

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
TEORÍA DE LA INFORMACIÓN Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN  
LABORATORIO – “CODIFICACIÓN DE CONTROL DE ERRORES”

1. Desarrolle un programa que implemente el codificador y decodificador para el código de bloques lineal sistemático  $(n, k) = (6, 3)$  cuyos 3 bits de chequeo de paridad se forman a partir de las siguientes ecuaciones:

$$c_4 = d_1 \oplus d_3 \quad c_5 = d_1 \oplus d_2 \oplus d_3 \quad c_6 = d_1 \oplus d_2$$

2. Desarrolle un programa que implemente el algoritmo de decodificación de Viterbi para el codificador convolucional representado por el diagrama de Trellis de la Figura 11.9.

$$C = [d_1 \ d_2 \ d_3] \begin{matrix} d_{1 \times 3} & [I_k \quad P^T]_{3 \times 6} \\ \left[ \begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array} \right] \end{matrix}$$

$$H^T = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$