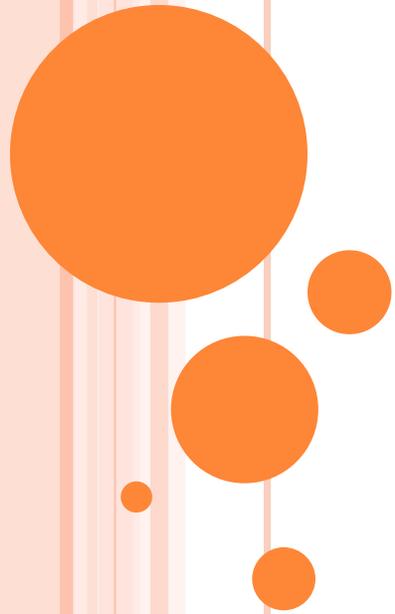
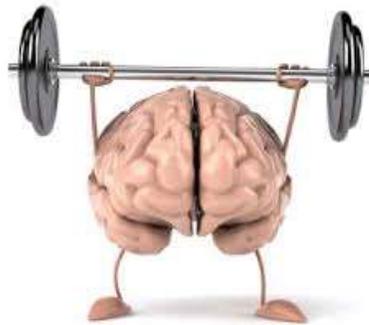
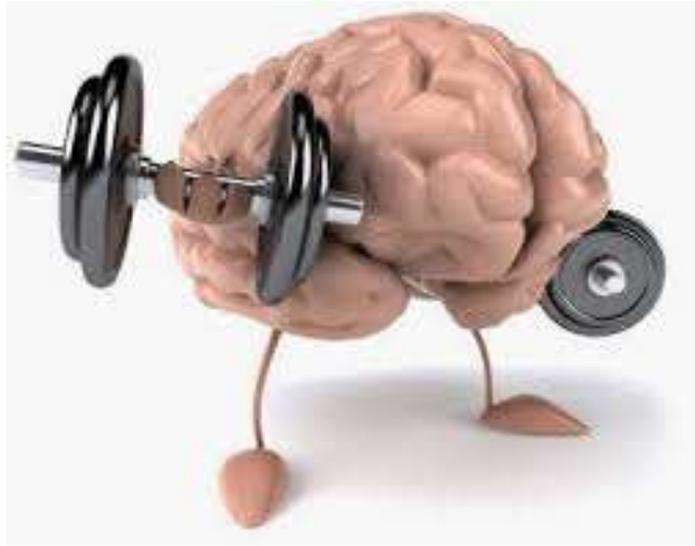




# SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

Ing. **Ciro Radicelli García** PhD.



Descifra el código y escribe el párrafo de forma que cualquiera lo pueda leer.

SOL SOTSEG NOS NAT SOCIR  
NE AL NÓICACINUMOC OMOC  
LE ALBAH IS SENOP ATSE  
ATRAC ETNERF A UN OJEPSE,  
AL SÁREEL NIS DATLUCIFID.  
NÚGES OGNET ODIDNETNE,  
ODRANOEL AD ICNIV ERPMEIS  
AIBIRCSE ED ATSE ARENAM

# ÍNDICE

VIDEO INTRODUCCIÓN A LAS COMUNICACIONES

QUÉ ES UNA SEÑAL ANALÓGICA?

CARACTERÍSTICAS DE UNA SEÑAL ANALÓGICA

EL PROCESO DE LA MODULACIÓN - CONCEPTOS

QUÉS ES MODULAR?

