

Practica 8

Relacione la gráfica correspondiente a cada circuito y describa su aplicación práctica.

- 1.- Todos los circuitos tienen las mismas condiciones iniciales **FF1=1, FF2=0, FF3=0**.
- 2.- Los Circuitos 1 y 5 son sincrónicos porque los 3 FF's dependen de la misma señal de reloj.
- 3.- Los circuitos 2, 3 y 4 son asincrónicos puesto que el reloj de cada FF depende del valor de la salida del FF anterior.

	Circuito		Grafica de tiempos
1		A	
2		B	
3		C	
4		D	
5		E	

Generadores de pulsos para la sincronía de los Flip Flops.

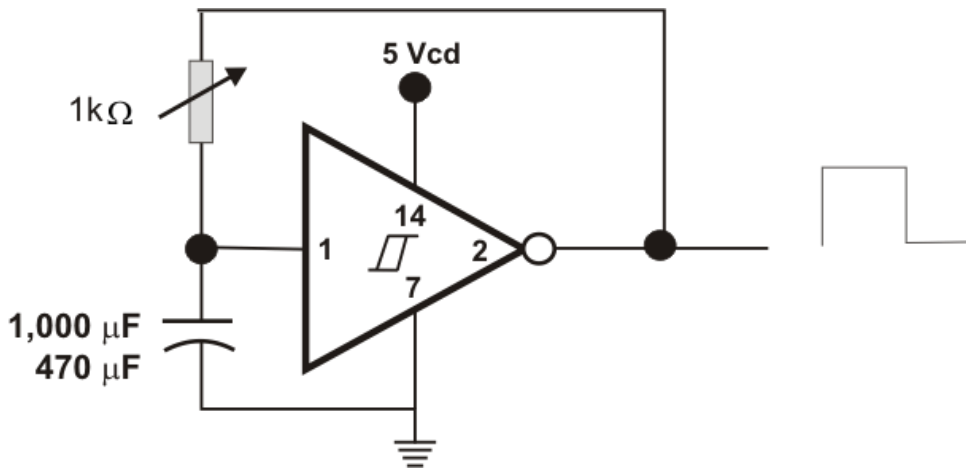
De las cinco opciones descritas a continuación implementar por lo menos dos.

Nota: Para los alumnos del programa educativo **Ingeniero en Mecatrónica** se solicita la implementación en **circuito impreso o placa pre perforada** (Placa fenólica para proyectos).

1.- Eliminador de rebotes con interruptor un tiro dos polos (Flip Flop SC)

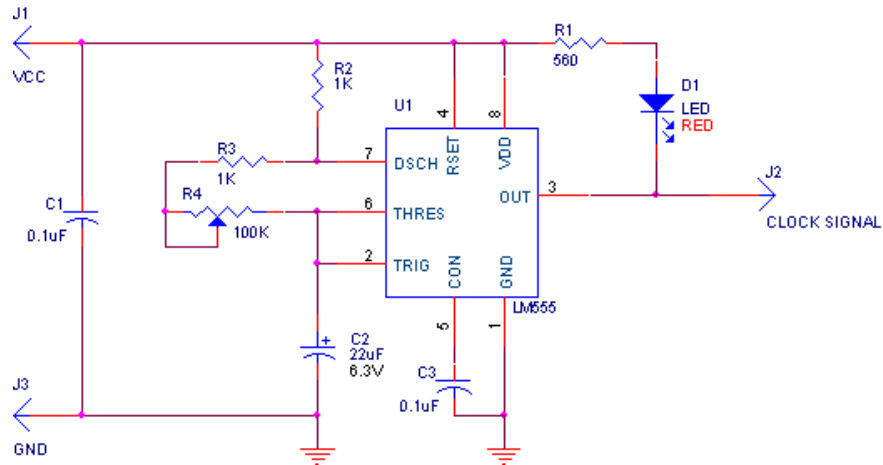
	<p>Se puede implementar usando una Nand de función fija SN7400 o programando un PLD con el siguiente código.</p> <pre> MODULE FFSC "Entradas A,B pin 1,2; "Salidas QA,QB pin 19,18 istype 'com'; equations QA!=(A&QB); QB!=(B&QA); </pre>	<pre> Test_vectors ([A,B]->[QA,QB]) [0,1]->[.x.,.x.]; [1,1]->[.x.,.x.]; [1,0]->[.x.,.x.]; [1,1]->[.x.,.x.]; [1,0]->[.x.,.x.]; [1,1]->[.x.,.x.]; [0,1]->[.x.,.x.]; [1,1]->[.x.,.x.]; [0,1]->[.x.,.x.]; [1,1]->[.x.,.x.]; End </pre>
--	---	---

