

PRÁCTICA 3 grupo L1A

Bloques jerárquicos y modulaciones lineales en GNURADIO

Autores

Andres Camilo Fuquen Gil - 2185571

John Jairo García Jaimes - 2143691

Grupo de laboratorio:

L1A

Subgrupo de clase

G06

INFORME DE RESULTADOS

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

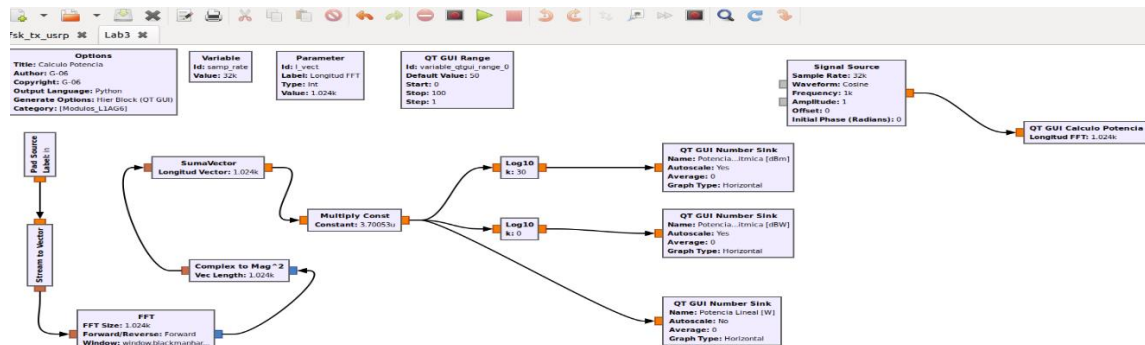


Figura #1 Bloques-Simulación

Amplitud A=1

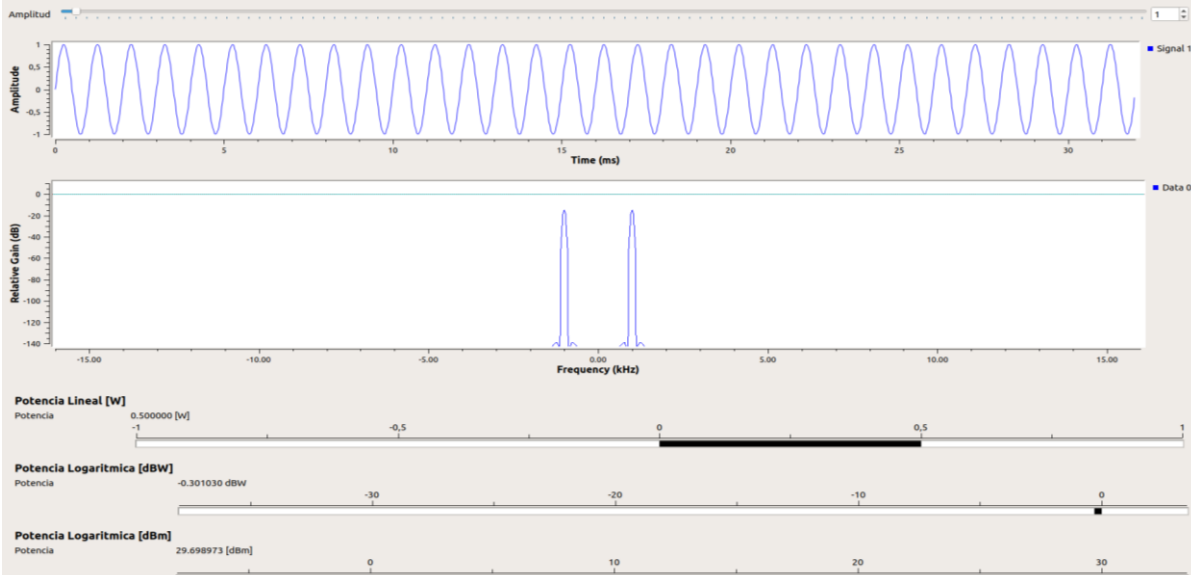


Figura #2 Bloques-Simulación

Señal Cos		F=1000 MGHZ		
A	P[W]Lineal	P_Log[dB]W	P_Log[dBm]	
1	0,5	-0,301	29,6989	
2	8	0,903	30,903	
7	14,5	1,3891	31,3891	

Pruebas con diferentes amplitudes

Al realizar la variación de amplitud se denota que la banda ancha de la portadora se mantiene en el mismo rango. Para poder alterar la frecuencia de la portadora se varia la frecuencia y esta me permite desplazamiento en frecuencia y la obtención de la banda ancha en portadora se vería afectado.

