

# TRATAMIENTO Y TRANSMISIÓN DE SEÑALES

## CUESTIONES TEMA 3

### MODULACIÓN EN AMPLITUD

- 1.- Definir modulación, señal moduladora, señal portadora y señal modulada. Tipos de modulación. Qué es demodular una señal.
- 2.- Expresión de una señal AM. Cuál es la sensibilidad en amplitud.
- 3.- Cuándo hay sobremodulación, por qué no es deseable y cómo se puede evitar.
- 4.- Cuáles son las tres componentes en frecuencia de una señal AM, cuál es el ancho de banda de la señal modulada en función del de la señal moduladora.
- 5.- Cómo se define el índice de modulación. Cuál es su rango de valores para que no tengamos sobremodulación.
- 6.- Cuál es la eficiencia en potencia máxima en AM.
- 7.- Esquemas moduladores de AM: modulador en cuadratura y modulador por conmutación.
- 8.- Esquemas demoduladores de AM: detector en cuadratura y detector de envolvente.
- 9.- Cuál es la expresión de una señal DSB. Cuál es su ancho de banda en función del ancho de banda de la señal moduladora. Cuál es su eficiencia en potencia.
- 10.- Esquemas moduladores de DSB: modulador producto y modulador balanceado.
- 11.- Esquema de detector coherente. Cuándo se dice que ocurre el efecto nulo en cuadratura.
- 12.- Bucle de costas y bucle cuadrático.
- 13.- Esquema modulador y demodulador de QAM.
- 14.- Expresión de una señal SSB. Qué dos tipos de SSB existen (caracterizarlos cualitativamente en frecuencia). Ancho de banda y eficiencia en potencia.

15.- Esquemas moduladores de SSB: método discriminador de frecuencias y método discriminador de fase.

16.- Demodulador coherente de SSB. Efecto de un error  $\Delta f$  en la recuperación de la portadora.

17.- Expresión de una señal VSB. Qué dos tipos de VSB existen (caracterizarlos cualitativamente en frecuencia). Ancho de banda y eficiencia en potencia.

18.- Generador de VSB. Detección coherente y detector de envolvente para VSB con portadora.

19.- Componentes en fase y cuadratura para los diferentes tipos de modulación en amplitud.

20.- Qué es un mezclador y para qué sirve. Diagrama de bloques.

21.- En qué consiste la multiplexión. Tipos. Esquema modulador y demodulador de FDM. Problema de sincronismo de portadora.