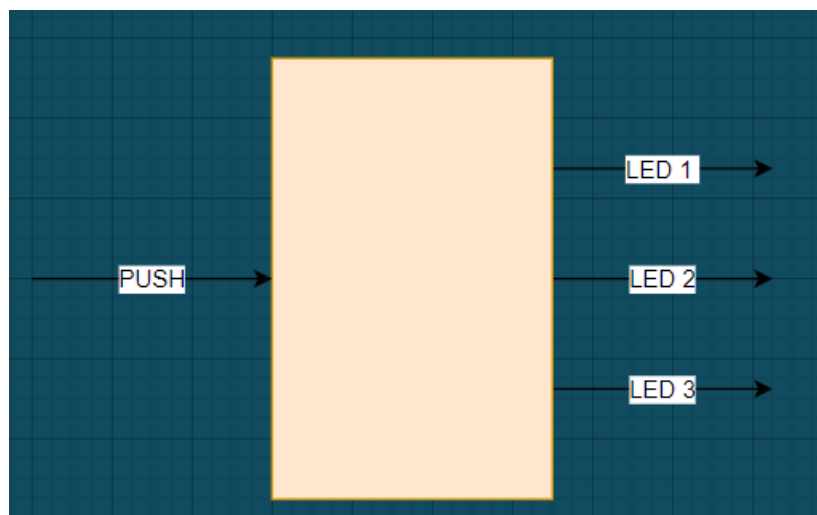
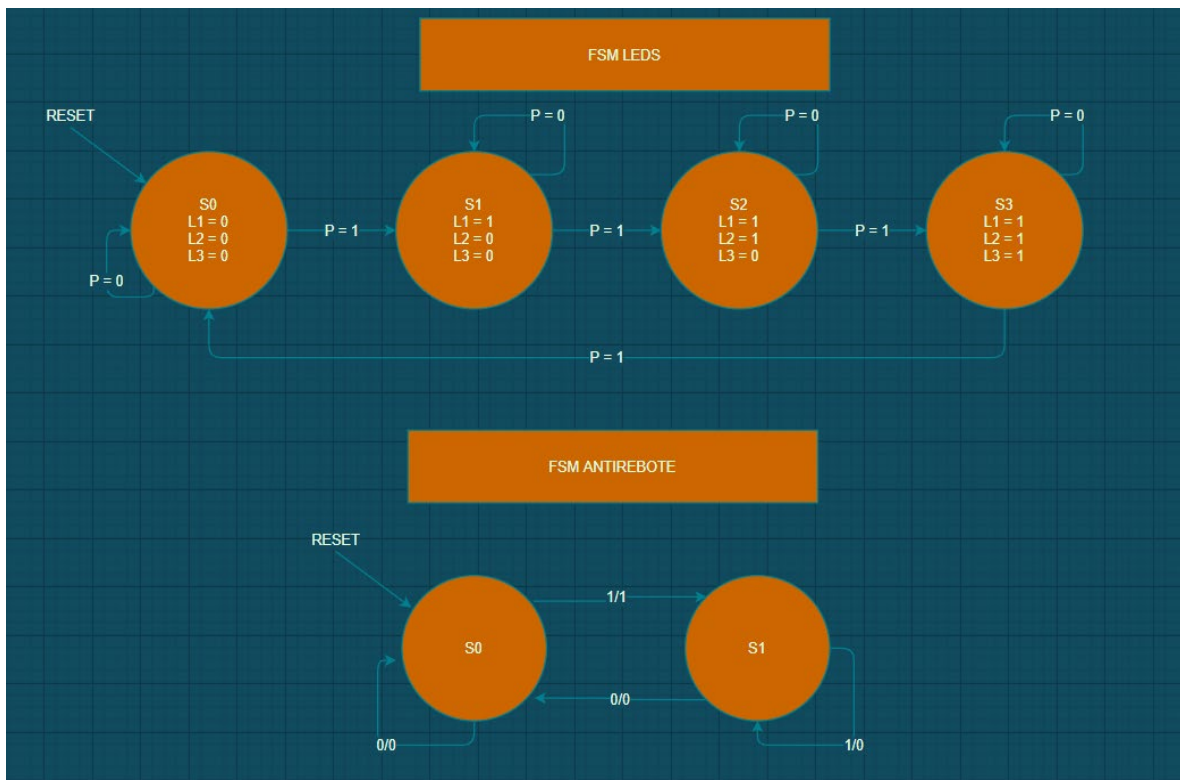