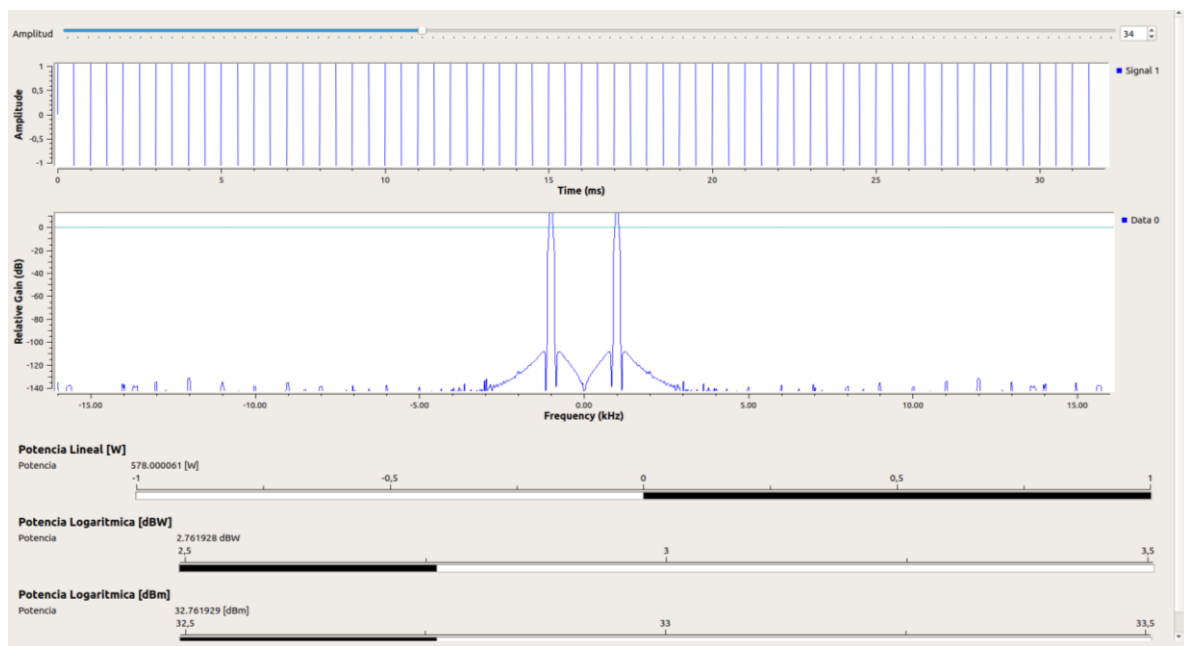


Figura #3 Bloques-Simulación variación de amplitud

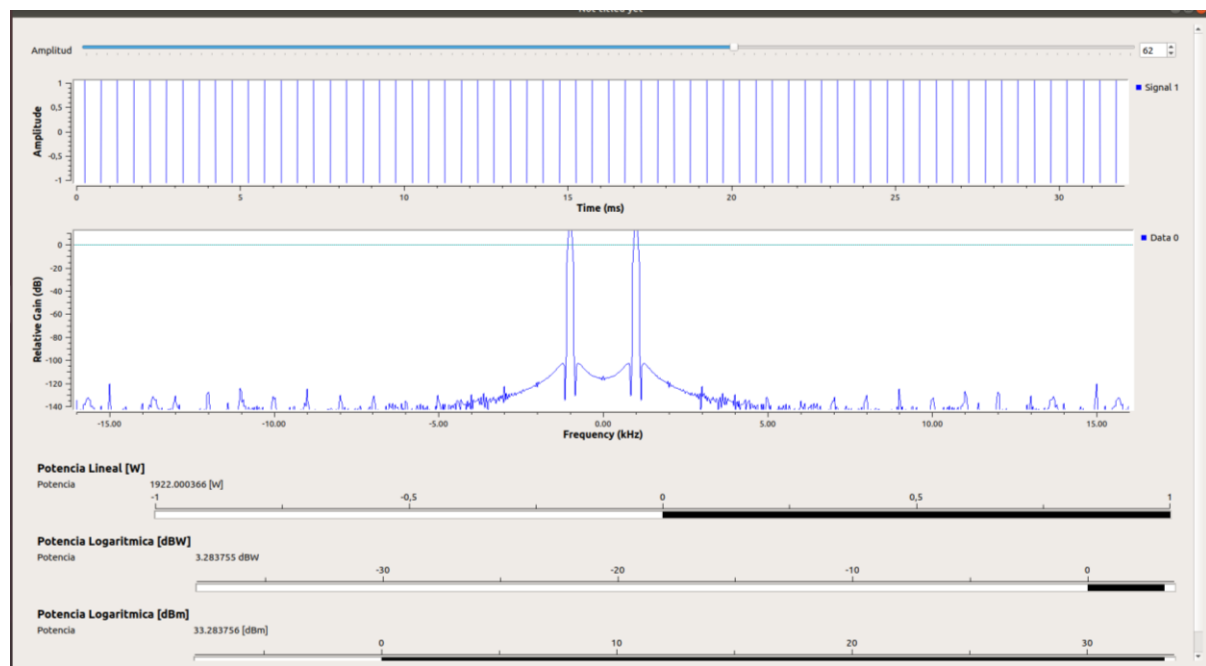


Figura #4 Bloques-Simulación-variación de amplitud

Durante la práctica se observó que, al variar la amplitud de la señal mensaje, la portadora no se ve afectada en banda ancha.

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

- Cálculo de potencial de forma analítica para varias señales, por medio de los bloques

Señal Squam

Squam		F=1000 MGHZ		
A	P[W]Lineal	P_Log[dB]W	P_Log[dBm]	
1	0,49	-0,301	29,6489	
4	7,99	0,903	30,903	
7	24,49	1,3891	31,3091	

