INTRODUCCIÓN A TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN

**1.** a) Verdadero o falso. Para una capacidad deseada de

C bits/s y una potencia de ruido de N Watts, reducir el

ancho de banda requiere incrementar la potencia de la

señal transmitida.

b) Verdadero o falso. El ancho de banda requerido

incrementa si se reduce la potencia de la señal

transmitida. Asuma C bits/s y una potencia de ruido

constante.

**2.** Se desea transmitir pulsos a través de un canal con

capacidad de C = 8B bits/s. Si nrms = 0.1 V, qué tipo de

señales se pueden transmitir? Cómo se transmiten éstas

señales?

**3.** En la transmisión de imágenes por facsímil hay

aproximadamente 2.25 x 106 elementos de imagen por cuadro.

Se necesitan 12 niveles de brillo para una buena

reproducción. Suponga que todos los niveles tienen la

misma probabilidad de ocurrir. Calcule el ancho de banda

del canal que se necesita para transmitir la imagen cada

3 minutos. Suponga que la razón de potencia de señal a

ruido en el canal es de 30 dB (1000).

**4.** Una señal de video requiere la transmisión de treinta

cuadros de imagen por segundo. Calcule el ancho de banda

necesario si la información por cuadro de imagen es de

996,600 bits y la reproducción de la señal requiere

S/N = 1000.

**5.** Considere la transmisión por cable de las condiciones del

tiempo. Existen cuatro posibles mensajes: asoleado,

nublado, lluvioso y con neblina. Si cada uno de los

mensajes tiene la misma probabilidad, cuál es el número

mínimo de pulsos binarios que se requiere por mensaje

transmitido? Escriba un patrón de código típico para los

cuatro mensajes empleando pulsos binarios.

**6.** (opcional) Resuelva los problemas 3 y 5 del capítulo 8 del

texto *Introducción a la Teoría de Sistemas de Comunciación*

(B. Lathi).