

ñales22



Manual de uso

Integrantes: Franco Leal Guarda
Nicolás Romero Flores
Curso: Redes de Computadores
Profesor(a): Carlos González Cortés
Ayudante: Dany Rubiano

30 de Julio de 2018

Tabla de contenidos

1. Introducción	1
1.1. Requisitos	1
1.2. Indicaciones de ejecución	1
2. Funcionalidades	2
3. Consideraciones	6

1. Introducción

En este manual, se explican las funcionalidades, la forma de interacción y demás detalles respecto al programa del laboratorio 3 de Redes de Computadores. Este programa permite el trabajo de modular y demodular señales. La modulación corresponde al conjunto de técnicas que permiten transportar información mediante una onda portadora. De esta manera se logra sobreponer señales en las ondas portadoras. La demodulación consiste en recuperar dicha señal.

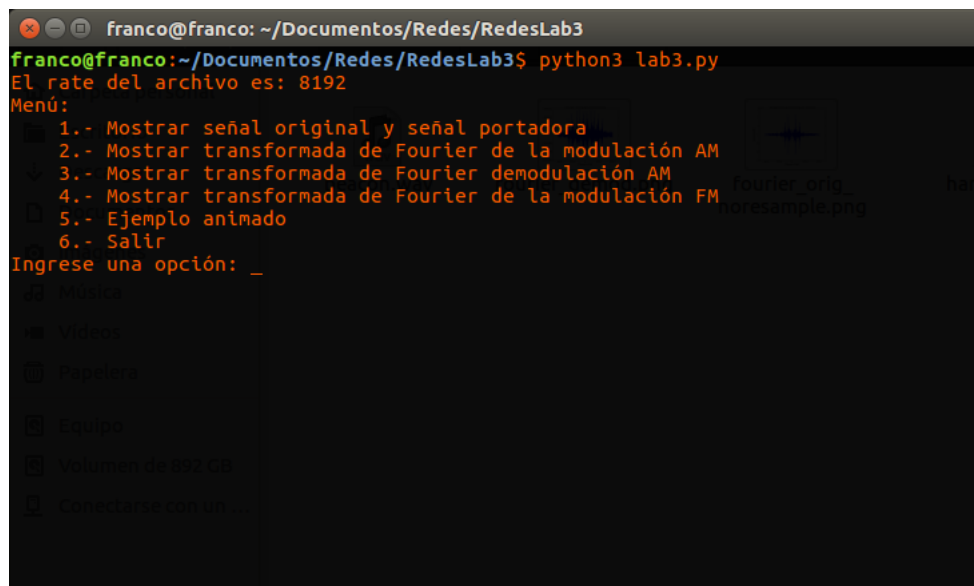
1.1. Requisitos

1. Python 3

1.2. Indicaciones de ejecución

Para ejecutar el programa, es necesario abrir una Terminal en el caso de usar linux, o una consola en el caso de Windows. Se debe estar ubicado en la carpeta del programa.

Una vez hecho esto, se desplegará un menú, el cual mostrará las diversas funcionalidades y se podrá acceder a estas escribiendo el número que les corresponde.



```
franco@franco: ~/Documentos/Redes/RedesLab3
franco@franco:~/Documentos/Redes/RedesLab3$ python3 lab3.py
El rate del archivo es: 8192
Menú:
1.- Mostrar señal original y señal portadora
2.- Mostrar transformada de Fourier de la modulación AM
3.- Mostrar transformada de Fourier demodulación AM
4.- Mostrar transformada de Fourier de la modulación FM
5.- Ejemplo animado
6.- Salir
Ingrese una opción: _
```

Figura 1: Menú principal.

2. Funcionalidades

1. **Mostrar señal original y portadora** Si se ingresa un 1, el programa procede a mostrar gráficos correspondientes a la señal original, la señal portadora y la señal modulada AM, como se ve en la Figura ñalesfig:señales.

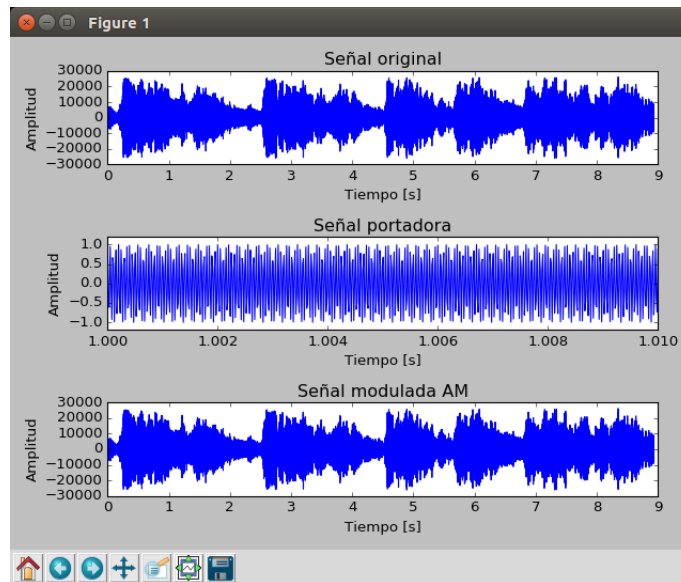


Figura 2: Gráficos señal original (moduladora), portadora y la señal modulada.