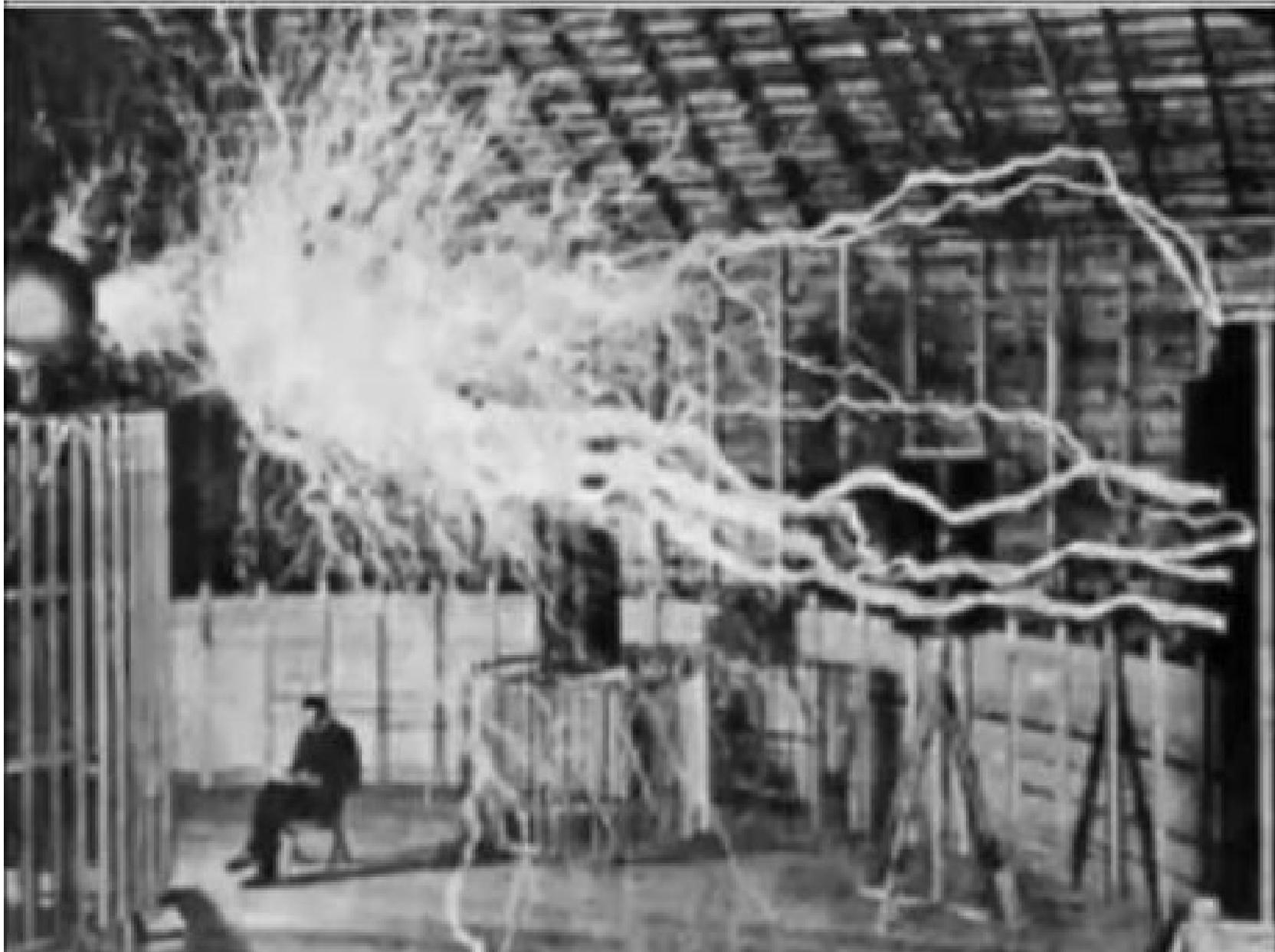
MODULACIÓN – TRANSMISOR Y RECEPTOR

IMPORTANCIA DE MODULAR

TIPOS DE MODULACIÓN

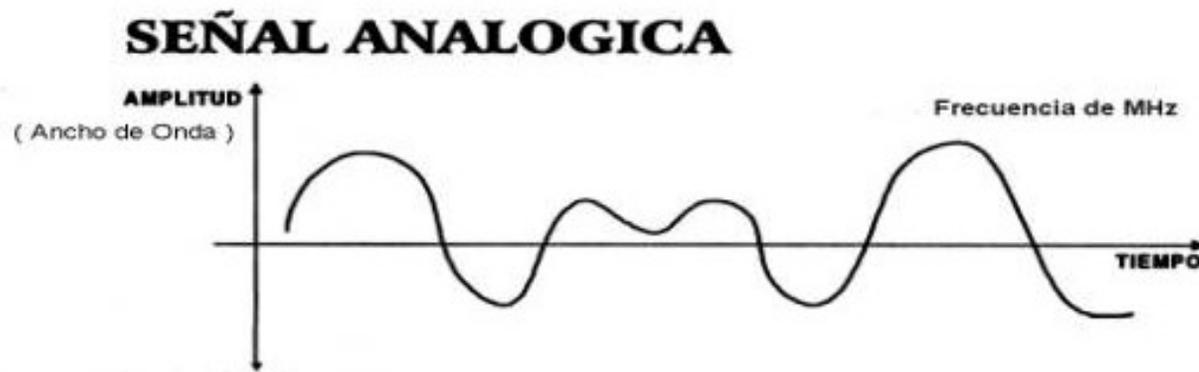
ACTIVIDAD EN CLASE

# INTRODUCCIÓN A LAS TELECOMUNICACIONES



# QUÉ ES UNA SEÑAL ANALÓGICA?

- Es la señal que varía de forma continua a lo largo del tiempo.