Laboratorio #07

Gabriel Alexander Fong Penagos 19722

Ejercicio 1



SIN CODIFICAR

S	PUSH	S'
S0	0	S0
S0	1	S1
S1	0	S1
S1	1	S2
S2	0	S2
S2	1	S3
S3	0	S3
S3	1	S0

S	CODIFICADO
S0	00
S1	01
S2	10
S3	11

CODIFICADO				
S1	S0	PUSH		S'1 S'0
0	0	0		0 0
0	0	1		0 1
0	1	0		0 1
0	1	1		1 0
1	0	0		1 0
1	0	1		1 1
1	1	0		1 1
1	1	1		0 0

Ecuaciones minimizadas y Mapeo

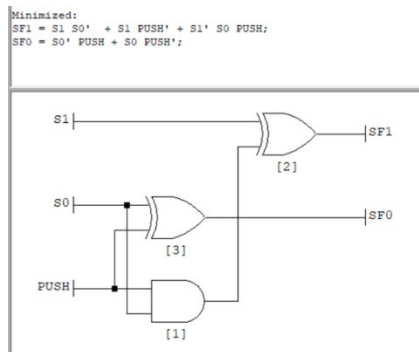


Tabla de salidas y ecuaciones Minimizadas

TABLA DE SALIDAS				
S1	S0	LED1	LED2	LED3
0	0	0	0	0
0	1	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	1	1	1

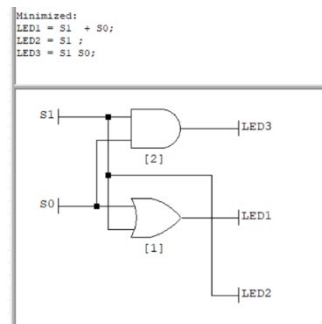
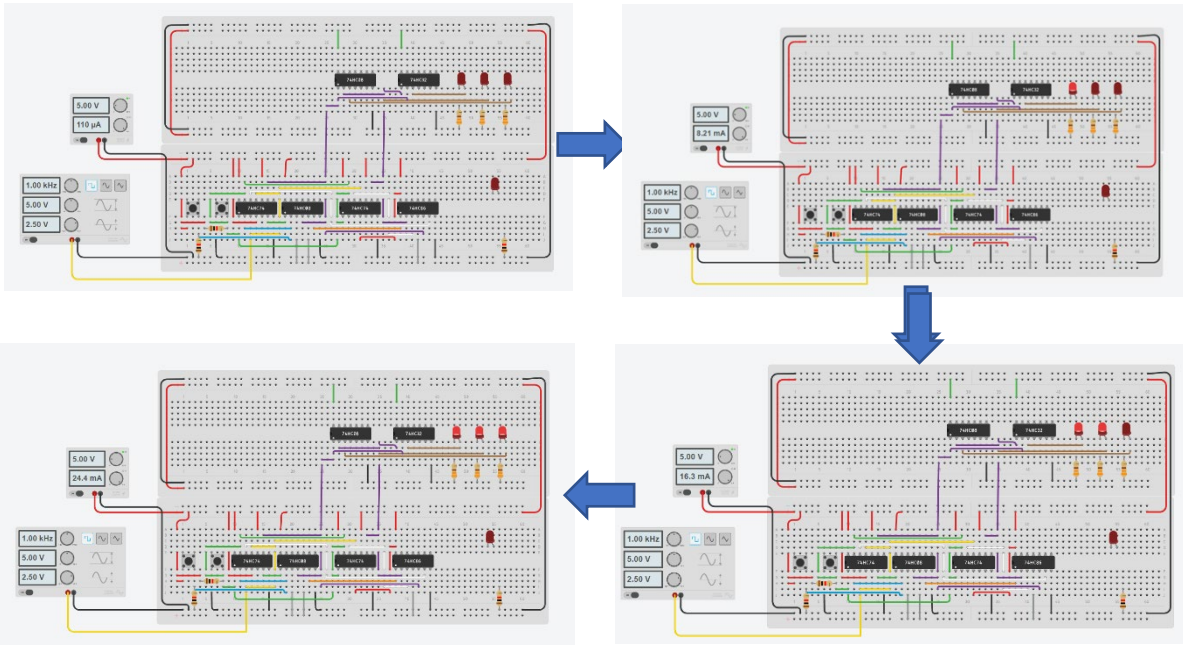


Tabla de anti rebotes.

