

Comunicación de datos

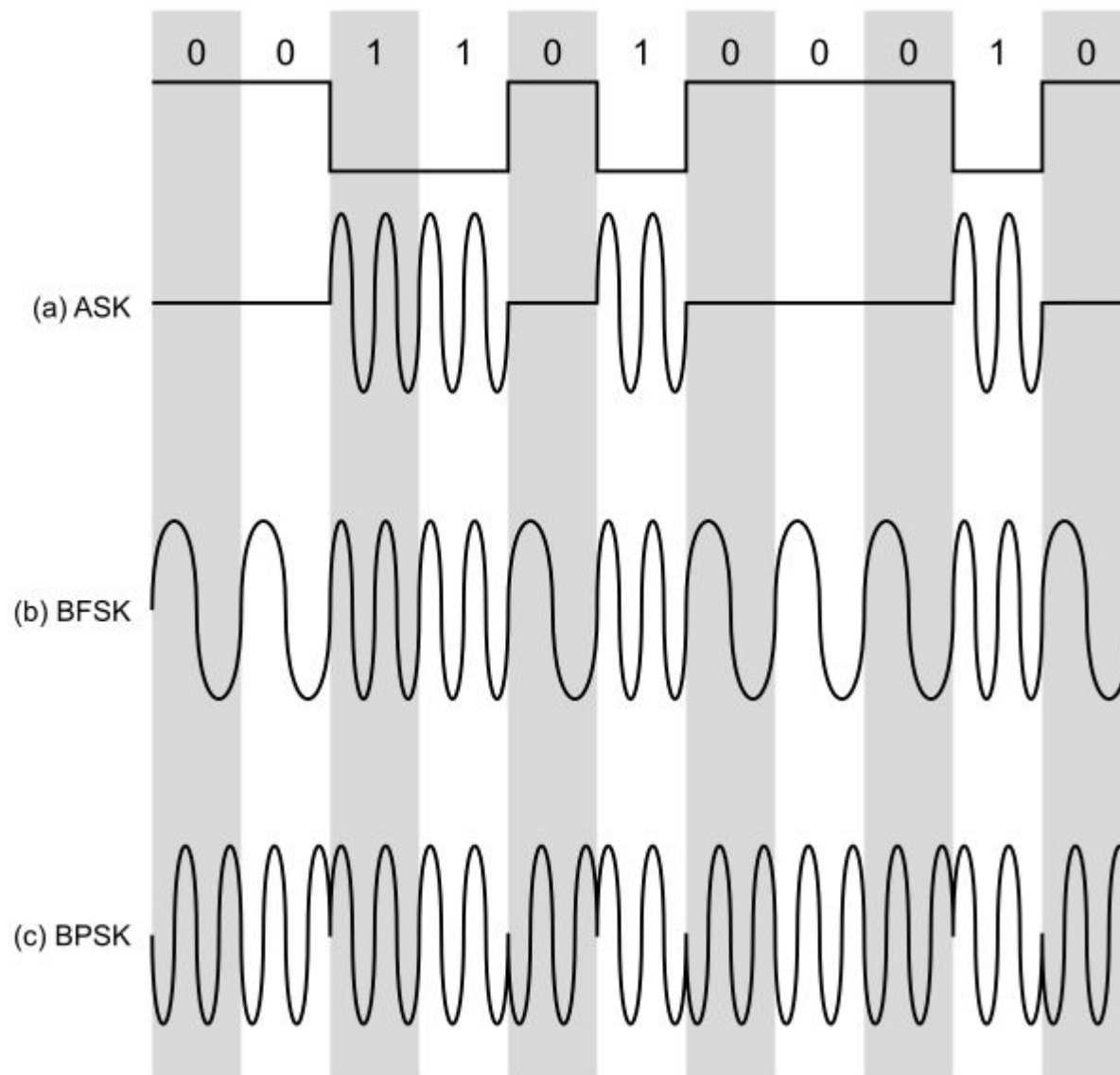
Datos digitales - señales analógicas,
modulación de señales, ASK, PSK, FSK



Profesores: Lic. Alejandro Mansilla
Ing. Rodrigo A. Elgueta
2019

Datos digitales – Señales Analógicas

- Ej. Transmitir datos a través de la red telefónica.
- Modulación → modificar parámetros de la señal portadora: amplitud, frecuencia o fase
- Modulación de la señal:
 - ASK (*Amplitude Shift Keying*)
 - FSK (*Frequency Shift Keying*)
 - PSK (*Phase-Shift Keying*)



ASK

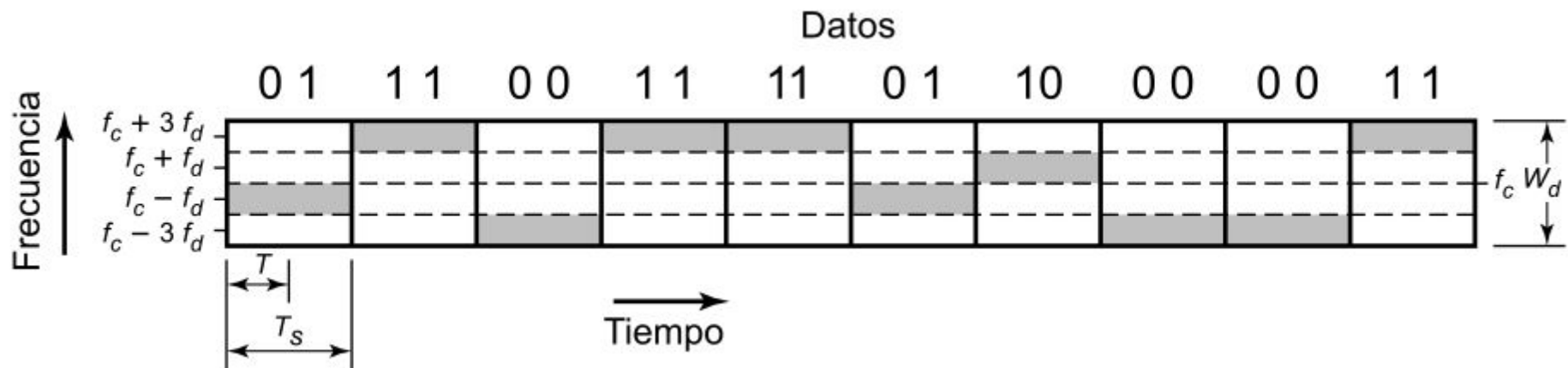
- Modulación por desplazamiento de amplitud.
- Los 2 valores binarios se representan mediante 2 amplitudes diferentes de la portadora. Normalmente una es 0.
- Sensible a los cambios de ganancia.
- Líneas de teléfono 1200 bps
- Se usa para F.O. (*luz led pulsante o láser de dos amplitudes distintas*)

FSK

- Modulación por desplazamiento de Frecuencia
- El esquema habitual es **BFSK** (binary FSK)
- 2 frecuencias diferentes próximas a la portadora.
- f_1 y f_2 desplazamientos de la frecuencia portadora de igual magnitud, pero de sentidos opuestos.
- Menos sensible a errores que ASK
- Se usa en líneas telefónicas, transmisión de radio y cable coaxil.

MFSK – Multiple FSK

- Se usa más de 2 frecuencias.
- Más susceptible a errores.
- Cada elemento representa más de un bit.



Hola amigos de yutú!.. <https://youtu.be/teWdJ0NBrF4>

PSK

- Modulación por desplazamiento de fase.
- BPSK (binary PSK)
- DPSK Diferencial (alternativa a BPSK)
 - El 0 se representa enviando elemento de señal con la misma fase que el elemento anterior, el 1 se representa enviando un elemento de señalización con fase invertida al anterior.
- Evita la necesidad de tener un oscilador de fase preciso en el receptor acoplado con el transmisor.

MPSK

- PSK Multinivel
- Cada elemento de señalización representa más de un bit.
- Ej: Ocho ángulos de fase diferentes es posible transmitir de una vez tres bits.
- Se puede combinar con distintos valores de amplitud ampliando aún más las combinaciones disponibles
- Velocidad de transmisión (bps) siempre es mayor que la de modulación (baudios).
 - *hola amigos de yutú:* https://youtu.be/H0k0BLk_9qo

QAM

- Modulación de amplitud en cuadratura
- Combinación de ASK y PSK.
- Utilizada en ADSL y algunas normas inalámbricas.
- 4 niveles de amplitud y fase= 16 estados.
- Se utilizan 64 hasta 256 estados y más!
- Mayor estados mayor velocidad de transmisión.
- Mayor tasa de errores.
- Video: <https://youtu.be/ZUN5rVH1Zpc>



• FIN