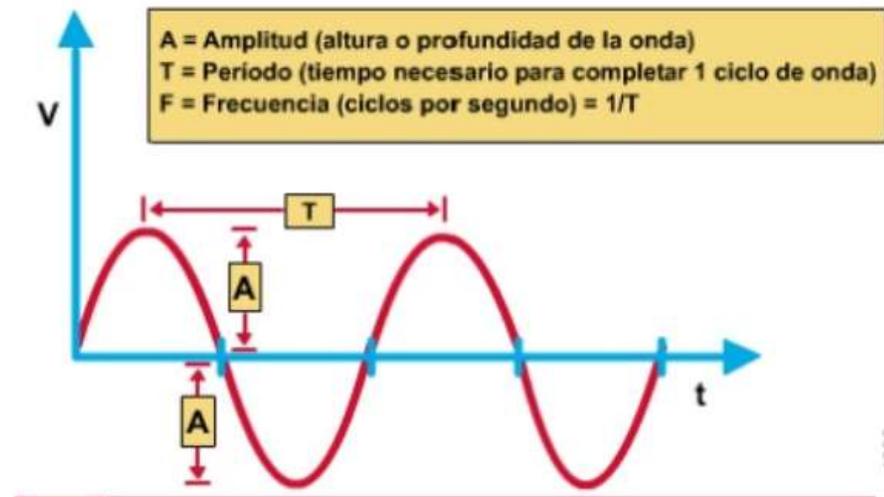


- Ejemplos de señales analógicas pueden ser la temperatura, luminosidad, humedad, sonido. Así como la voz, el audio, o el video.



# CARACTERÍSTICAS DE UNA SEÑAL ANALÓGICA

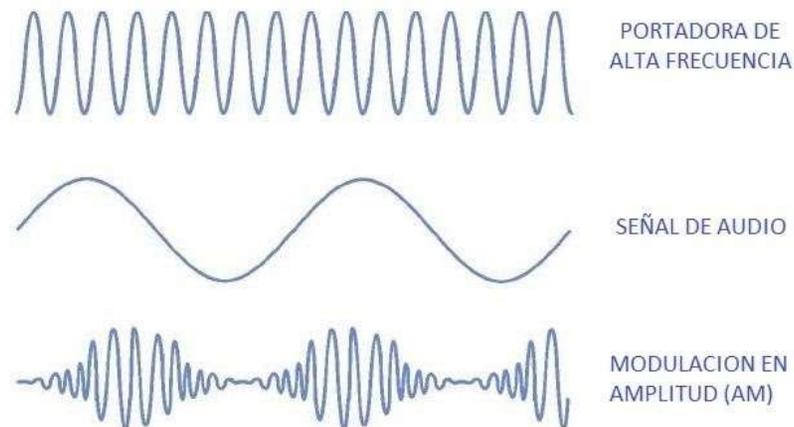
- Las 3 características más importantes de una señal periódica son:
- **Amplitud:** valor de la señal en cualquier instante de tiempo
- **Frecuencia:** número de repeticiones de un período por segundo.
- **Fase:** medida de la posición relativa del periodo en el tiempo.



# EL PROCESO DE LA MODULACIÓN

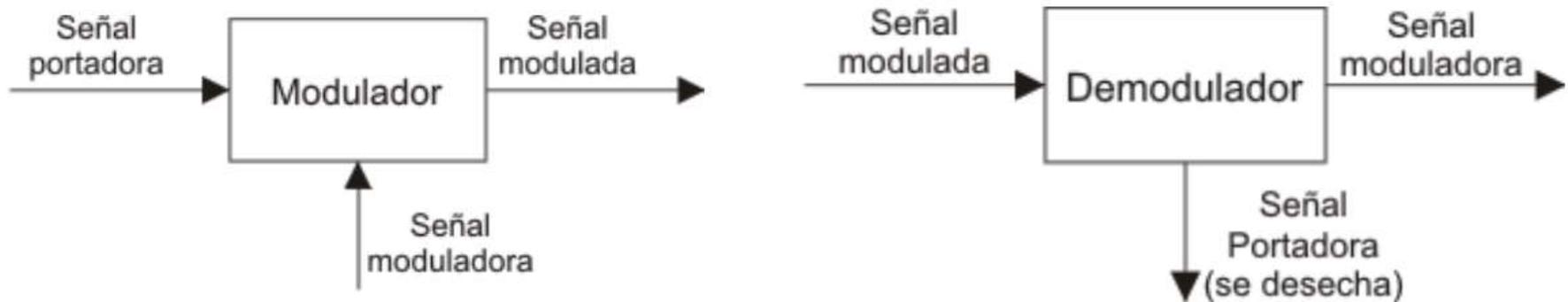
## El proceso de la modulación - Conceptos

