



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**LABORATORIO DE CIRCUITOS INTEGRADOS ANALOGICOS**  
**PRACTICA 2**  
**OSCILADORES**

PREVIO:

1. Para el circuito de la figura 1 calcular los valores de R, POT y C para obtener una frecuencia de 1Khz a 30 Khz
2. Para el circuito de la figura 2 calcular los valores de sus elementos para obtener una frecuencia 25 Khz

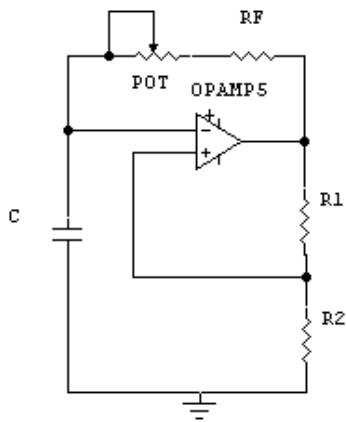


Figura 1

$$F = \frac{1}{2RC}$$

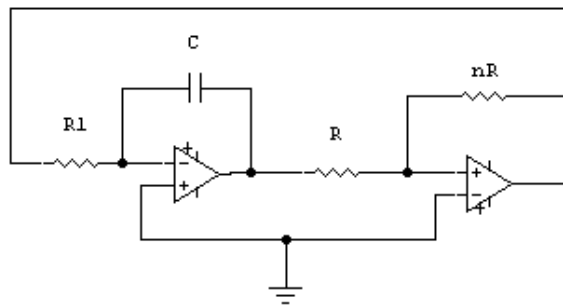


Figura 2

$$F = \frac{n}{4R1C}$$

Donde  $R = R_F + POT$

3. Describir detalladamente el funcionamiento del circuito LM555 ¿Cuáles son los modos de operación y expresiones matemáticas que los rigen? Explique brevemente cada caso.
4. ¿Qué entiendes por ciclo de trabajo (D)? y ¿Cómo se expresa matemáticamente (**ver manual**)?
5. Diseñe un circuito astable que oscile a una frecuencia de 1 KHz y con los siguientes ciclos de trabajo 25 % y 40 %.
6. Diseñe un circuito que trabaje en modo monoestable y obtenga los siguientes tiempos:
  - a) 5 seg
  - b) 12 seg

**NO UTILIZAR POTENCIOMETROS EN LOS CIRCUITOS CON EL LM555**

## TRABAJO DE LABORATORIO

1. Para el circuito 1 medir frecuencia mínima y máxima generada. Realizar gráficas
2. Para el circuito 2 medir frecuencia y graficar las formas de onda en la salida de ambos operacionales.
3. Arme el circuito del punto 5 con los valores calculados y pruébelo. Dibuje las señales obtenidas en cada caso y acótelas adecuadamente.

TEORICO					EXPERIMENTAL				
RA	RB	C	D%	FRECUENCIA	RA	RB	C	D%	FRECUENCIA
			25	1khz					
			40	1khz					

4. Arme el circuito del punto 6 con los valores calculados y pruébelo.

TEORICO			EXPERIMENTAL		
R	C	TIEMPO	R	C	TIEMPO
		5 seg.			
		12 seg.			

5. Compara tus resultados teóricos y experimentales y concluye.

### MATERIAL:

C.I. 555 (LM555, NE555, etc.)

Resistencias y capacitores del valor calculado

De acuerdo a los puntos a desarrollar en la práctica

### CONCLUSIONES: