

# Tercera Sessió

## Motor Corrent Continu (CC)

Maig 2025

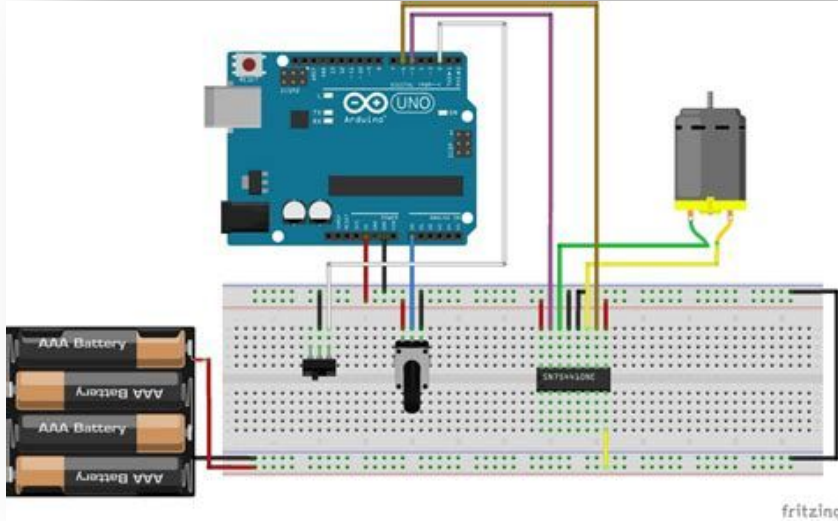


# Objectius General

Accionar un Motor de Corrent Continu a través de pin PWM.



# Materials



- Una targeta Arduino U-R3 o Arduino Mega 2560.
- Un cable USB.
- Un ordinador.
- Cables pel muntatge del circuit.
- Targeta Protoboard.
- Un Motor de Corrent continu.
- Un díode.
- Una Resistència Elèctrica de 220 ohm.
- Un Botó Polsador.
- Un transistor N-MOSFET.



El motor de corrent continu (anomenat també motor de corrent directe, motor CC o motor DC) és una màquina que converteix l'energia elèctrica en mecànica, provocant un moviment rotatori, gràcies a l'acció que es genera internament mitjançant el camp magnètic.

Una màquina de corrent continu (generador o motor) es compon principalment de dues parts: 1) estator que dóna suport mecànic a l'aparell i conté els debanats principals de la màquina, coneguts també amb el nom de pols. Els pols poden ser d'imants permanents o debanats amb fil de coure sobre nucli de ferro. 2) Rotor és generalment de forma cilíndrica, també debanat i amb nucli, alimentat amb corrent directe mitjançant escombretes fixes (conegudes també com a carbons).

Algunes aplicacions especials d'aquests motors són els motors lineals, quan exerceixen tracció sobre un riel, o bé els motors d'imants permanents. Els motors de corrent continu (CC) també es fan servir en la construcció de servomotors.



**Figura 1. Motores de Corriente continua.**



# Díode

Un díode és un component electrònic de dos terminals que permet la circ

Si per exemple s'utilitza Arduino per commutar un circuit amb un voltatge del corrent elèctric en un sol sentit. Aquest terme generalment s'usa per referir-se al díode semiconductor, el més comú actualment; consta d'una peça de vidre semiconductor connectada a dos terminals elèctrics. És superior al suportat pel microcontrolador, per impedir que qualsevol corrent flueixi cap a Arduino, és a dir, evitar que Arduino lliuri una tensió i sota cap circumstància s'exposi a un corrent d'entrada (reflux), aleshores s'utilitza un díode entre Arduino i el dispositiu a utilitzar. En impedir que hi hagi un flux de corrent cap a Arduino es protegeix el microcontrolador que una possible sobre corrent acabi danyant el microcontrolador.

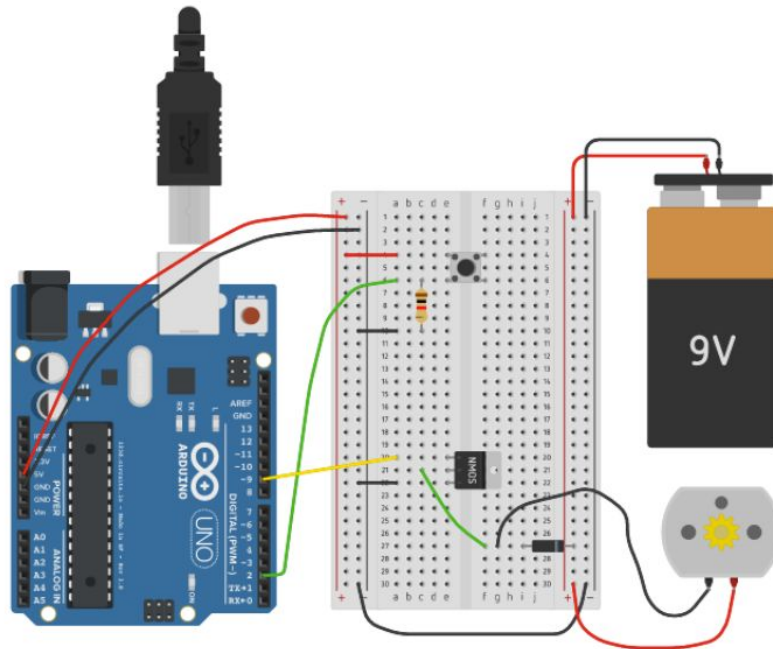


# Transistor

El transistor és un dispositiu electrònic semiconductor utilitzat per lliurar un senyal de sortida en resposta a un senyal d'entrada. Compleix funcions d'amplificador, oscil·lador, commutador o rectificador. El terme transistor és la contracció en anglès de transfer resistor (resistor de transferència). Actualment, es troben pràcticament a tots els aparells electrònics d'ús diari: ràdios, televisors, reproductors d'àudio i vídeo, rellotges de quars, ordinadors, llums fluorescents, tomògrafs, telèfons mòbils, entre d'altres.



# Muntatge



# ACLARIMENTS

Atès que el motor CC requereix un voltatge més gran del que proveeix la targeta Arduino, en aquesta pràctica s'empra una font d'alimentació externa, específicament una pila de 9 Volts. El díode ens serveix de protecció per a l'Arduino, que s'alimenta amb 5 Volts, deixant que el corrent de 9 Volts només circuli per alimentar el motor. Perquè el circuit pugui funcionar, el cable Terra ha d'estar connectada a la Terra de l'Arduino, ja que si no el circuit es desestabilitza. Això és una regla a tots els muntatges: les terres o masses han d'estar sempre connectades. El transistor a més està protegint l'Arduino, funcionant com a interruptor per a aquest circuit. També es fa servir una resistència per protegir-lo.





# Codi C

```
//Poner en marcha un motor CC
const int switchPin=2;
const int motorPin=9;
int switchState=0;
void setup(){
  pinMode(motorPin,OUTPUT);
  pinMode(switchPin,INPUT);
}
void loop(){
  switchState=digitalRead(switchPin);
  if(switchState==HIGH){
    digitalWrite(motorPin,HIGH);
  }
  else
  {
    digitalWrite(motorPin,LOW);
  }
}
```