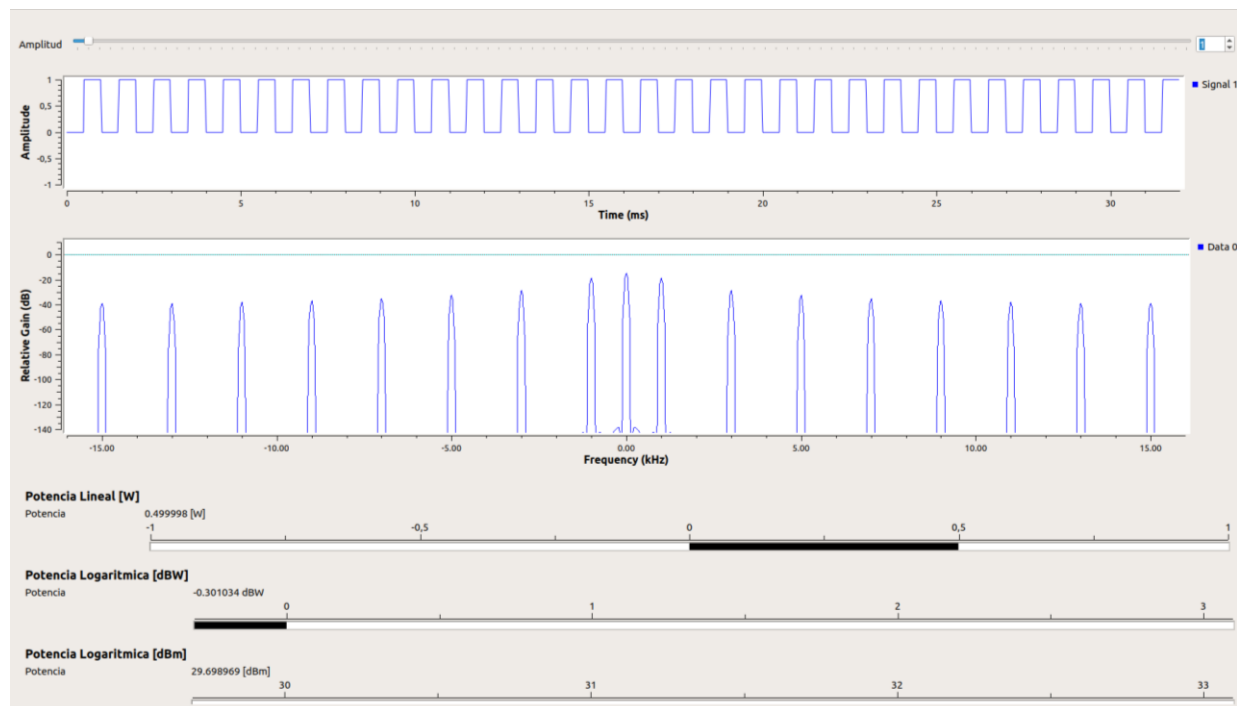


Figura #5 Señal Squam

Señal Triangular

Triangular		F=1000 MGHZ	
A	P[W]Lineal	P_Log[dB]W	P_Log[dBm]
1	0,33	-0,4762	29,5237
4	5,3437	0,7278	30,7278
7	16,3651	1,2139	31,2139

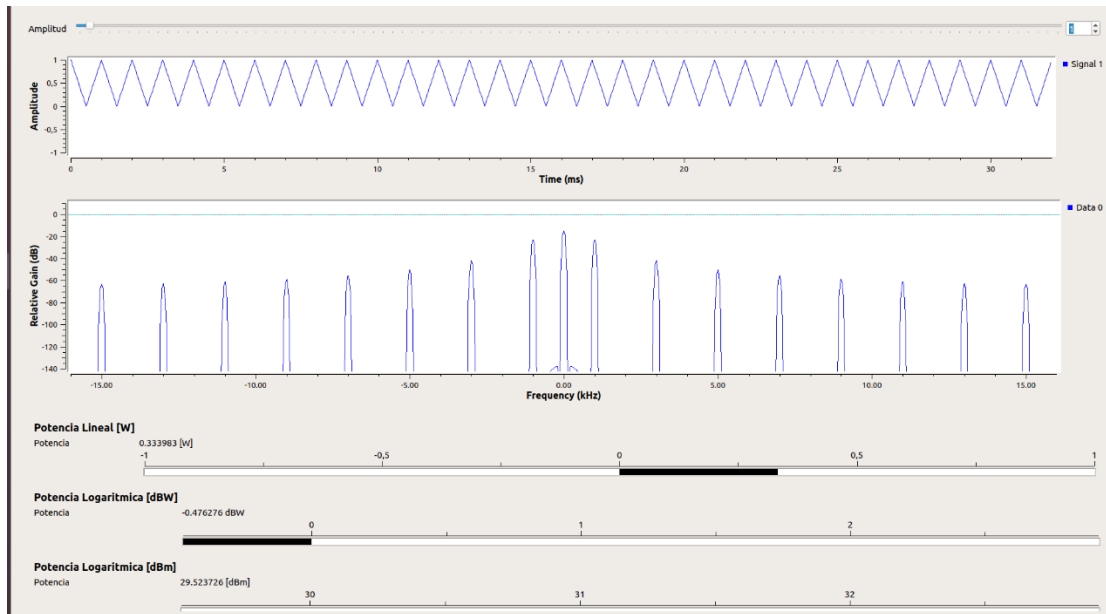


Figura #6 Señal Triangular

El proceso de cálculo de la potencia en forma algebraica, usamos las siguientes ecuaciones

$$P[W] = \frac{A^2}{2}$$

$$P[dB] = 10\log(P[W])$$

$$P[dBm] = P[dB] + 30$$

- Multiplique dos señales (Use valores de frecuencia de la señal diente de sierra (señal A) la suma de todos los dígitos del código de cada estudiante del grupo de laboratorio en kHz y la señal coseno (señal B)).

