

2020

E.E.S.T. N 6

Profesor PALAVECINO MARCELO

ELECTRONICA-INFORMATICA

AÑO 2020

SISTEMA TECNOLÓGICO II

CARPETA DE TRABAJO PRACTICO

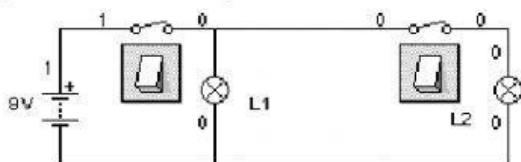


LOGICA DIGITAL EN CIRCUITOS ELECTRICOS

Introducción:

En esta clase podremos usar CEROS Y UNOS para poder simular el recorrido de la señal eléctrica. Cuando tenemos presencia de tensión positiva, lo llamamos digital con un **1(unos) lógico** y cuando estamos en ausencia de señal eléctrica, estamos en presencia de **0 (cero) lógico**.

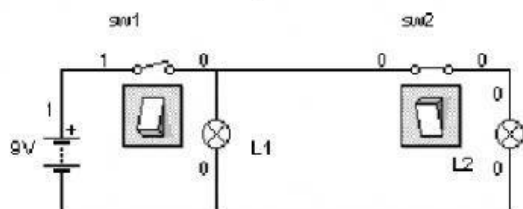
De esta manera podemos jugar con todas las posibilidades que podemos tener con los interruptores, por ejemplo, si tenemos el siguiente circuito.



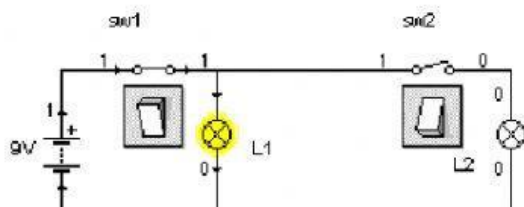
Visualizamos 2 interruptores SW1 y SW2, también visualizamos 2 lámparas L1 y L2.

Armos las posibilidades.

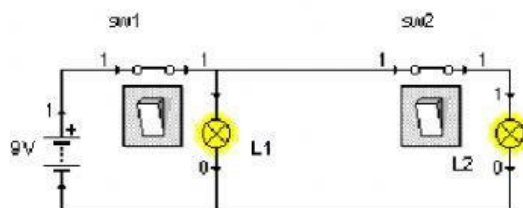
1. SW1 ABIERTO y SW2 ABIERTO, las LAMPARAS nos muestran apagadas.
2. SW1 ABIERTO y SW2 CERRADO, nos muestra la LAMPARA 1 APAGADA y la LAMPARA 2 APAGADA.



3. SW1 CERRADO y SW2 ABIERTO, nos muestra la LAMPARA 1 ENCENDIDA y la LAMPARA 2 APAGADA.



4. SW1 CERRADO y SW2 CERRADO, nos muestra la LAMPARA 1 ENCENDIDA y la LAMPARA 2 ENCENDIDA.



Ahora confeccionamos la tabla de **CEROS** y **UNOS** de todas las fases de las posiciones de los **SW1** y **SW2**.

SW1	SW2	L 1	L 2
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	1	0
1	1	1	1



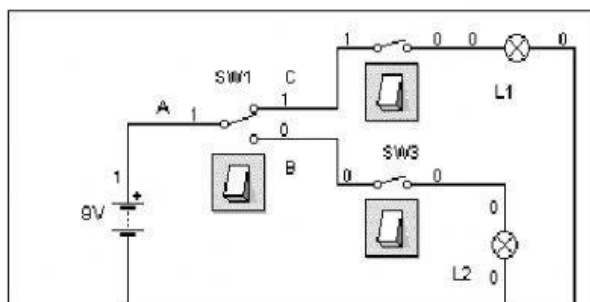
ACTIVIDADES.

1. Analizar los siguientes circuitos y completar las tablas con 1 o el 0 según corresponda el elemento de salida:

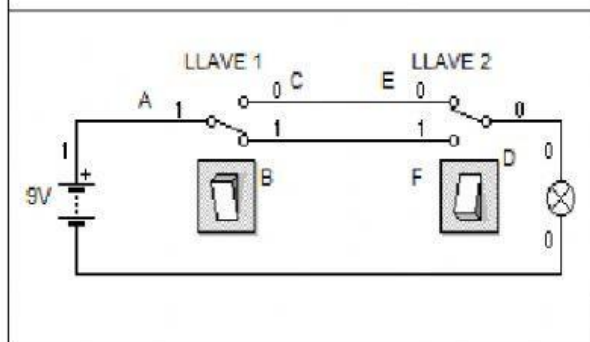
1 = INTERRUPTOR CERRADO y LAMPARA ENCENDIDA,