- **Objetivo:** entregar una señal (mensaje) desde una fuente de información en una forma reconocible por el usuario de destino.
- **Método:** el transmisor modifica la señal mensaje (SEÑAL MODULADORA) en una forma adecuada para su transmisión a lo largo del canal (MODULACIÓN).



# QUÉ ES MODULAR?

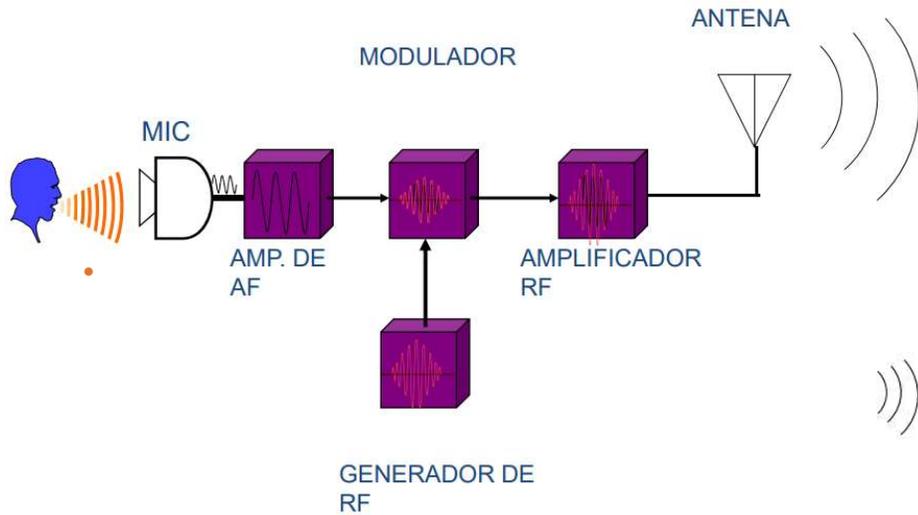
- Es colocar la información de una señal de baja frecuencia (**SEÑAL MODULADORA O DE BANDA BASE**) sobre una señal de alta frecuencia (**PORTADORA**).



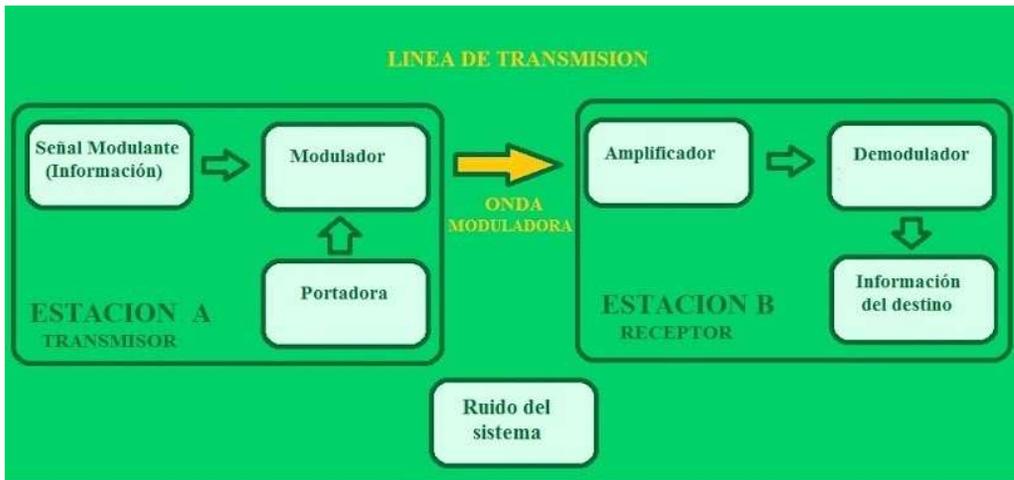
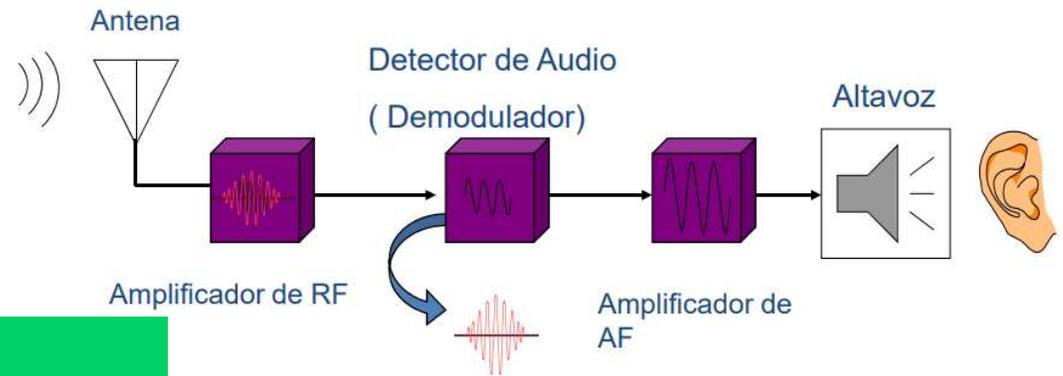
# MODULACIÓN - TRANSMISOR Y RECEPTOR

