

PRÁCTICA 5

Principios de la modulación digital en GNURADIO (2 sesiones de 2 horas)

Autores

Omar Alfonso Galvis Camaron

Nicolas Lenis Sánchez

Grupo de laboratorio:

J1B

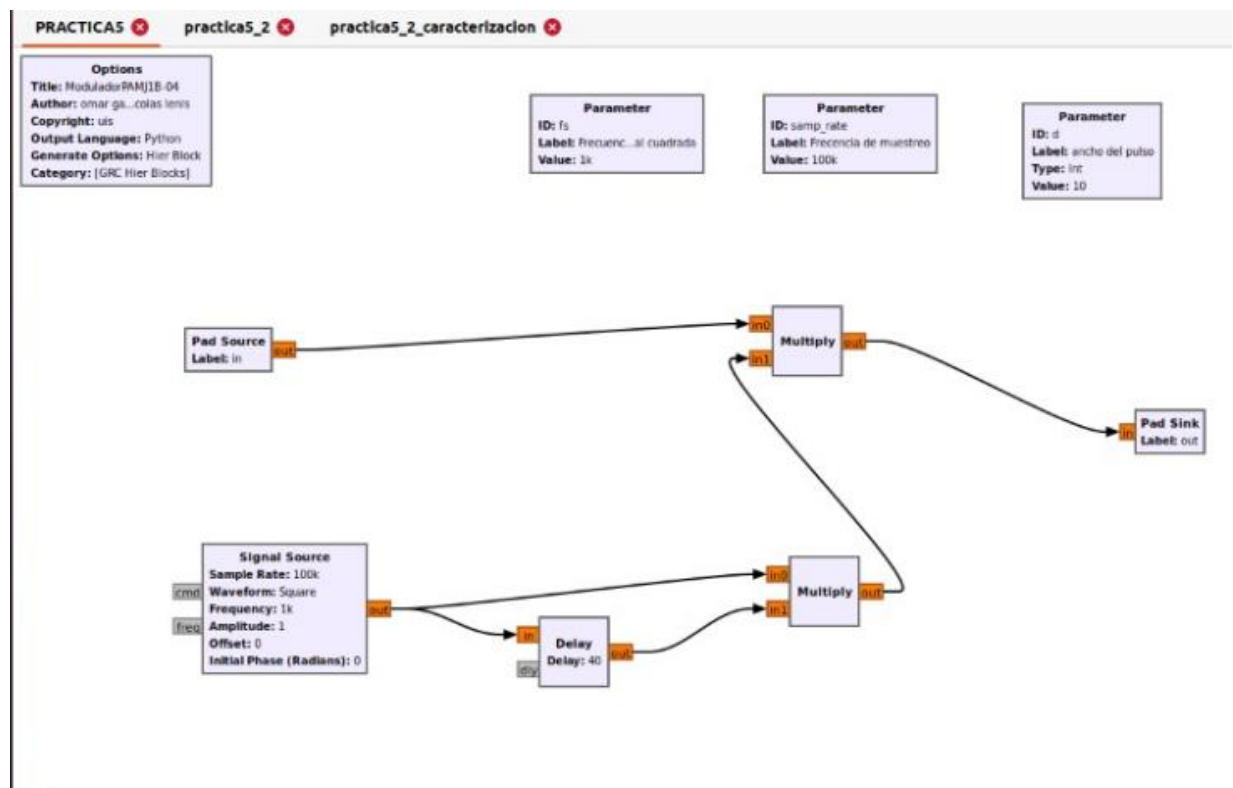
Subgrupo de clase

04

INFORME DE RESULTADOS

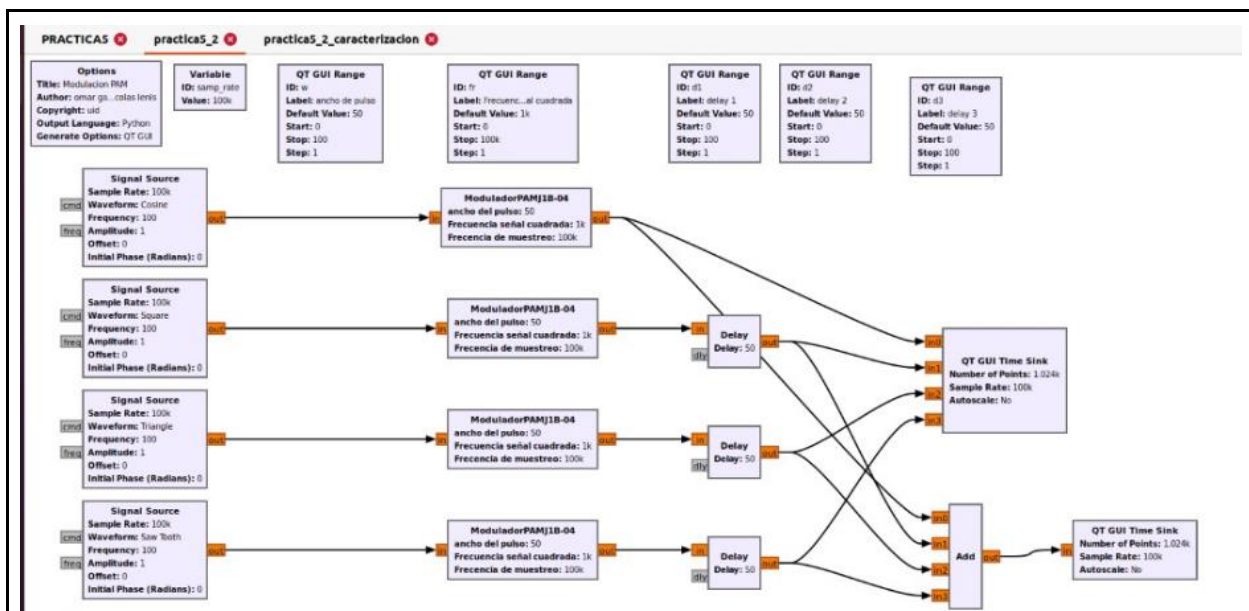
DESARROLLO DEL OBJETIVO 1. PRESENTE A CONTINUACIÓN LOS RESULTADOS DEL OBJETIVO 1.

- Consideramos la creación del siguiente diagrama de bloques para la construcción de un bloque jerárquico para la modulación PAM:



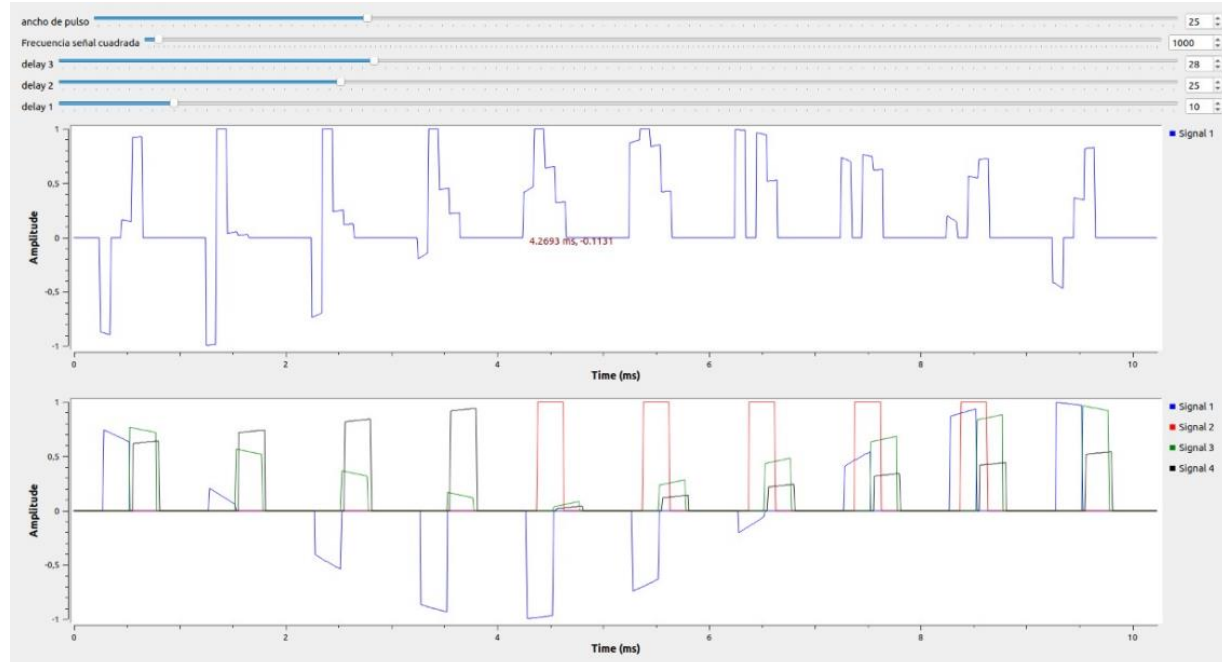
Buscamos la relación ($\text{samp_rate}/\text{fs} = 100$) para tener un ancho de 100 muestras.

- Creamos un flujograma donde multiplexamos tres señales moduladas PAM con distintas formas de onda. Las tres señales que multiplexamos fuera la señal coseno, la señal triángulo y la señal diente de sierra. Utilizamos bloques delay para desplazar las señales y poder mutiplexar de mejor manera las tres señales.



Al correr el flujo grama obtuvimos las siguientes señales de salida:

Para un : ancho de pulso = 25, D1=28, D2=25, D3=10.