0= INTERRUPTOR ABIERTO y LAMPARA APAGADO

	<table><tr><th>Llave 1</th><th>Lámpara 1</th></tr><tr><td>0</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td></tr></table>	Llave 1	Lámpara 1	0		1															
Llave 1	Lámpara 1																				
0																					
1																					
	<table><tr><th>Llave 1</th><th>Llave 2</th><th>Lámpara 1</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td></td></tr></table>	Llave 1	Llave 2	Lámpara 1	0	0		0	1		1	0		1	1						
Llave 1	Llave 2	Lámpara 1																			
0	0																				
0	1																				
1	0																				
1	1																				
	<table><tr><th>Llave 1</th><th>Llave 2</th><th>Lámpara 1</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td></td></tr></table>	Llave 1	Llave 2	Lámpara 1	0	0		0	1		1	0		1	1						
Llave 1	Llave 2	Lámpara 1																			
0	0																				
0	1																				
1	0																				
1	1																				
	<table><tr><th>SW 1</th><th>SW 2</th><th>L 1</th><th>L 2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table>	SW 1	SW 2	L 1	L 2	0	0			0	1			1	0			1	1		
SW 1	SW 2	L 1	L 2																		
0	0																				
0	1																				
1	0																				
1	1																				
	<table><tr><th>Llave 1</th><th>Llave 2</th><th>L 1</th><th>L 2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table>	Llave 1	Llave 2	L 1	L 2	0	0			0	1			1	0			1	1		
Llave 1	Llave 2	L 1	L 2																		
0	0																				
0	1																				
1	0																				
1	1																				



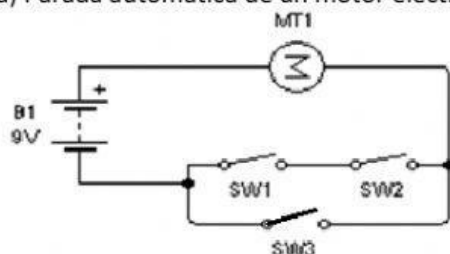
SW 1		SW2	SW3	Lámp 1	Lámp 2
AB	AC				
0	1	0	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0		
0	1	1	1		
1	0	0	0		
1	0	0	1		
1	0	1	0		
1	0	1	1		



Llave 1		Llave 2		Lámpara 1
AB	AC	DE	DF	
1	0	1	0	
1	0	0	1	
0	1	1	0	
0	1	0	1	

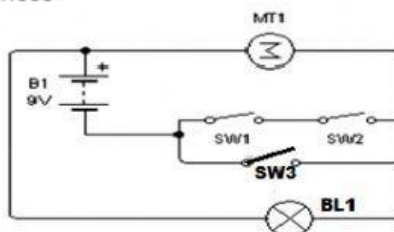
2. Realiza los siguientes circuitos en el tablero de control y completar las tablas:

a) Parada automática de un motor eléctrico



Fases	Interruptores			Motor
	SW1	SW2	SW3	
0	0	0	0	
1	0	0	1	
2	0	1	0	
3	0	1	1	
4	1	0	0	
5	1	0	1	
6	1	1	0	
7	1	1	1	

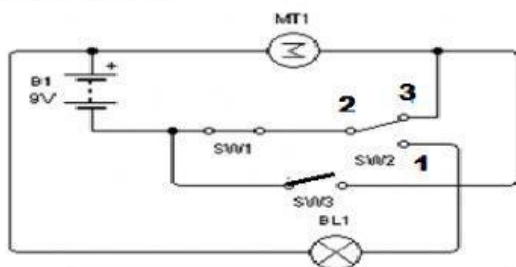
b) Parada automática de un motor eléctrico con testigo luminoso



Fases	Interruptores			LAMP	Motor
	SW1	SW2	SW3	BL1	
0	0	0	0		
1	0	0	1		
2	0	1	0		
3	0	1	1		
4	1	0	0		
5	1	0	1		
6	1	1	0		
7	1	1	1		

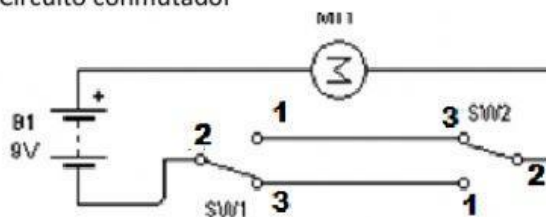


c) Parada automática de un motor eléctrico con testigo de STOP.



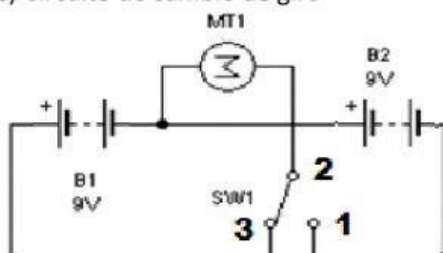
	Interruptores					
Fase	SW1	SW3	SW2		BL1	MT1
			2-3	2-1		
1	0	0	1	0		
2	1	0	1	0		
3	0	1	1	0		
4	1	1	1	0		
5	0	0	0	1		
6	1	0	0	1		
7	0	1	0	1		
8	1	1	0	1		

a) Circuito conmutador



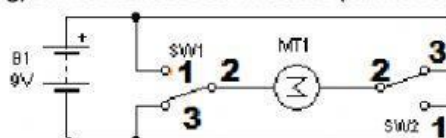
	Interruptores				
Fase	SW1		SW2		Motor
	2-3	2-1	2-3	2-1	
1	1	0	1	0	
2	1	0	0	1	
3	0	1	1	0	
4	0	1	0	1	

e) Circuito de cambio de giro



Fases	Interruptor		Motor	
	2-3	2-1	Izq.	Der.
1	1	0		
2	0	1		

g) Llave de cruce conmutada (cambio de giro)



Fases	Interruptores				Motor	
	SW1		SW2		Giro	
	2-3	2-1	2-3	2-1	Izq	Der
1	1	0	1	0		
2	1	0	0	1		
3	0	1	1	0		
4	0	1	0	1		