ANTIREBOTES								
S	BF	S'	BI		S	BF	S'	BI
S0	0	S'0	0		0	0	0	0
S0	1	S'1	1		0	1	1	1
S1	1	S'1	0		1	1	1	0
S1	0	S'0	0		1	0	0	0

Minimized:
 $S' = S' BF + S BF';$
 $BI = S' BF;$



EJERCICIO 2

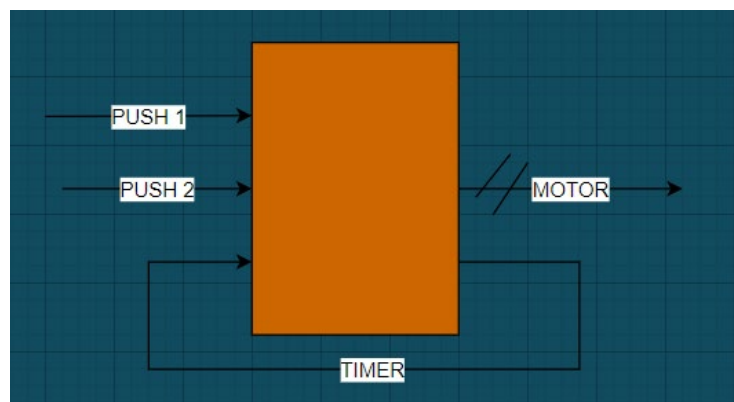
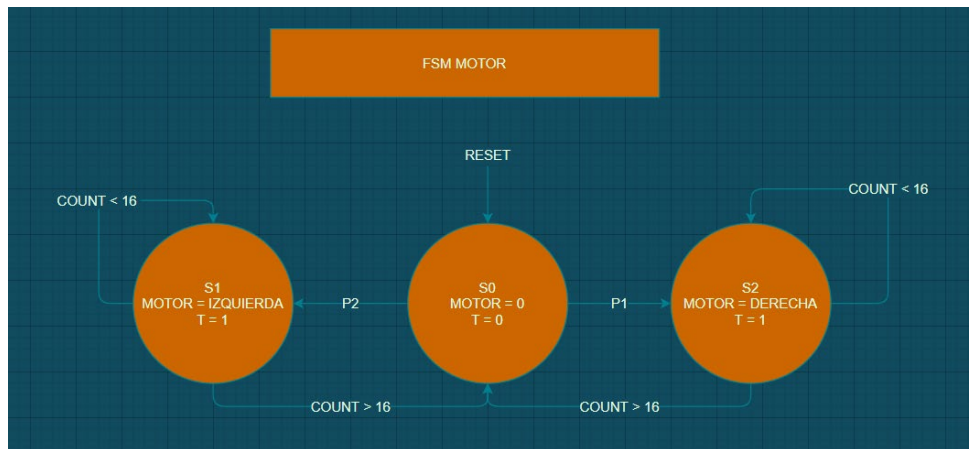


TABLA DE ESTADOS EJERCICIO 2

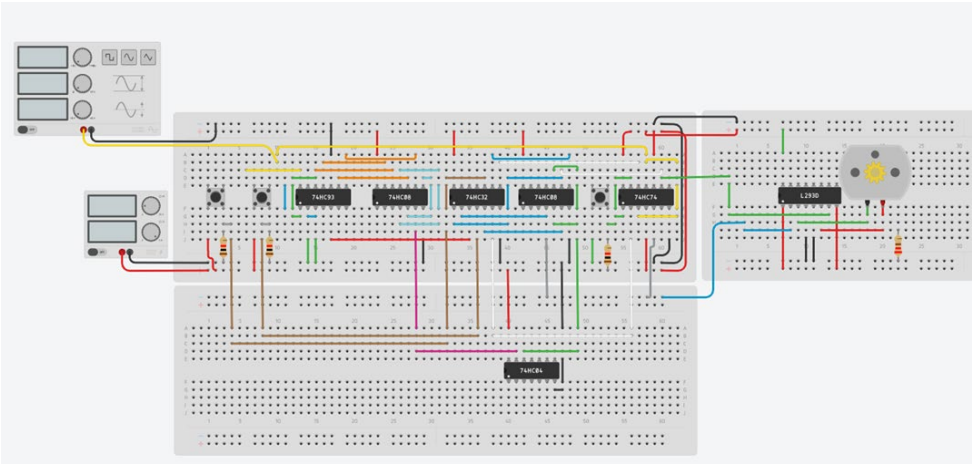
S	PUSH 1	PUSH 2	TIMER	S'
S0	0	0	0	S0
S0	0	1	0	S1
S0	1	0	0	S2
S0	1	1	0	X
S1	X	X	0	S1
S1	X	X	1	S0
S2	X	X	0	S2
S2	X	X	1	S0