2.- Compuerta Not Schmitt Trigger retroalimentada (SN7414)



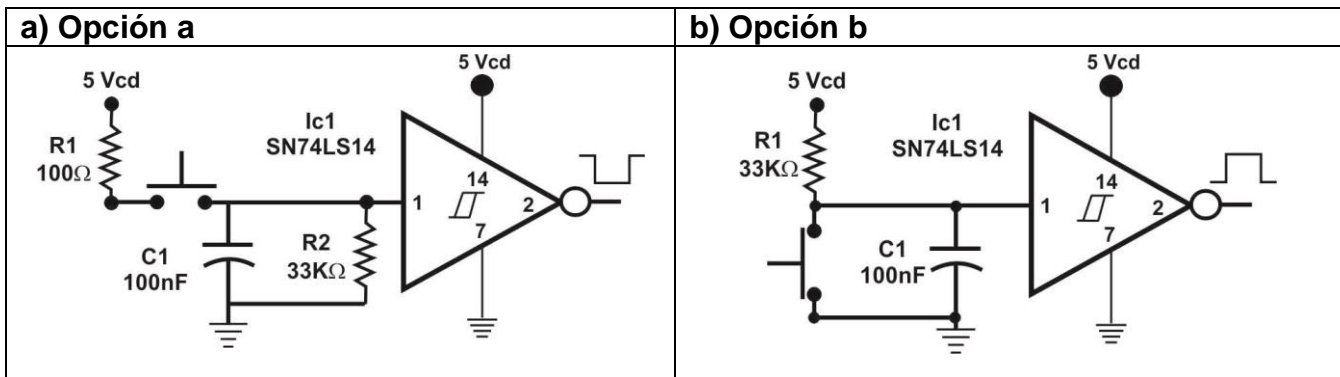
Considerar en esta opción el uso de diferentes capacitores electrolíticos para cubrir un mayor rango de frecuencias se recomiendan probar con algunos de los siguientes valores: 47, 100, 220, 470, 1000, 2200 o 4700 μF (por seguridad que puedan soportar más de 16V), También es recomendable usar un Potenciómetro multivuelta (Trim-Pot) de 1 KOhm y 0,5 Watts de 5 o 10 vueltas para el ajuste fino de la frecuencia del pulso.

3.- Multivibrador astable basado en el NE555 (Timer 555)

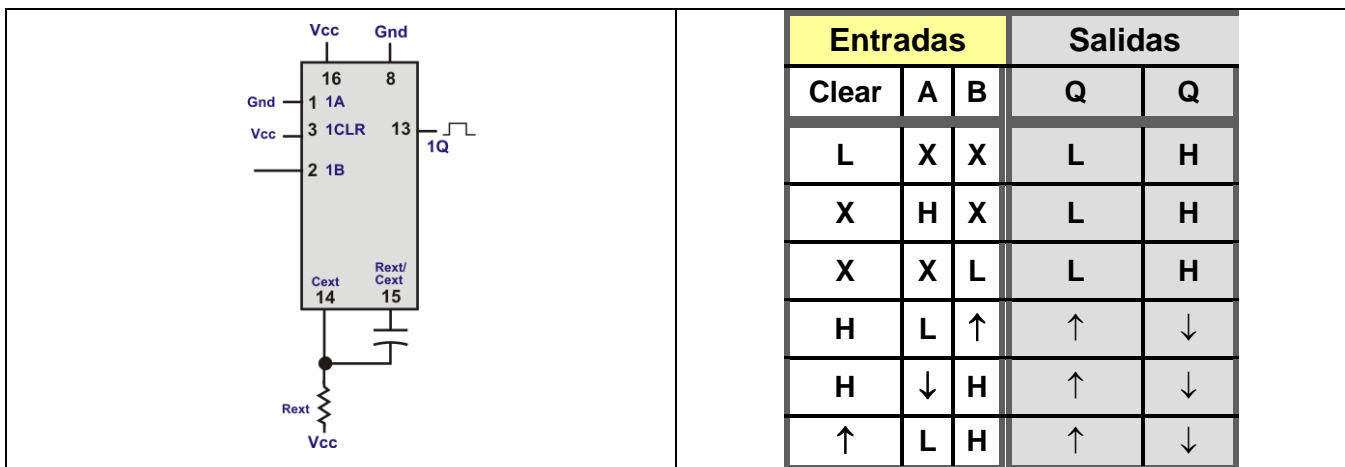


En las opciones 4 y 5 es difícil observar el pulso generado debido a su rápida respuesta.

4.- Eliminador de rebotes con botón simple dos opciones



5.- Multivibrador Monoestable usando el circuito SN74221



Esta práctica cuenta como el proyecto adicional 6 de clase.