

Tratamiento y Transmisión de Señales

Ingenieros Electrónicos

EXAMEN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

ENERO 2007

PRIMERA PARTE: CUESTIONES TEÓRICAS

20 minutos y 1 punto por cuestión. Total 4 cuestiones: 1 hora 20 minutos y 4 puntos.

- 1.** Modulación de amplitud en cuadratura (QAM). Explicación del tipo de modulación y utilidad. Expresión en el dominio del tiempo y de la frecuencia. Dibujar el esquema del modulador y del demodulador. Comprobar el funcionamiento del demodulador analíticamente. Comentar brevemente la eficiencia en potencia y ancho de banda.
- 2.** Generación de señales FM. Método indirecto. Explicación breve. Justificar, poner el diagrama de bloques y poner un ejemplo de este método con dos etapas de multiplicación de frecuencia. Método directo. Explicación breve. Indicar en este caso cómo se puede estabilizar la frecuencia portadora.
- 3.** Muestreo de duración finita. Explicación breve. Expresión de la señal en el dominio del tiempo y dibujar un ejemplo de su construcción. Expresión de la señal en el dominio de la frecuencia y dibujar un ejemplo. ¿Cómo se recuperaría la señal original? ¿Existe distorsión en la señal recuperada?
- 4.** Diagrama de ojos para señales digitales binarias banda base. Definición. Cómo se construye. Poner un ejemplo de funcionamiento. Identificar y definir los parámetros que se pueden obtener a partir de la observación de un diagrama de ojos. Extender brevemente lo anterior para el caso M -ario.