

TELEMÁTICA Y SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE DATOS

PRÁCTICA 3

1.- OBJETIVO.

El objetivo de esta práctica es la introducción del alumno en la modulación digital PCM

2.- REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA.

Esta práctica consistirá en un único ejercicio, utilizando como herramienta el programa Matlab

1 - Codificar en PCM la señal analógica $y=20*(1+\text{sen}(2*\pi*t*10))$ con una conversión analógico-digital de 5 bits y una frecuencia de muestreo $f_m/100$. Generar una señal digital PCM con la menor velocidad de transmisión posible, usando una codificación lineal binaria de la señal analógica. Utilizar para este ejercicio una frecuencia de muestreo de 10 kHz. Visualizar la señal analógica y la muestreada, así como el tren de bits (señal PCM) resultante. ¿Cuántas muestras se toman de la señal analógica? ¿Cuántos voltios codifica cada bit?

Hallar el espectro y ancho de banda de dicha señal PCM..

Calcular el rango dinámico, la resolución y el error de cuantificación máximo.