

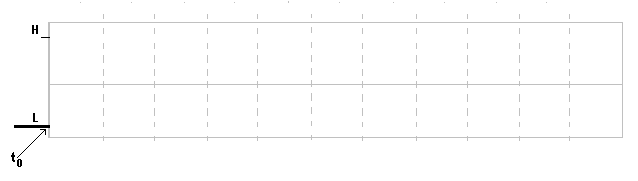
**Nombre de la Materia:** Fundamentos de redes**Nombre del alumno: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Nombre del Profesor:** Lizethe Pérez Fuertes **Matrícula: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

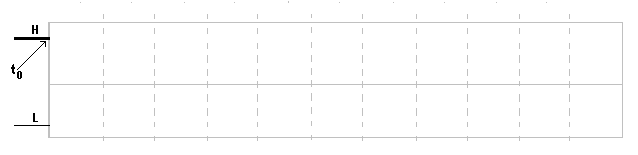
**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Ejercicio 7. “Modulación, codificación y digitalización de datos”**

1. Utiliza la secuencia de bits: **01010001011** y dibuja su representación bajo la técnica de codificación de datos digitales en señales digitales **Miller *(8 puntos)***



1. Utiliza la secuencia de bits: **11010001001** y dibuja su representación bajo la técnica de codificación de datos digitales en señales digitales **Manchester Diferencial *(8 puntos)***.

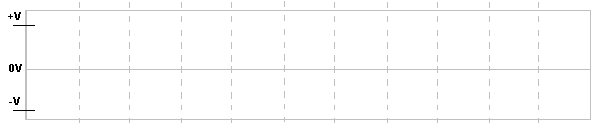


1. Utiliza la secuencia de bits: **00111010101** y dibuja su representación bajo la técnica de codificación de datos digitales en señales digitales **RZ *(8 puntos)***.

0: Voltaje - a cero

1: Voltaje + a cero

**RZ**

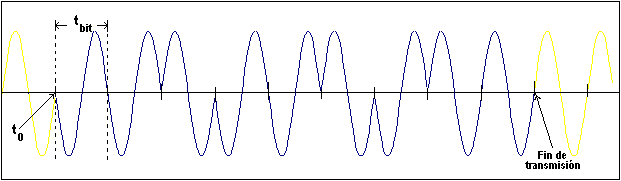


# Usando el teorema de Nyquist, calcule la tasa de muestreo para una señal analógica con frecuencias de 2,000 a 6,000 Hz. *(5 puntos)* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Si una señal se muestrea 10,000 veces por segundo, ¿Cuál es el intervalo entre cada muestra? *(5 puntos) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

# Si el intervalo entre dos muestras de una señal digitalizada es 125 microsegundos, ¿Cuál es la tasa de muestreo? *(5 puntos) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

# Si se utilizará PSK como técnica de modulación de fase y por cada intervalo de modulación se pudieran representar cuatro bits, ¿De cuánto sería el desfasamiento angular para la función matemática que define PSK? *(5 puntos)* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. La siguiente gráfica es una muestra de un tren de bits utilizando la técnica de modulación PSK donde hay cambio de fase para el bit 1 y en el bit 0 no hay cambio de fase. Utiliza toda la información de la gráfica y responde a las siguientes preguntas.

Si el tiempo de duración de 1 bit es de 10 microsegundos.

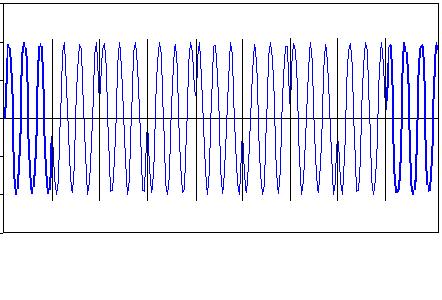
1. ¿Cuál es la frecuencia de la señal portadora? ***(5 puntos)*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es la velocidad de transferencia utilizada? ***(5 puntos)*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Si se ha utilizado PSK coherente,

¿Cuál es la secuencia de bits transmitidos? ***(5 puntos)*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Si se ha utilizado PSK no coherente,

¿Cuál es la secuencia de bits transmitidos? ***(5 puntos)***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Analiza toda la información de la siguiente gráfica interpreta toda la información de la misma. La línea más obscura es la señal portadora.



Tbit

t0

Sincronización

Responde a las siguientes preguntas:

Si la frecuencia de la señal portadora es de 625 Khz.

1. ¿Cuánto es el tiempo de un periodo? ***(5 puntos)*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. ¿Cuánto es el tiempo de un bit? ***(5 puntos)*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. ¿Cuál es la velocidad de transferencia utilizada? ***(5 puntos)***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. ¿Qué tipo de modulación se ha utilizado? ***(3 puntos)***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Si sabemos que en 0 hay cambio y que los cambios son con respecto a la señal portadora, ¿Cuál es la secuencia de bits transmitidos? ***(5 puntos)***  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. ¿Es modulación Coherente o No Coherente? ***(4 puntos)*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. ¿Por qué? ***(4 puntos)*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. Utiliza un color rojo y gráfica la representación de los mismos datos utilizando una modulación No Coherente. ***(5 puntos)***