

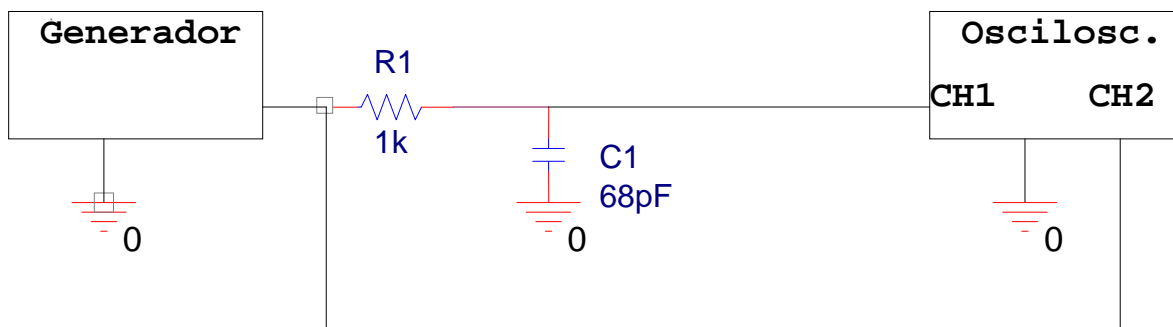
## Trabajo Práctico 4 Osciloscopio avanzado

### 1) Objetivo

Que el estudiante se familiarice con el uso de las puntas, tanto en X1 como en X10, y los controles más complejos del osciloscopio como: base de tiempo secundaria, barrido alternado y choppeado, etc. Que adquiera destreza en la realización de mediciones más complejas.

### 2) Desarrollo del trabajo práctico

a) Con el circuito R-C provisto por el docente, implemente el banco de medición siguiente:

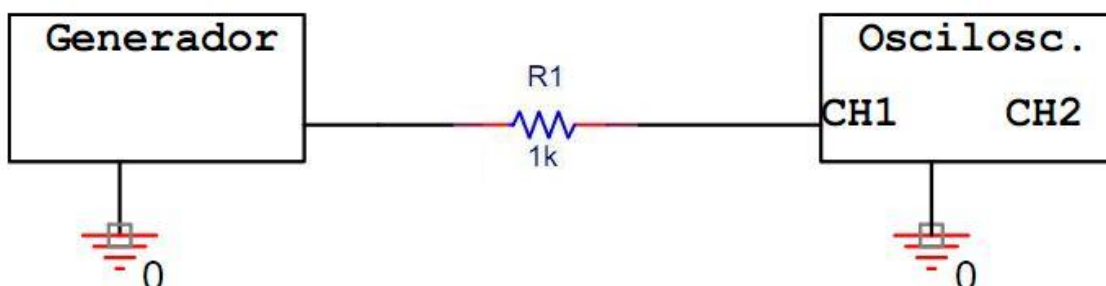


- I) Mida el tiempo de crecimiento de la tensión sobre el capacitor con la punta directa .
  - II) Mida el tiempo de crecimiento de la tensión sobre el capacitor con la punta atenuada .
- En ambos casos determine el valor de la medición incluyendo las incertezas correspondientes.  
Si se observa diferencias explique su origen.  
¿Qué sucede si modifica el valor de la capacitancia? ¿Y si cambia el valor de la resistencia?

b) Para el mismo circuito y con el mismo banco de medición:

- I) Mida la respuesta en frecuencia y establezca el ancho de banda.
  - II) Trace la curva de respuesta en frecuencia en un gráfico semilogarítmico (amplitud lineal-frecuencia logarítmica).
  - III) Determine el valor del tiempo de crecimiento a partir del ancho de banda para cada caso (punta directa y atenuada).
- Compare los resultados obtenidos con los de la medición realizada en el punto A.

c) Con el banco de medición siguiente:



- I) Determine la frecuencia de corte del conjunto punta-osciloscopio ( $\times 1$ )
- II) Determine la frecuencia de corte del conjunto punta-osciloscopio ( $\times 10$ )
- III) Explique la influencia de la resistencia de  $1\text{ k}\Omega$ , ubicada en serie con la punta.
- IV) ¿Qué sucederá si elimina la resistencia y la reemplaza por un cable?

d) Con la utilización del circuito provisto por el docente, con las conexiones indicadas y poniendo el control de amplitud del generador de funciones en el máximo posible y el dial de frecuencia aproximadamente en 100 Hz:

- I) Observe las formas de onda para los dos tipos de rectificadores implementado (onda completa y media onda) y mida la amplitud de cada una de ellas.
- II) Con la conexión adicional del voltímetro de valor eficaz verdadero, del voltímetro de valor medio y con la imagen obtenida en el osciloscopio, determine los valores de los factores de forma respectivos.
- III) Luego de agregar el capacitor, mida el valor pico a pico de la tensión de ripple.
- IV) Modifique el valor de la capacitancia y vuelva a medir el valor pico a pico de la tensión de ripple.

*e) Conclusiones*

Deberá realizar una breve reseña acerca de experimentado y aprendido en este trabajo.

*f) Instrumentos utilizados.*