## DEMODULACIÓN - RECEPTOR Y TRANSMISOR

### Transmisor



### Receptor

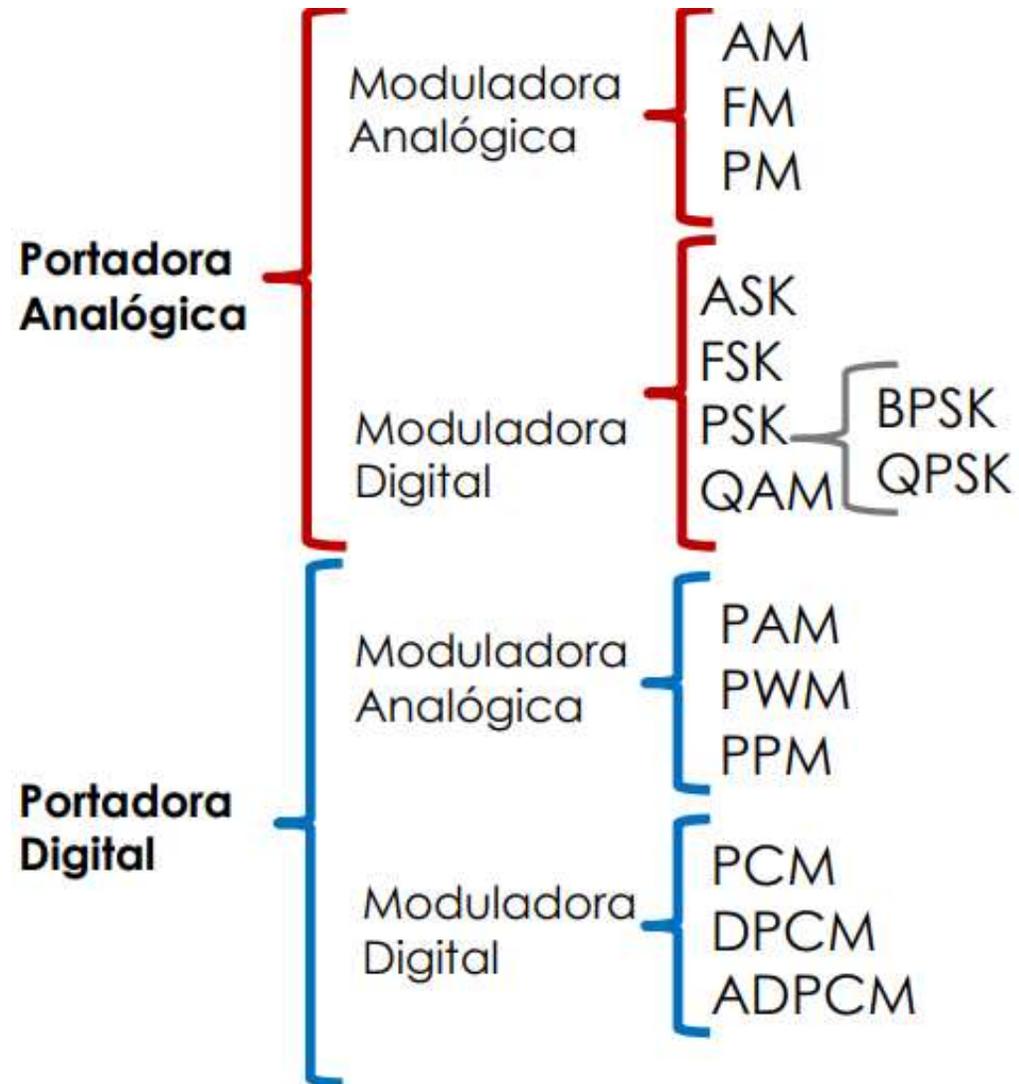


# IMPORTANCIA DE MODULAR

1. Si todos los usuarios transmiten a la frecuencia de la señal original o moduladora, no será posible reconocer la información inteligente contenida en dicha señal, debido a la interferencia entre las señales transmitidas por diferentes usuarios.
2. A altas frecuencias se tiene mayor eficiencia en la transmisión, de acuerdo al medio que se emplee.
3. Se aprovecha mejor el espectro electromagnético, ya que permite la multiplexación por frecuencias.
4. En caso de transmisión inalámbrica, las antenas tienen medidas más razonables.



# TIPOS DE MODULACIÓN



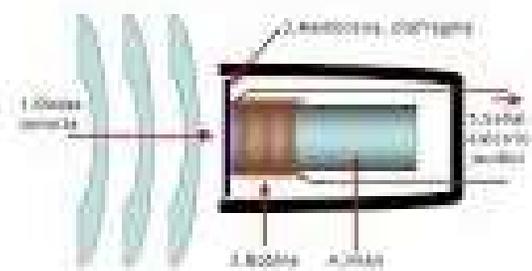
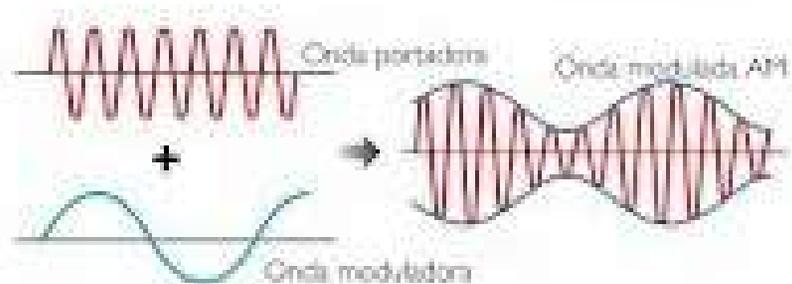
# TIPOS DE MODULACIÓN

Principales tipos de modulación				
Señal de portadora Analógica  Radiofrecuencia (RF)	Señal de información Analógica	<b>AM</b> : Modulación de Amplitud	<b>USB</b> : Banda lateral superior	
			<b>LSB</b> : Banda lateral inferior	
		<b>FM</b> : Modulación de Frecuencia		