S1	S0	PUSH 1	PUSH	CONTADOR	S'1	S'2
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	0	1	0
0	0	1	1	0	X	X
0	1	X	X	0	0	1
0	1	X	X	1	0	0
1	0	X	X	0	1	0
1	0	X	X	1	1	0

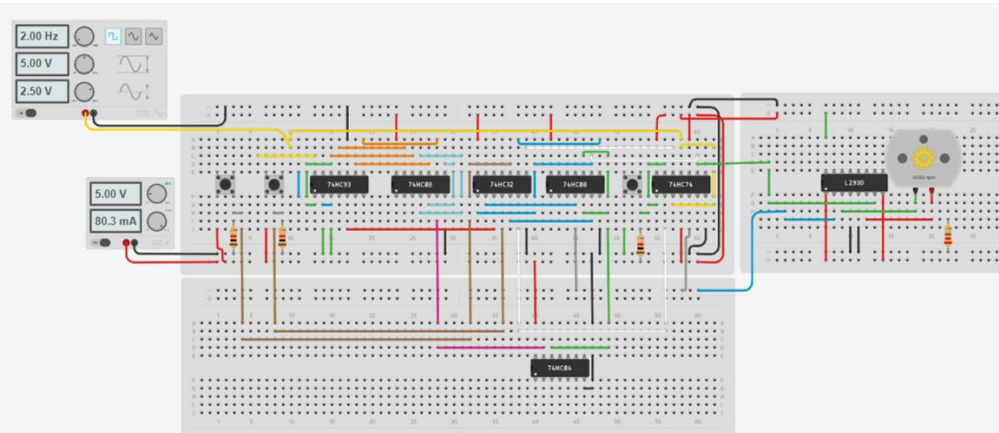
ECUACIONES MINIMIZADAS

Minimized:
SF1 = S1 T' + S1' S0' PUSH1 PUSH0' ;
SF0 = S0 T' + S1' S0' PUSH1' PUSH0 ;