Señal multiplicada A*B

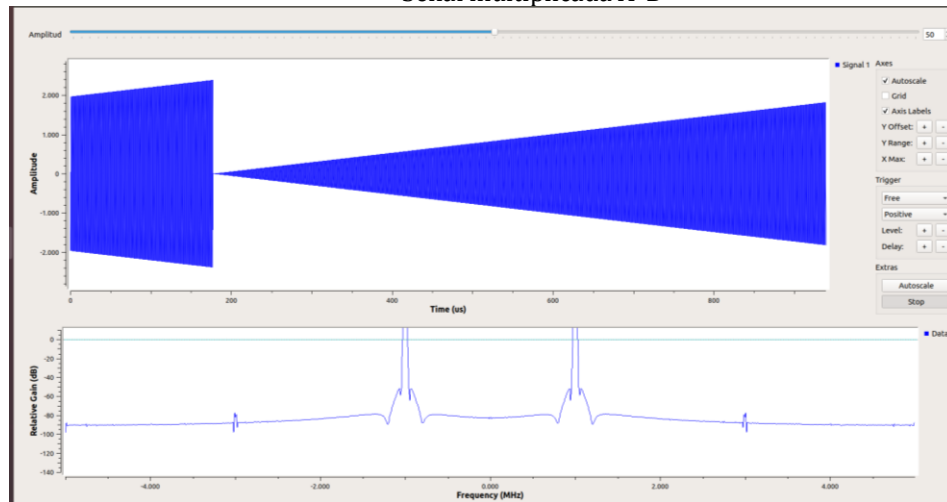


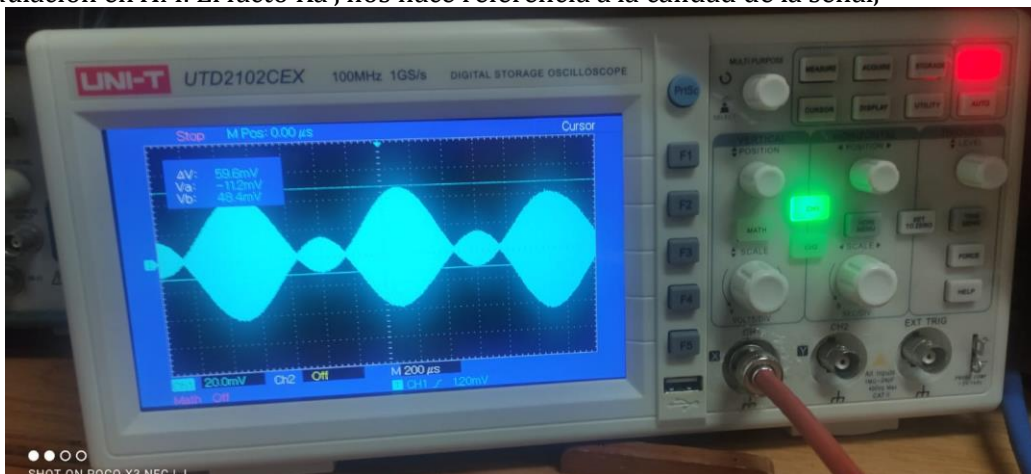
Figura #7 Señal A*B

Para definir la potencia de una señal A*B, se debe ver como una ecuación tipo sinusoidal que al ver como un vector y al aplicarle la transformada de Fourier se vuelen pulsos en frecuencia, al aplicarla la obtención de la amplitud $\frac{A^2}{2}$ se realiza la suma de los pulsos en un intervalo de banda ancha.

DESARROLLO DEL OBJETIVO 3. PRESENTE A CONTINUACIÓN LOS RESULTADOS DEL OBJETIVO 3.

Cree la envolvente compleja para las siguientes modulaciones lineales. Considere los casos para $(k_a \cdot A_m = 1)$, $(k_a \cdot A_m > 1)$ y $(k_a \cdot A_m < 1)$.

La modulación en AM. El facto K_a , nos hace referencia a la calidad de la señal,



Para el caso de la figura 8 ($k_a A_m > 1$) lo que no involucra una sobre modulación, para el caso mayor a 1, la señal va tener un cambio de fase y amplitud en ese instante tiempo, lo implica perder una parte del mensaje y para recuperar se debe (demodulador = detectar picos), por lo cual en una señal es no deseado sobre modular.

Si k_a varia ($k_a A_m = 1$) = críticamente modulado

CONCLUSIONES

Comprender la modulación de en A_m , permitió ver el comportamiento entre la señal mensaje y la portadora, cabe recalcar la influencia de sobre modulación, ya que este influye en la frecuencia, la amplitud la portadora, la potencia de la potadores y banda lateral, al cambiar el K_A , se intente igual la potencia del a señal portadora.

Adquirir destreza en la modulación por medio de Gnu y osciloscopio nos permitió ver le retos de comprender los teóricos con lo práctico, crear bloque en el software con relación de entornos bajo concepto de sobre modulación nos acerca a los retos reales de telecomunicaciones.

Relación el cálculo teórico de la potencia de una señal refuerza lo que se ha venido viendo desde señales 1, ya que involucrado componen nos permite ver en tiempo real la influencia de estos e en su potencia de salida