



LIS4041: Laboratorio de Sistemas de Telecomunicación

Carlos Andrés Reyes Evangelista 157068

Erick Siordia Nagaya 157504

Práctica 7: Modulación y demodulación de señales FM.

Fecha: Jueves 24 de octubre de 2019

## Introducción

La modulación FM, como se ha analizado en prácticas anteriores, aprovecha la frecuencia de ondas electromagnéticas para transmitir información. En la presente práctica se examinan los procesos de codificación, decodificación, modulación y demodulación; con ayuda de diferentes herramientas que facilitan la generación y visualización de una señal. El objetivo de esta práctica es poder conocer y manejar el equipo educacional de telecomunicaciones analógicas.

## Materiales

- Módulo de Fuente de poder LabVolt para equipo de comunicaciones.
- Módulo generador de funciones.
- Módulo generador de señales FM.
- Módulo receptor de Señales FM.
- Cables de conexión BNC-BNC.
- Osciloscopio.

## Desarrollo

### Armar el sistema modulador

Para esto, se colocó un módulo generador de funciones y un módulo generados de señales FM sobre la fuente de poder. Posteriormente, se conectaron estos módulos con un cable BNC. De esta forma, se pudo obtener la señal modulada en FM.

### Armar el sistema demodulador

Se colocó el módulo receptor de señales FM sobre la fuente de poder. Después, se conectó un cable BNC desde la salida del generador de señales FM a la entrada del receptor de señales FM. Se puede observar la configuración de los módulos completa en la *figura 1*.



Figura 1: Configuración final de diferentes módulos en la fuente de poder.

Observe y registre todas las señales involucradas en el proceso

Para observar la señal generada, se conectó con un cable BNC un osciloscopio al generador de señales FM. Esto se puede observar en la figura 2.

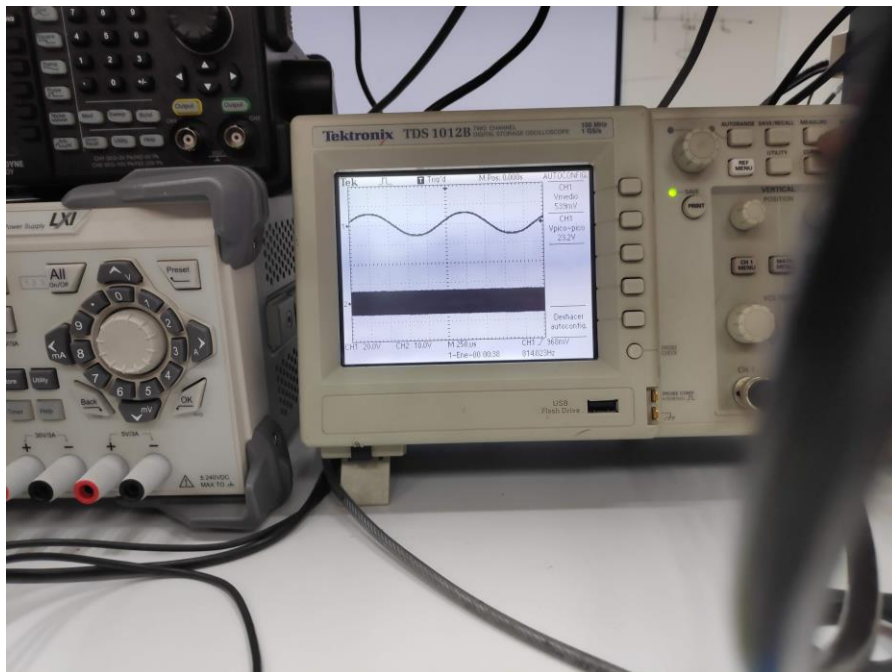


Figura 2: Señal portadora y modulada

Conecte una antena en el sistema transmisor y sintonice a una frecuencia comercial  
Este procedimiento no pudo ser realizado debido a fallas técnicas que se presentaron en el demodulador FM.

Si se cuenta con un receptor de FM comercial sintonícelo a la frecuencia del modulador.  
Para esto, se eligió una frecuencia arbitraria en la cual transmitir. Posteriormente, se usó la aplicación de Radio de los teléfonos de los participantes para escuchar la señal transmitida. Esto fue posible pero sólo se logró a muy corta distancia de la antena debido a la potencia de la señal o la mala calidad de la antena.

## Conclusión

Durante esta práctica se pudo tener un primer acercamiento al equipo Labvolt para poder ejemplificar en práctica la generación, modulación y demodulación de ondas FM. Igualmente, se pudo conocer algunas de las características de cada módulo usado, como también su operación con los demás instrumentos.