## **Ejercicios Nivel Físico. Transmisión de datos**

1. ¿De cuánto es la atenuación en un sistema cuya potencia de entrada es de 5 mW y la de salida es de 1 mW?

Atenuación = 10 \* log¹⁰ 5\*10⁻³ / 1\*10⁻³ = 6’99 = 7 db

1. Ejemplifica gráficamente con el envío del carácter 10011011 la diferencia entre una transmisión síncrona y asíncrona.

Síncrona: Se impone un delimitador de encabezado y de fin

1 0 0 1 1 0 1 1

| \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

| | |\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

|Delimitador de DATOS Delimitador de fin

encabezado

Asíncrona: Se utiliza un bit de inicio y un bit de fin

1 0 0 1 1 0 1 1

| \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

| | |\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

|BIT de DATOS BIT de fin

Inicio

1. Dibuja un gráfico con la señal transmitida para la secuencia 100100110 siguiendo los esquemas de modulación: Unipolar NRZ, Unipolar RZ, NRZ-L, NRZ-I, RZ, Manchester y Manchester diferencial, AMI.

Unipolar NRZ

1 0 0 1 0 0 1 1 0

| \_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| |\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_| |\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |\_\_\_\_\_

|

Unipolar RZ

1 0 0 1 0 0 1 1 0

| \_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_

| |\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_| |\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |\_\_\_\_\_

|

NRZ-L

1 0 0 1 0 0 1 1 0

| \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

| \_\_\_\_\_\_| |\_\_\_\_\_\_\_\_\_| |\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

|

NRZ-I

1 0 0 1 0 0 1 1 0

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

| | | |

| |\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_

RZ

1 0 0 1 0 0 1 1 0

| \_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| | | | | |

| |\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_| |\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |\_\_\_\_\_

Manchester

1 0 0 1 0 0 1 1 0

| |-------- |-------- | |-------- | | | |--------|

| | | | | | | | | |

| | | |-------- | |-------- |-------- | | |

AMI

1 0 0 1 0 0 1 1 0

|\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_

| |\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_| | \_\_\_\_\_\_\_\_

| |\_\_\_\_\_\_| |\_\_\_\_\_|

1. Ejemplifica gráficamente con la transmisión del carácter 10011011 las modulaciones ASK, PSK y FSK.

ASK: En los 1 sufre cambios en la amplitud y en 0 se mantiene en 0

FSK: En los 1 sufre un aumento en la frecuencia y en los 0 se mantiene con un valor menor

PSK: Consiste en hacer variar la fase de la portadora entre un número determinado de valores discretos.

1. ¿Cuántos niveles de amplitud hay para cada una de las siguientes codificaciones? Unipolar, NRZ-L, NRZ-I, RZ, Manchester, Manchester diferencial, AMI.

Unipolar: 1

NRZ-L: 2

NRZ-I: 2

RZ: 2

Manchester: 2

Manchester diferencial: 2

AMI: 3

1. Ejemplifica gráficamente la diferencia entre multiplexación en el tiempo y en la frecuencia.