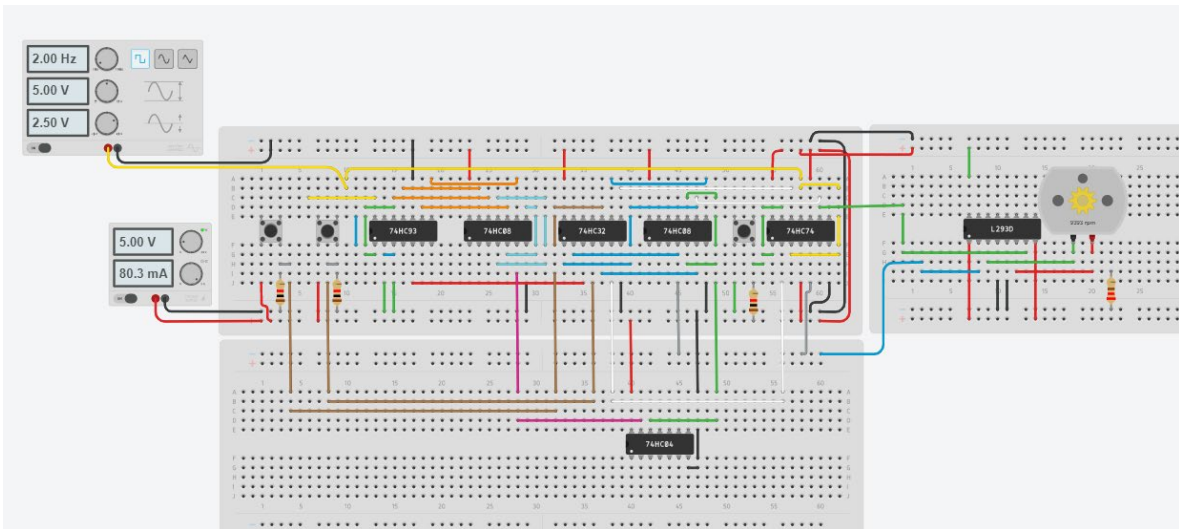
IMAGEN DE TINKERCAD



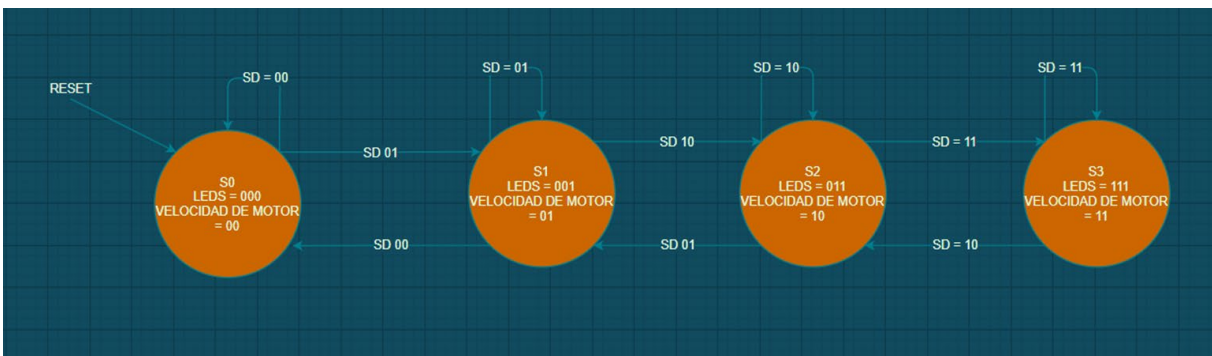
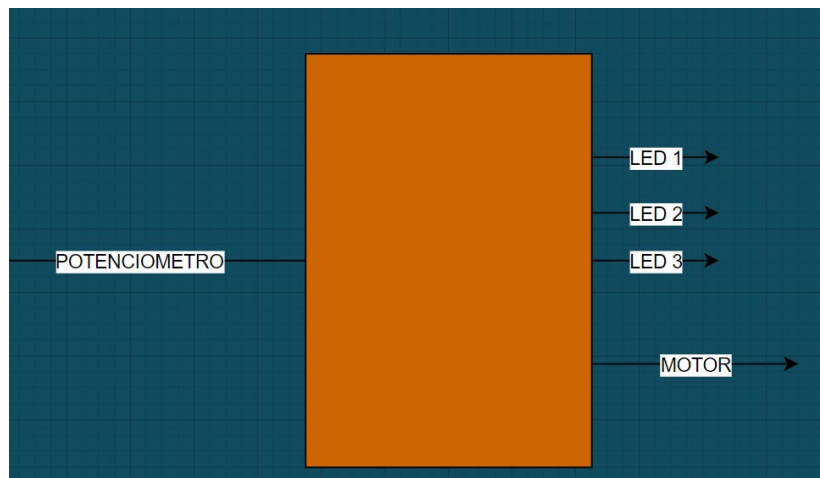
ROTANDO EN SENTIDO CONTRARIO A LAS AGUJAS DEL RELOJ



ROTANDO SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ



EJERCICIO 3



TABLAS DE ESTADOS DEL EJERCICIO 3

S	D1	D0		S'		S1	S0	D1	D2		S'1	S'0
S0	0	0		S0		0	0	0	0		0	0
S0	0	1		S1		0	0	0	1		0	1
S1	0	0		S0		0	1	0	0		0	0
S1	0	1		S1		0	1	0	1		0	1
S1	1	0		S2		0	1	1	0		1	0
S2	0	1		S1		1	0	0	1		0	1
S2	1	0		S2		1	0	1	0		1	0
S2	1	1		S3		1	0	1	1		1	1
S3	1	0		S2		1	1	1	0		1	0
S3	1	1		S3		1	1	1	1		1	1