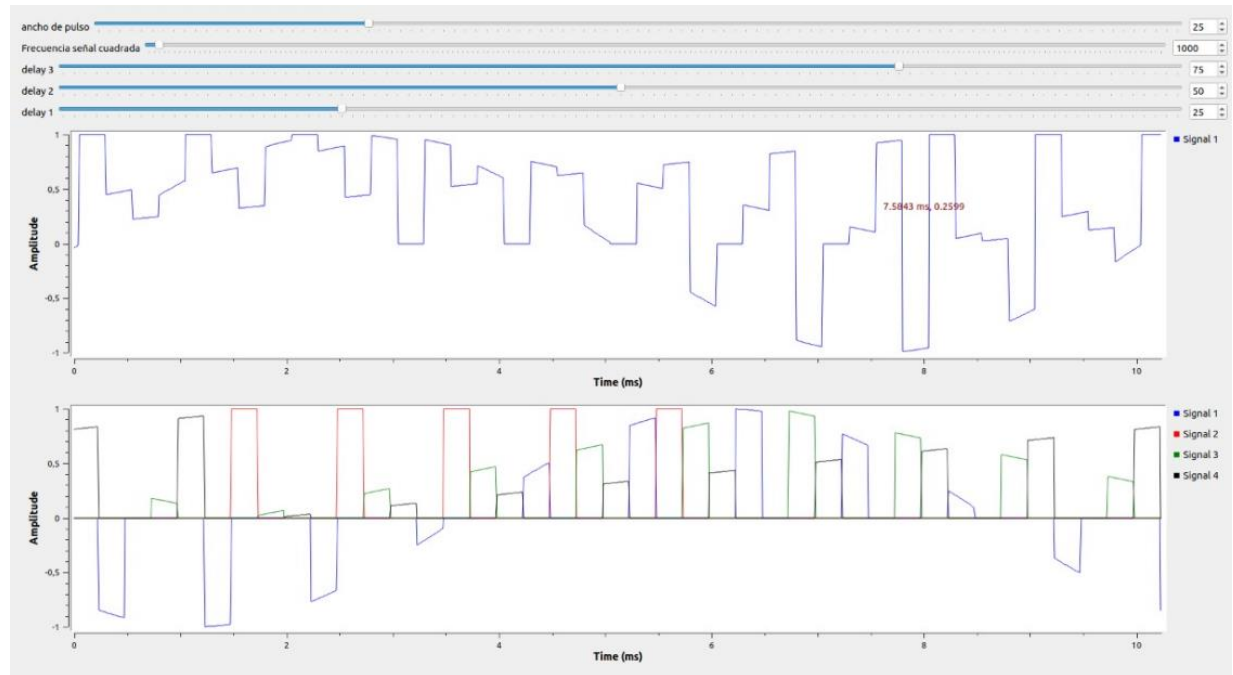


Como podemos ver, las señales no se encuentran bien multiplexadas, ya que las señales se interceptan causando una pérdida de información.

como sabemos, la relación ($\text{samp_rate}/\text{fs} = 100$) nos muestra el ancho de banda o muestras que

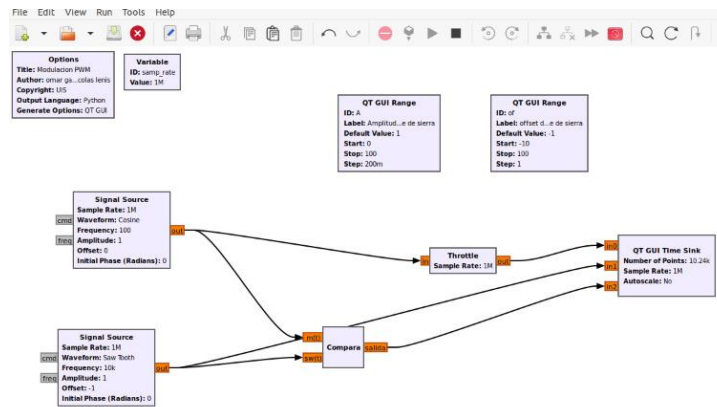
tenemos disponibles. Al tener un ancho de pulso de 25 muestras podemos multiplexar sin tener ninguna intercepción ni pérdida de información máximo 4 señales. Para esto, utilizaremos bloques delay retardando cada señal a una diferencia de 25 muestras con respecto a la anterior.

Ahora para un : ancho de pulso = 25, D1=25, D2=50, D3=75.