	Señal de información Digital	Modulación binaria (1 - bit)	<b>ASK</b> : Modulación por desplazamiento de amplitud	
			<b>FSK</b> : Modulación por desplazamiento de frecuencia	AFSK
				MSK
				GMSK
		<b>PSK</b> : Modulación por desplazamiento de fase	BPSK	
		Modulación de símbolos (n - bits)	<b>M-FSK</b> : Modulación de múltiples frecuencias	MFSK
			<b>M-PSK</b> : Modulación de múltiples fases	QPSK
<b>M-QAM</b> : Modulación en cuadratura (ASK + PSK)	4-QAM			
Señal de portadora Digital	Señal de información Analógica	<b>PAM</b> : Modulación de pulsos en amplitud		
		<b>PWM</b> : Modulación de pulsos en anchura (duración)		
		<b>PPM</b> : Modulación de pulsos en posición		
		<b>PCM</b> : Modulación por código de pulsos		
	Señal de información Digital	<b>NRZ</b> : No Retorno por Cero		
		<b>Manchester</b> : Autosincronizada con respecto a la señal de reloj		
		<b>PAM</b> : Modulación de pulsos en amplitud		



# RETROALIMENTACIÓN

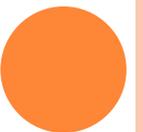
## Modulación



# MODULACIÓN

## ACTIVIDAD EN CLASE

- Elaboración mapa mental sobre modulación
- <https://www.canva.com/>
- <https://www.goconqr.com/es/mapas-mentales/>



# ¿PREGUNTAS?