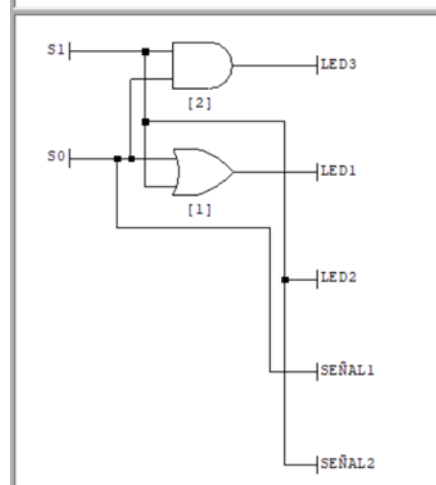
ECUACION MINIMIZADA

```
Minimized:
SF1 = D1 ;
SF0 = D0;
```

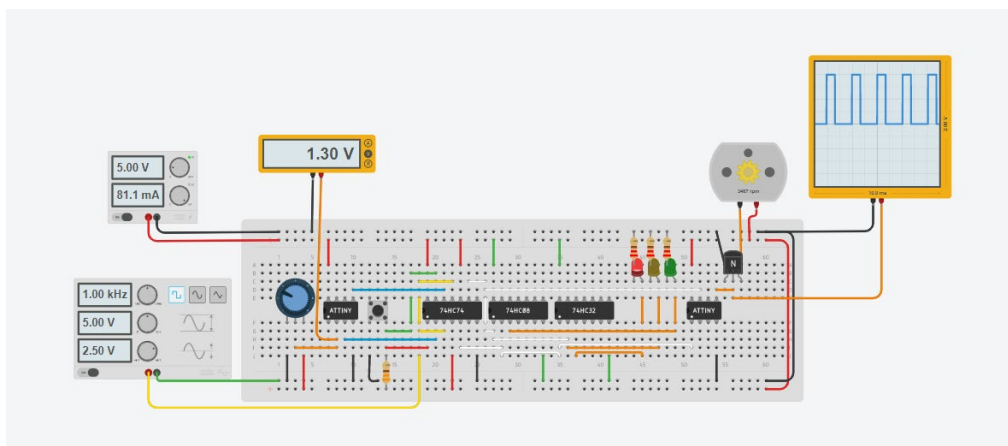
TABLA DE SALIDAS

S1	S0	LED1	LED2	LED3	SEÑAL 1	SEÑAL 2
0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	0
1	0	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1

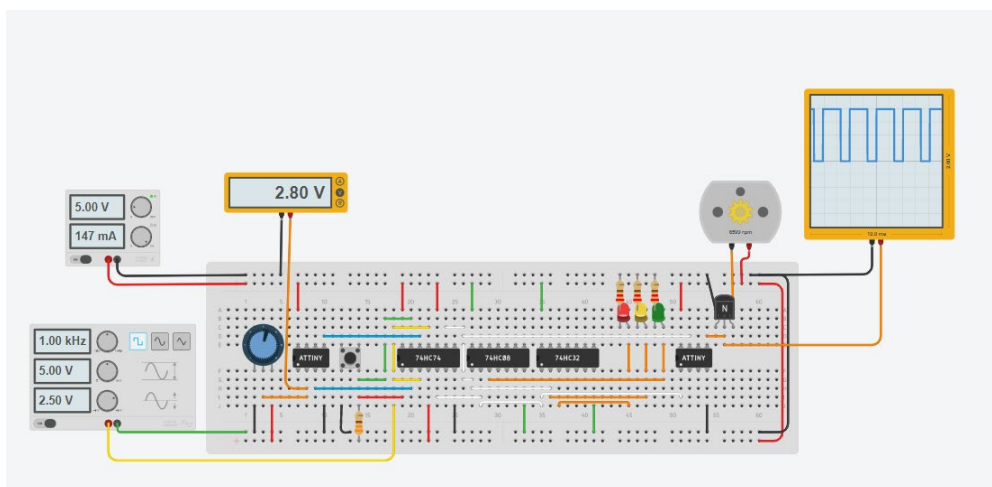
```
Minimized:
LED1 = S1 + S0;
LED2 = S1 ;
LED3 = S1 S0;
SEÑAL1 = S0;
SEÑAL2 = S1 ;
```



