se pueden entender como estados de encendido y apagado. Como se mencionó anteriormente, los niveles lógicos se introducen en la compuerta lógica mediante el voltaje de suministro.

## La compuerta AND o 74LS08

La compuerta AND es un circuito que produce una única salida alta (1 lógico) sólo cuando todas sus entradas son 1. Puede tener desde dos entradas en adelante. Su función es realizar una multiplicación de las entradas, siguiendo los principios básicos de una multiplicación ordinaria de números binarios.

### ❖ CODIFICACION DE ARDUINO DE LA COMPUERTA OR



```
 Ejemplo_Funcion_OR_Con_Arduino Arduino 1.8.10
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda

Ejemplo_Funcion_OR_Con_Arduino

// declarar las entradas y salidas a manejar en el circuito
//entradas
const int pe1=7;
const int pe2=5;
//salidas
const int led=3;
//declarar las variables para recibir los valores de las entradas y salidas
int ve1=0;
int ve2=0;
void setup() {
  //definir a los pines de los componentes como entradas
  pinMode (pe1, INPUT);
  pinMode (pe2, INPUT);
  pinMode (led, OUTPUT);
}

void loop() {
  //Leer y almacenar los valores como entradas del dip switch
  ve1 = digitalRead(pe1);
  ve2 = digitalRead(pe2);
  //definir la funcion AND
  if(ve1 or ve2){
    digitalWrite(led,HIGH);
  }else{
    digitalWrite(led,LOW);
  }
}

27 Arduino/Genuino Uno en COM3
```

## CONCLUSION DE LA COMPUERTA OR

### COMPUERTA LÓGICA OR?

La compuerta OR es denominada como la compuerta de “cualquiera o todo”. Su expresión en el Álgebra de Boole es representada por una suma. Esta compuerta se encuentra en estado activo siempre y cuando una de sus entradas tenga un estado binario activo “1”. Para lograr un estado inactivo “0” a la salida, es necesario que todas sus entradas se encuentren en estado inactivo “0”.

### CIRCUITO REPRESENTATIVO DE LA COMPUERTA OR

Se puede representar mediante un circuito que tenga dos interruptores en paralelo, al accionar un interruptor permite cerrar el circuito y por lo tanto el flujo de la corriente.

Un interruptor abierto corresponde a inactivo “0” y el interruptor cerrado corresponde a activo “1”.

