TEMA: Introducción al uso de un simulador de circuitos electrónicos.

1.- El circuito de la figura 1, está excitado por: $v_S(t)$= 5+4 *cos* 2π 1000*t* [V] . Usando el simulador: a) Dibuje el circuito propuesto. b) Muestre el número de nodos. c) Muestre el estado y tensión de los nodos d) Corriente en los nodos.

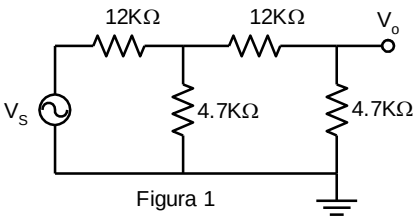

Figura 1

2.- Para el circuito del problema anterior, realice el Análisis Transitorio para graficar: a) Tensión de salida. b) Corriente en una de las resistencias de 4.7 KΩ c) Potencia disipada en una de las resistencias de 12KΩ.

3.- En el circuito de la figura 1, cambie el generador de tensión por: a) Un generador de corriente $i_S(t)$=1 *cos* 2π 1000*t* [A] b) Un generador de tensión de señales cuadradas de amplitud ±5 V y frecuencia 2 KHz. c) Para los casos anteriores, grafique la tensiones de entrada y de salida en función del tiempo y las componentes armónicas de la tensión de salida en función de la frecuencia.

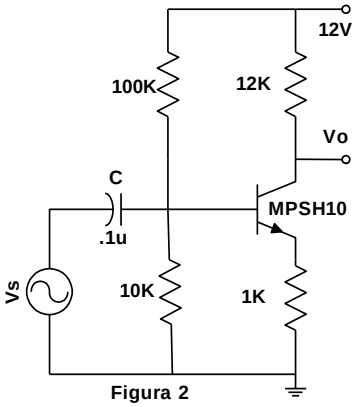

Figura 2

4.- Para el circuito de la figura 2, siendo $v_S(t)$= 0.25 *cos* 2π $10^6 t$ [V]: a) Grafique las tensiones de entrada y de salida en función del tiempo. b) Realice el diagrama de ganancia y fase en función de la frecuencia c) Analice la linealidad realizando un análisis de las componentes armónicas.

5.- Una resistencia R_L= 100Ω, es excitada por una señal modulada en amplitud de la forma: $v(t)$= 10 [1+0.8 cos (2π. 5000*t*) + 0.65 sen (2π.1000 *t*)] cos (2π.45000 *t*) [*V*]. Grafique: a) Tensión en función del tiempo. b) Espectro de potencia. c) Potencia disipada en la resistencia.

Bibliografía

- *"Guía de Micro-Cap", página de la Cátedra EIII* - https://catedras.facet.unt.edu.ar/e3
- *Apuntes de clase*