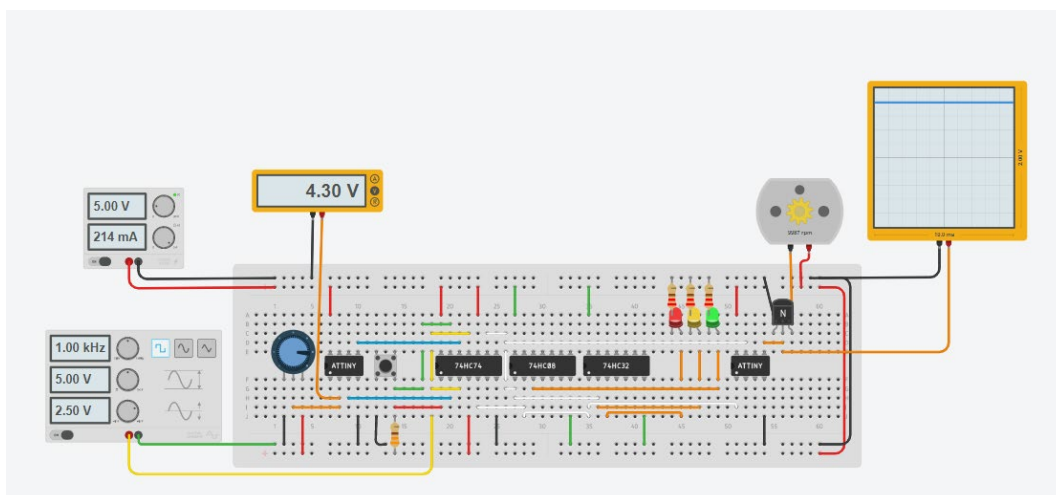
FUNCION LENTO



FUNCION MEDIO



FUNCION RAPIDA



CODIGO DE ATTINY DE ENTRADA DEL POTENCIOMETRO

```
void setup()
{
  pinMode(1, OUTPUT);
  pinMode(4, OUTPUT);
  pinMode(0, OUTPUT);
  pinMode(3, INPUT);
}

void loop()
{
  /*
  Esta línea sirve para convertir el voltaje analógico
  que está en el pin 3 (A3) y convertirlo en un valor
  decimal entre 0 y 1023.
  */
  int a = analogRead(A3);

  /* Este bloque de código lo utilizamos para
  dividir el valor entregado por el ADC (analogRead)
  en 4 rangos diferentes (2 bits)
  */
  if (a < 256){
    digitalWrite(0, LOW);
    digitalWrite(4, LOW);
  }
  else if (a >= 256 && a < 512){
    digitalWrite(0, LOW);
    digitalWrite(4, HIGH);
  }
  else if (a >= 512 && a < 768){
    digitalWrite(0, HIGH);
    digitalWrite(4, LOW);
  }
  else if (a >= 768){
    digitalWrite(0, HIGH);
    digitalWrite(4, HIGH);
  }
  delay(1);
}
```

CODIGO DE ATTINY DEL CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

```
void setup()
{
  pinMode(0, OUTPUT);
  pinMode(2, INPUT);
  pinMode(5, INPUT);
}

void loop()
{
  // Aquí leemos ambos DIP switches
  // (DIP = Dual Inline Package)
  int a = digitalRead(5);
  int b = digitalRead(2);

  /*
  Este bloque nos sirve para dividir los 2 bits de entrada
  en 4 rangos diferentes
  */
  if (a == LOW && b == LOW)
    analogWrite(0, 0);

  else if (a == HIGH && b == LOW)
    analogWrite(0, 85);

  else if (a == LOW && b == HIGH)
    analogWrite(0, 170);

  else if (a == HIGH && b == HIGH)
    analogWrite(0, 255);

  delay(1);
}
```


ENLACES

EJERCICIO 1 <https://www.tinkercad.com/things/2ZWBL8zvNsb-ejercicio01/editel>

EJERCICIO 2 <https://www.tinkercad.com/things/eWaJEzwl1jz-ejercicio02/editel>

EJERCICIO 3 <https://www.tinkercad.com/things/h2C7u2dm9tE-ejercicio3/editel>