

PRACTICA No. 6

TEMA: MODULACIÓN ANGULAR (FM y PM) USANDO MATLAB

1. OBJETIVOS

- Entender los distintos tipos de modulación angular, y sus efectos en el dominio del tiempo y de la frecuencia.
- Usar las herramientas adecuadas a través de MATLAB para simular la modulación de frecuencia (FM) y fase (PM).

2. TRABAJO PREPARATORIO

2.1. Explique el uso de las funciones de MATLAB que se pueden usar para modular y demodular una señal en frecuencia y fase.

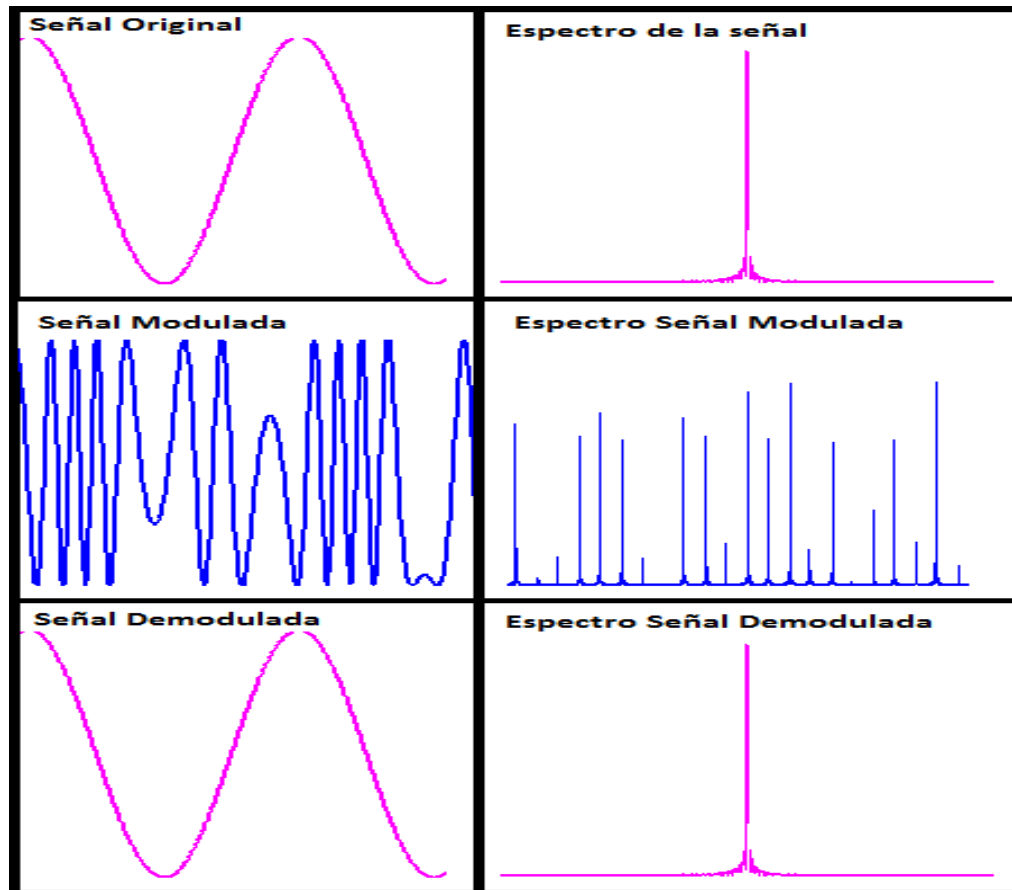
2.2. Implementar GUI en MATLAB donde se muestren los esquemas de modulación y demodulación FM para una onda sinusoidal y una señal de audio seleccionada por el usuario.

2.2.1. La GUI deberá contar con los siguientes parámetros:

- La interfaz contará con un método para elegir la señal modulante (seno o audio).
- Se deberá ingresar por teclado (textbox) los parámetros necesarios para la modulación, como frecuencia de la portadora y desviación de frecuencia.
- La interfaz deberá permitir mostrar los parámetros de las señales, tales como amplitud, frecuencia y periodo.
- La interfaz debe poder reproducir la señal de audio original, modulada, y demodulada.

Nota: Traiga preparados mínimo 2 archivos de audio en formato WAV y que tengan una duración máxima de 5 segundos.

- Se deberá visualizar en un solo formulario (matriz de 3x2 gráficos rotulados), la señal original, la señal modulada y la señal demodulada, las 3 en el dominio del tiempo y la frecuencia:



3. PARTE PRÁCTICA

- 3.1. Comprobar el funcionamiento del GUI realizado en el literal 2.3.
- 3.2. Realizar un archivo.m donde se visualice la modulación de frecuencia de banda angosta y ancha para una señal seno con los siguientes índices de modulación:
 - GR1: $\beta=0,05$, $\beta=1$, $\beta=3$.
 - GR2: $\beta=0,5$, $\beta=1$, $\beta=2$.

Nota: Los índices de modulación deben ingresarse mediante el teclado.

4. INFORME

- 4.1. Realizar en Simulink los modelos para la modulación de frecuencia (FM) y fase (PM) de una señal sinusoidal, sin utilizar los bloques dedicados para FM. Enviar capturas de pantalla en el informe y los archivos .m.

5. BIBLIOGRAFÍA