

### Tercer Quiz Laboratorio de Comunicaciones, II Semestre 1997

Nombre:

Un multiplexor de ocho canales, diseñado exactamente como se pedía para la experiencia #5, es ensayado con señales sinusoidales. Se transmite un pulso de sincronismo en el canal 0, y la señal sinusoidal en el canal 1. Se muestrea cada canal a 8000[muestras/seg]

Se observa en el osciloscopio la señal sinusoidal de entrada y la salida del filtro pasabajos ubicado en el canal 1 del multiplexor de recepción. Se observa entonces el siguiente comportamiento: Para amplitudes de señal de entrada de hasta 1[V] (valor peak) y frecuencias de hasta casi 4000[Hz], a la salida se obtiene una sinusoidal igual a la de entrada. Al aumentar la amplitud de la señal por sobre 1[V], la salida se deforma y deja de ser una senoide. Para una amplitud menor de 1[V], y frecuencia de 9000[Hz], se obtiene una salida sinusoidal, pero de frecuencia 1000[Hz]

Comente en **una frase breve y precisa**, las siguientes afirmaciones.

###El umbral de comparación que establece el sincronismo en el receptor se eligió en un valor muy bajo y por ello no es posible transmitir en forma confiable señales de más de 1[V].

###

Cuando la amplitud de la señal de entrada crece, también crece el porcentaje de acoplo de señal al canal vecino ("crosstalk"). Esto explica la deformación de la señal que se recibe en el canal 1.

###

La señal de 9000[Hz] produce "aliasing" y eso explica la salida de 1000[Hz] observada en el receptor.

El sistema debería ser capaz de transmitir en forma confiable señales de hasta dos veces la tasa de muestreo, o sea 16.000[Hz]. Si ello no está ocurriendo debe estar mal diseñado el sistema de sincronismo de canales.