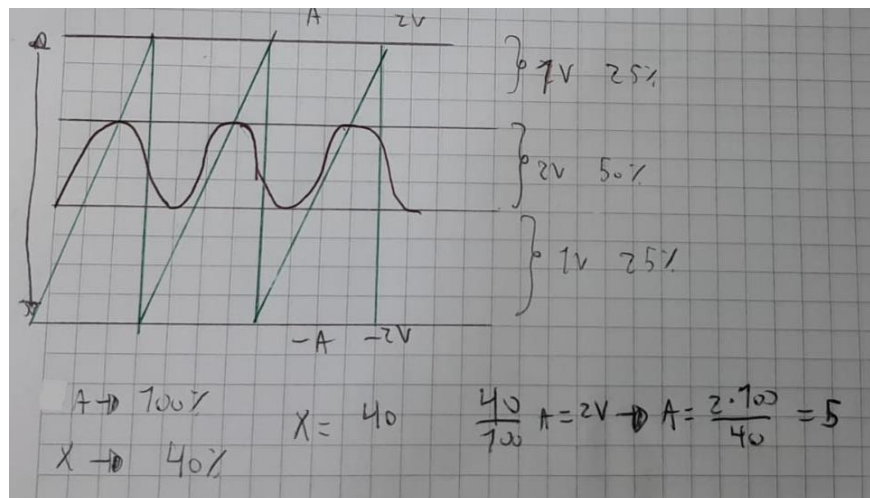


Al hacer este cambio podemos ver que las señales no se interponen con respecto a las demás, obteniendo un correcto multiplexado sin ninguna pérdida de información.

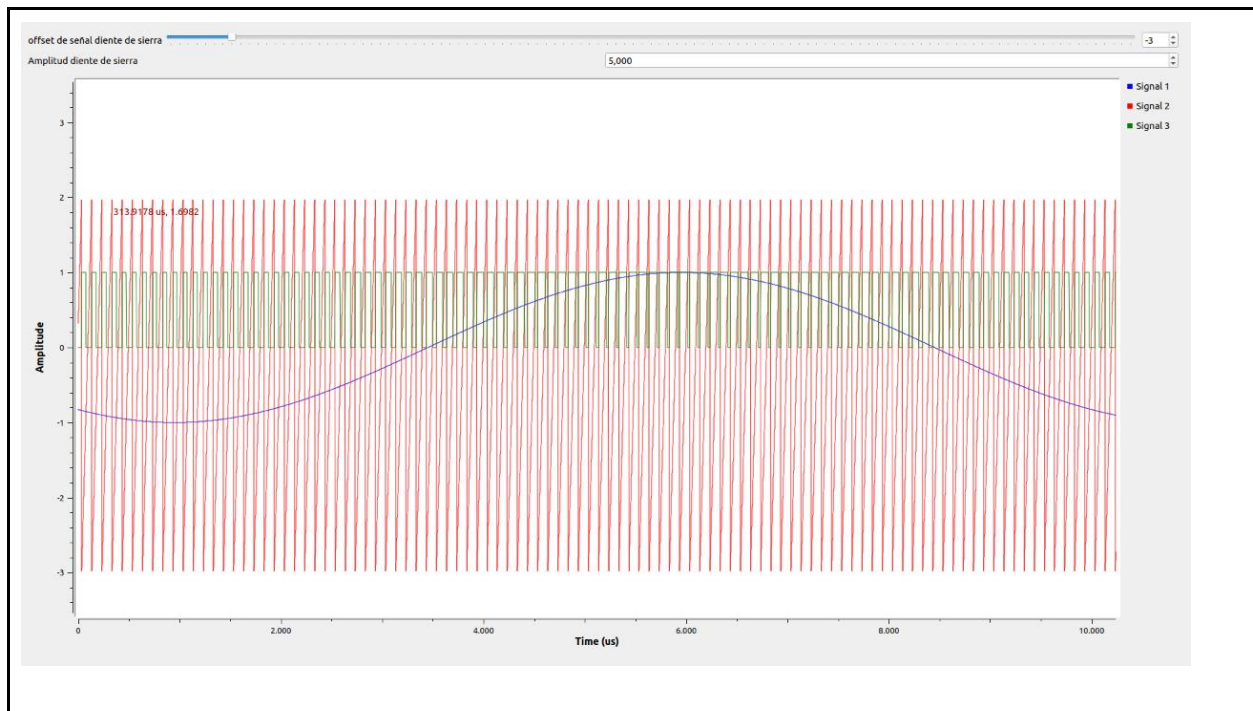
DESARROLLO DEL OBJETIVO 2. PRESENTE A CONTINUACIÓN LOS RESULTADOS DEL OBJETIVO 2.



Calculamos el valor de la Amplitud de la diente de sierra



Si observamos el caso donde tenemos la amplitud de 5 en el diente de sierra podemos observar que el ciclo útil de la señal se encontrara en los parámetros entre el 40% y 80%



Si observamos el caso donde tenemos la amplitud de 10 en el diente de sierra podemos observar que el ciclo útil de la señal se encontrara en un

