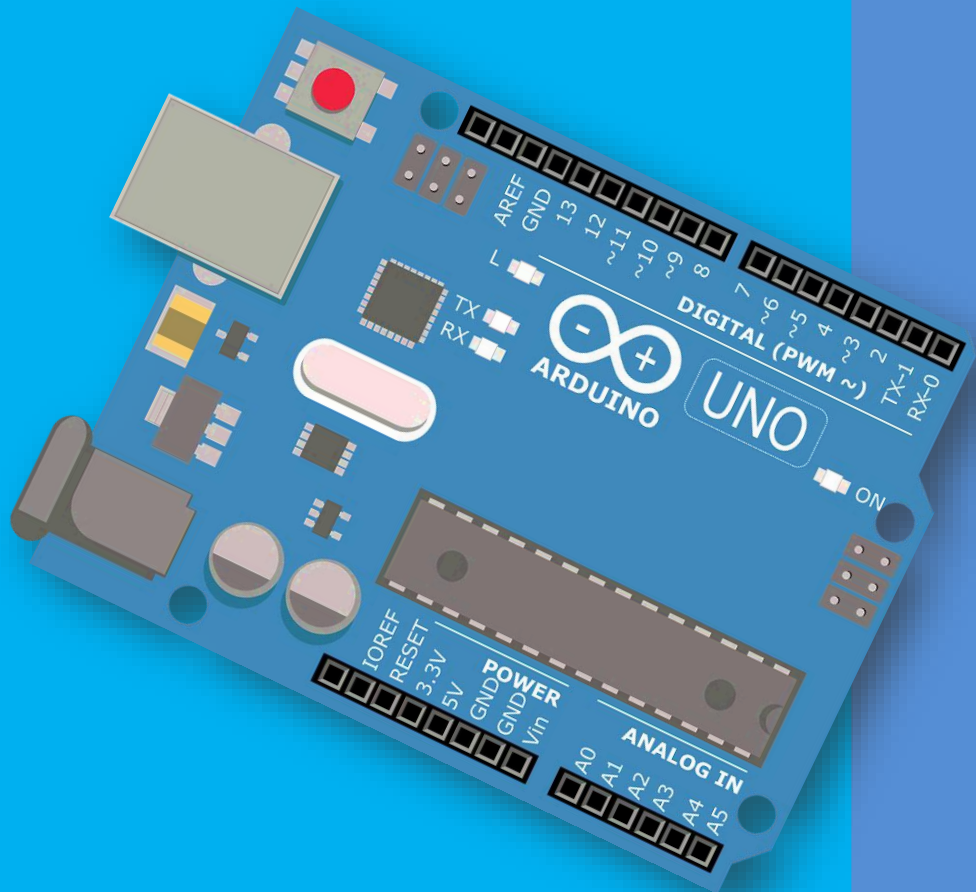


CURSO DE ARDUINO

Clase 35: La cinta transportadora

Instructor: Konrad Peschka



La cinta transportadora

Nos contrata una empresa para diseñar una cinta transportadora para transportar sus paquetes de un lado a otro de su fábrica, nos plantean un circuito que conste de un pulsador para iniciar la marcha de la cinta y un sensor de fin de carrera para parar la cinta transportadora y poder descargar los paquetes. Los objetivos son:

- Iniciar la marcha de la cinta transportadora solo con el pulsador inicial
- Parar la marcha de la cinta transportadora cuando el operador lo considere pertinente con el pulsador
- Parar la cinta transportadora cuando el paquete llegue al final del trayecto



