

8.- EJERCICIO EXPERIMENTAL

Antes de realizar medida alguna con el osciloscopio realizar los siguientes pasos:

a) Sobre los canales:

- 1.- Comprobar que el canal que vamos a emplear está activo.
- 2.- Ajustar el cero (tierra) del canal al nivel de cero voltios (mando de Posición del canal).
- 3.- Comprobar en el menú del canal correspondiente el acoplamiento (AC, DC o GND) y seleccionar el adecuado a la medida a realizar.
- 4.- Verificar sobre el menú del canal correspondiente que la atenuación de la sonda es correcta.
- 5.- Verificar el estado de la sonda conectándola al terminal de “Test” que se encuentra en el frontal del osciloscopio, ajustando previamente las escalas de Volts/div y Time/div a la magnitud de la señal.

Una vez realizados estos pasos satisfactoriamente ya estamos en condiciones de realizar la medida de cualquier señal, tan sólo quedaría adecuar las escalas de Volts/div y Time/div a la magnitud de la señal a medir y conectar la sonda.

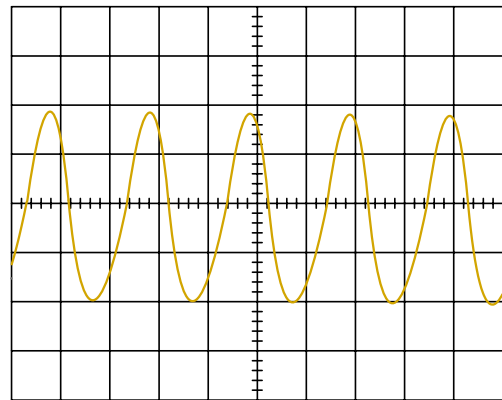
b) Sobre la señal de disparo (sincronismo):

- 1.- Verificar que la señal de disparo (botón *Menú del disparo*) tiene como fuente el canal empleado.
- 2.- Comprobar que el nivel de disparo (mando *Nivel de disparo*) es adecuado para sincronizar la adquisición de la señal.

IMPORTANTE: Las masas de las dos sondas están conectadas internamente, por tanto son el mismo punto eléctrico y no deben conectarse simultáneamente en puntos distintos del circuito ya que provocaríamos un cortocircuito. Ambas masas deben ir conectadas SIEMPRE al mismo punto eléctrico.

- 1.- Realizar los pasos anteriores de preparación del osciloscopio para ambos canales.

2.- Conectar la salida del generador de señal al osciloscopio y obtener una onda triangular, de 2V de amplitud, 250 kHz de frecuencia y cero voltios de tensión de offset. Obtener los valores de tensión media, eficaz (Vrms), pico a pico (Vpp), frecuencia y periodo de la señal mediante el menú medidas. Emplear acoplamiento en continua (DC o CC). Dibuja en la gráfica siguiente la señal visualizada:

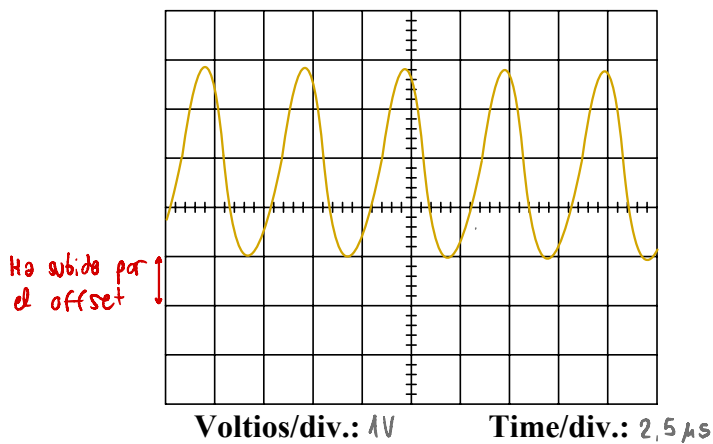


$V_{med} = 19 \text{ mV}$
 $V_{rms} = 1,47 \text{ V}$
 $V_{pp} = 4,3 \text{ V}$
 $\text{freq} = 250 \text{ KHz}$
 $\text{Periodo} = 4 \text{ ms}$

Voltios/div.: 1V

Time/div.: 2,5 μs

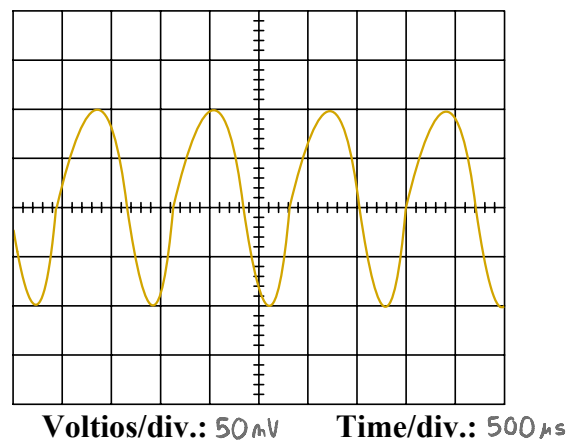
3.- Introducir una tensión de offset de +1 voltio a la señal del generador, y conectar la otra sonda del osciloscopio en acoplamiento alterna (AC). ¿Qué diferencias observa en la señal de los dos canales? ¿A qué cree que es debido? Dibuje las señales vistas en el osciloscopio.



Voltios/div.: 1V

Time/div.: 2,5 μs

4.- Visualice ahora una señal senoidal, sin offset, de frecuencia 1kHz y 100mV de amplitud. Representéla en la gráfica siguiente.



5.- Conecta la fuente de tensión continua, en modo independiente, y ajuste en la salida *master* 10.7 V, limitando la corriente a 100mA. Ajuste la salida *slave* a 2V y limite la corriente máxima a 500 mA. Compruebe la salida con el polímetro; para ello basta con seleccionar la magnitud adecuada (tensión continua) y la escala que mejor se ajuste a la medida (la menor escala que nos permita realizar la lectura).

6.- Poner la fuente de continua en modo tracking; ajustar a 15V y comprobar midiendo con el polímetro la tensión de salida, verificando la disposición en serie de las fuentes *master* y *slave*. Para ello, medir con el polímetro (seleccionando tensión continua) la tensión entre cada uno de los terminales de las fuentes *master* y *slave*.