



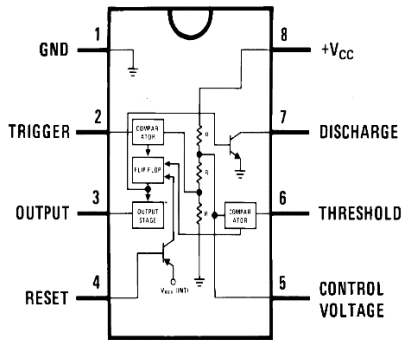
**GUIA DE ESTUDIO.
CIRCUITOS LOGICOS SECUENCIALES.
CUARTO SEMESTRE.**



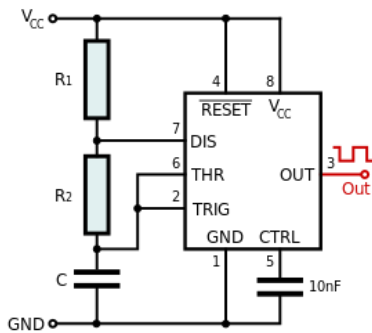
1. Realiza una tabla comparativa entre los circuitos lógicos combinatorios y los circuitos lógicos secuenciales donde menciones sus características principales para diferenciarlos.
2. Elabora un cuadro sinóptico donde expliques y ejemplifiques los circuitos secuenciales síncronos y asíncronos.
3. Menciona por que se dice que un circuito secuencial puede funcionar como una memoria.
4. Describe ¿por qué un circuito secuencial puede ser un circuito de control?
5. ¿Qué circuito requiere un sistema secuencial para cambiar de un estado presente a uno siguiente?
6. Elabora una tabla donde indiques las características básicas de una maquina Moore y una Mealy.
7. Ilustra un diagrama de estados para una maquina Moore.
8. Ilustra un diagrama de estados para una maquina Mealy.
9. Realiza un diagrama y una tabla de estados para una secuencia de números pares de cuatro dígitos binarios cuando la entrada es 1, sin salidas.
10. Realiza un diagrama y tabla de estados correspondiente para una secuencia de números impares de tres dígitos binarios cuando la entrada es 0 y la salida será 1 cuando se repita el ciclo.
11. Realiza el diagrama de estado de la siguiente tabla de estados:

Entrada	Estado actual	Estado siguiente	Salida
0	A	A	0
1	A	B	0
0	B	C	0
1	B	D	0
0	C	E	0
1	C	D	1
0	D	D	1
1	D	E	0
0	E	D	1
1	E	E	0

12. Coloca la función de las terminales del circuito integrado 555 mostrado a continuación.

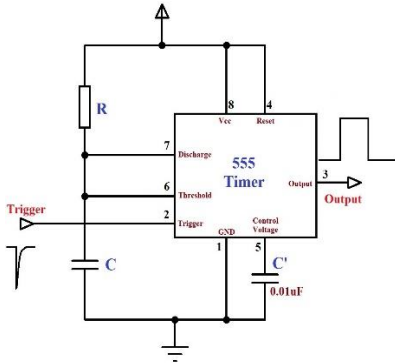


13. Mencione las características de un temporizador monoestable y dibuje su circuito .
14. Mencione las características de un temporizador astable y dibuje su circuito.
15. Mencione las características de un temporizador biestable y dibuje su circuito con transistores.
16. ¿Cómo se determina el tiempo T en un temporizador Monoestable?
17. ¿Cuál es la formula para el tiempo t1 y t2 en un temporizador Astable?
18. Escribe la formula para encontrar la frecuencia de un temporizador astable a partir del sus componentes no de la suma de sus tiempos.
19. Escribe la formula de ciclo útil de trabajo de un temporizador astable (Dutty Cycle).
20. Determine los tiempos de carga y descarga, así como el periodo, frecuencia y ciclo de utilidad del siguiente circuito si
 - a) $R1 = 22\text{ K}\Omega$ $R2 = 520\text{ K}\Omega$ y $C = 10\ \mu\text{f}$.
 - b) $R1 = 12\text{ K}\Omega$ $R2 = 120\text{ K}\Omega$ y $C = 1\ \mu\text{f}$
 - c) $R1 = 4.7\text{ K}\Omega$ $R2 = 100\text{ K}\Omega$ y $C = 22\ \mu\text{f}$



21. Determine el tiempo T del siguiente circuito, si:

- a) $R1 = 330\text{ K}\Omega$ y $C1 = 100\ \mu\text{f}$
- b) $R1 = 220\text{ K}\Omega$ y $C1 = 10\ \mu\text{f}$
- c) $R1 = 47\text{ K}\Omega$ y $C1 = 22\ \mu\text{f}$



22. Encuentre el valor de la resistencia R en un temporizador monoestable si:

- a) $C = 10\ \mu\text{f}$ y $T = 10\text{ seg}$
- b) $C = 22\ \mu\text{f}$ y $T = 1\text{ seg}$
- c) $C = 10\ \mu\text{f}$ y $T = 20\text{ seg}$

23. Para los casos del problema 22 considere resistencias reales cercanas a las calculadas y encuentre el valor de T.

24. Encuentre el valor de R2 y R1 para un temporizador astable con un capacitor de $220\ \mu\text{f}$, para manejar los siguientes tiempos.

- a) $t1 = 500\text{ ms}$, $t2 = 500\text{ ms}$.
- b) $t1 = 2.5\text{ seg}$, $t2 = 2.5\text{ seg}$.
- c) $t1 = 2\text{ seg}$, $t2 = 500\text{ ms}$.

25. Para los casos del problema 24 considere resistencias reales cercanas a las calculadas y encuentre los valores de T, Frecuencia y Ciclo útil.

26. Coloca el circuito de un flip– flop SR con compuertas y coloca su tabla característica y resumida.
27. Dibuja el circuito de un Flip – Flop D con compuertas y coloca su tabla característica y resumida.
28. Coloca el circuito de un flip – flop JK con compuertas y coloca su tabla característica y resumida.
29. Dibuja el circuito de un Flip – Flop T con compuertas y coloca su tabla característica y resumida.
30. Diseña un contador módulo 12 Asíncrono y ascendente.
31. Diseña un contador de década ascendente y asíncrono.
32. Diseña un contador descendente módulo 16 asíncrono.
33. Diseña un contador descendente módulo 8 asíncrono.
34. Dibuja el integrado 74LS73 y coloca la función de cada una de sus terminales.
35. Dibuja el integrado 74LS76 y coloca la función de cada una de sus terminales.
36. Dibuja el integrado 74LS78 y coloca la función de cada una de sus terminales.
37. Diseña un contador ascendente tipo síncrono con flip flop tipo JK DEL 0 – 7
38. Diseña un contador descendente tipo síncrono con flip flop tipo D del 15 – 0
39. Diseña un contador síncrono para que cuente números pares del 0 – 15 con flip flop tipo T, los números impares debe mandarlos a cero.
40. Diseñe un circuito secuencial que lleve a cabo la siguiente secuencia (5, 3 , 9, D, 7, A y F) de manera cíclica los demás combinaciones deberán mandarse al 5, utilice flip flop tipo T.
41. Diseñe un circuito contador síncrono que lleve a cabo la cuenta del 0 – 7 con flip flop tipo SR.