2. **Mostrar transformada de Fourier de la modulación AM:** Muestra el gráfico de la transformada de fourier aplicada a la señal modulada AM, como se ve en la Figura 3.
3. **Mostrar transformada de Fourier de la demodulación AM:** Muestra el gráfico de la transformada de Fourier de la señal demodulada antes y después del filtro. Esto se ve en la Figura 4
4. **Mostrar transformada de Fourier modulación FM:** Muestra el gráfico de la transformada de Fourier aplicada a la señal FM. Esto se ve representado en la Figura 5
5. **Ejemplo animado** Se muestra un gráfico de una señal moduladora. Luego, un gráfico de una señal portadora y finalmente un gráfico de la señal modulada AM. Todos los gráficos son animados. En la Figura 6 se ve esto.

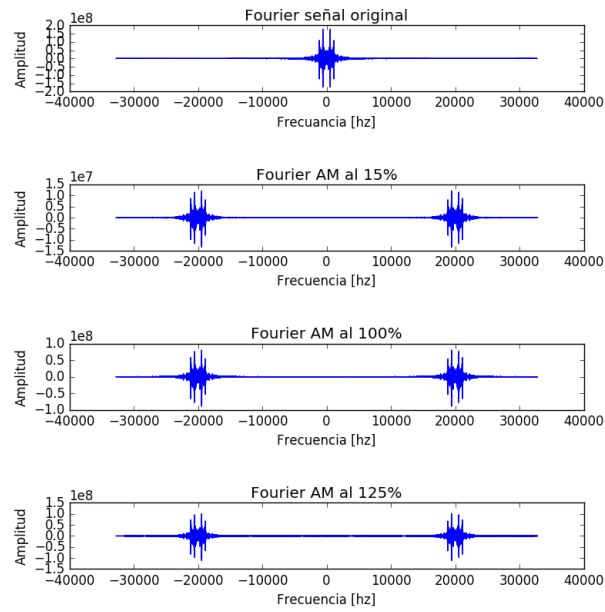


Figura 3: Gráficos Transformada de Fourier señal modulada AM.

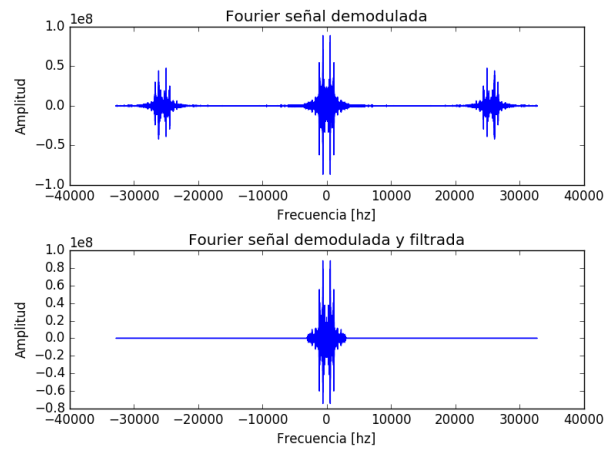


Figura 4: Gráficos señal demodulada con y sin ruido.

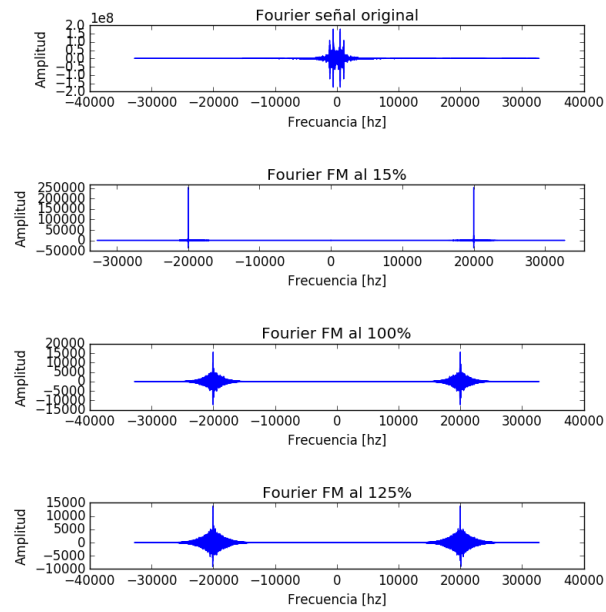


Figura 5: Gráficos transformada de Fourier de la señal modulada FM.

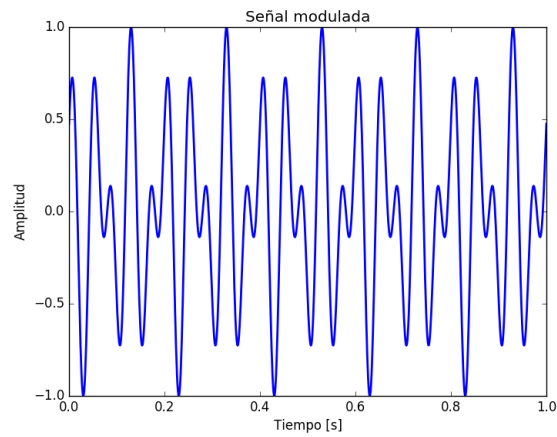


Figura 6: Gráficos señal modulada AM.

6. **Salir:** Termina ejecución del programa.

3. Consideraciones

Un error presente en el programa, se produce cuando se grafican las señales animadas. Hay veces en que el programa se congela y es necesario volver a iniciarlo para seguir utilizándolo.

Además, cuando se realizan solicitan hacer los gráficos, el programa tarda un par de segundos en mostrarlos. Es por esto que se recomienda ser paciente.