Cinta transportadora

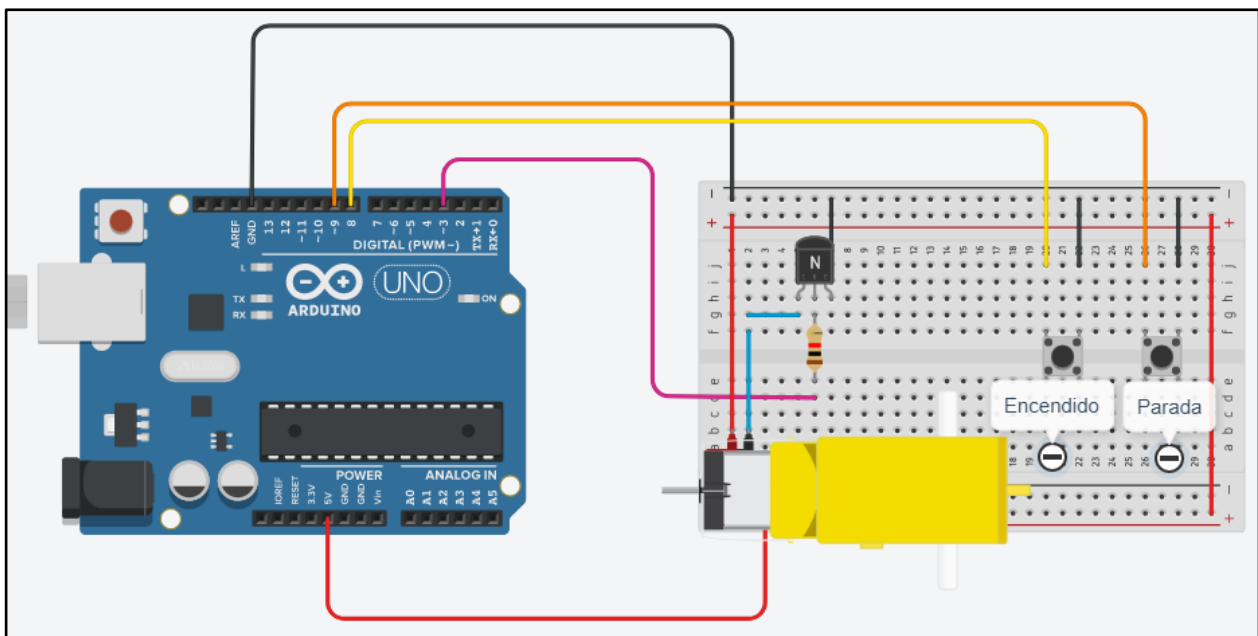
Solución del circuito

Consideraciones a tener en cuenta:

- El sensor de fin de carrera se sustituye por un pulsador para la simulación
- La cinta transportadora se mueve por la acción de un motor DC
- El motor será accionado por un transistor (modo switch) conectado al Arduino
- El circuito se diseñó para que el operador pueda parar la cinta transportadora en el momento que considere oportuno (por medidas de seguridad)

El circuito propuesto consta de un Arduino, que controla el encendido de un motor DC (con la ayuda de un transistor) conectado en el pin 3, para ello usaremos:

- 1 Arduino uno
- 1 Resistencia 1K Ω
- 1 Protoboard
- 1 Motor DC
- 1 Transistor NPN BJT
- 2 Pulsadores



