

PRÁCTICA 7: MODULACIÓN

1.- Descripción de la práctica

1.1.- Una señal senoidal de 1 KHz y 1 voltio de amplitud modula en amplitud una portadora senoidal de 10 KHz y 5 voltios de amplitud. El índice de modulación es 1. Determinar el espectro de la señal modulada. Repetir el cálculo para distintas amplitudes de la señal modulante.

1.2.- Una señal cuadrada de 1 KHz y 1 voltio de amplitud modula en amplitud una portadora senoidal de 10 KHz y 5 voltios de amplitud. El índice de modulación es 1. Determinar el espectro de la señal modulada. Repetir el cálculo para distintas amplitudes de la señal modulante.

1.3.- Una señal senoidal de 1 KHz y 1 voltio de amplitud modula en frecuencia una portadora senoidal de 10 KHz y 10 voltios de amplitud. La desviación en frecuencia es de 5 KHz. Determinar el espectro de la señal modulada. Repetir el cálculo para distintas desviaciones de frecuencia.

2.- Equipos y materiales

- Generador de señales
- Osciloscopio

NOTA 1: El generador de señales utilizado modula en AM mediante la siguiente expresión

$$g(t) = \frac{1}{2} \{ A_p [1 + m \cdot f(t)] \cos(\omega_p t) \}$$

por lo que la amplitud seleccionada deberá ser de 10 voltios (el doble de la requerida para la portadora).

NOTA 2: El generador de señales utilizado modula en FM mediante los siguientes parámetros

- FM FUNC: SINE
- FM FREQ: 1 KHz
- FM DEVIA: 1 KHz

3.- Estudio teórico

El estudio teórico y las memorias correspondientes se encuentran en los ejercicios de laboratorios siguientes:

Epígrafe 1.1: Laboratorio LTC-20

Epígrafe 1.2: Laboratorio LTC-21

Epígrafe 1.3: Laboratorio LTC-23

4.- Hojas de resultados experimentales

4.1. Señal senoidal modulada en amplitud

Frecuencia (en Khz.)	Armónicos(dBV) Amplitud=1		Armónicos(dBV) Amplitud=0.5		Armónicos(dBV) Amplitud=0.1	
	Teor.	Práct.	Teor.	Práct.	Teor.	Práct.
9 Khz.						
10 Khz.						
11 Khz.						

4.2. Señal cuadrada modulada en frecuencia

Frecuencia (en Khz.)	Armónicos(dBV) Amplitud=1		Armónicos(dBV) Amplitud=0.5		Armónicos(dBV) Amplitud=0.1	
	Teor.	Práct.	Teor.	Práct.	Teor.	Práct.
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