Circuito Encendido de motor DC

Diagrama de Flujo

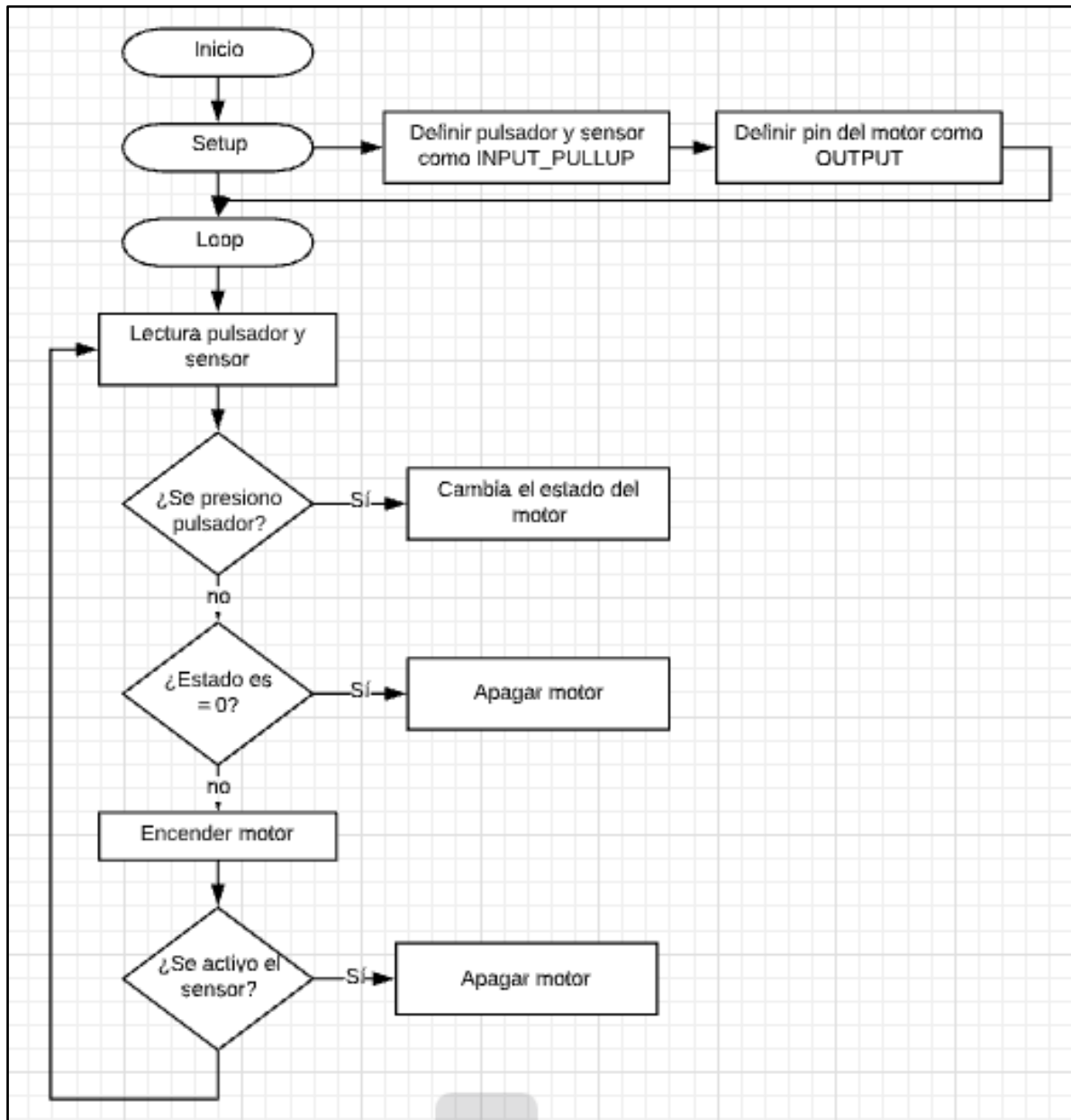


Diagrama de flujo cinta transportadora

Solución de la Programación

```
Programa: Encendido de motor DC
const int motor = 13;           //Se declara una constante para
const int carga = 8;           //los pines 3, 8, 9; se declara la variable "estado"
const int sensor_llegada = 9;  // de tipo bool y se le asigna el valor inicial de 0
bool estado = 0;

void setup()
{
  pinMode(sensor_llegada, INPUT_PULLUP);
  pinMode(carga, INPUT_PULLUP);    // pines 9, y 8 como entrada (pulsadores)
  pinMode(motor, OUTPUT);         //Se activan las resistencias de Pull-Up
}

void loop()
{
  int lectura_carga = digitalRead(carga); //Se lee el estado del pulsador
  int lectura_sensor_llegada = digitalRead(sensor_llegada);

  if (lectura_carga == LOW)           //Si el valor de la variable local
  {                                   //"lectura_encender" es low
    delay(500);
    estado = 1;                       //cambia el estado a 1 para activar el motor
  }
  if (lectura_sensor_llegada == LOW) //Lee el valor de la variable lectura_parada
  {                                   //si el LOW (sensor se activo) cambia el
    estado = 0;                       //estado del motor a cero para apagarlo
  }

  if(estado==0)                      //Si el valor de "estado" es 0
  {                                   //apaga el motor
    digitalWrite (motor,LOW);
  }
  else                                //Si no enciende el led entonces
  {
    digitalWrite (motor, HIGH);
  }
}
}
```