

Conceptos Básicos de Modulación y Modos de Radio

Modulación analógica

- AM (Amplitud Modulada): la información se transmite variando la amplitud de la portadora. Ocupa más ancho de banda, es más sensible al ruido.
- FM (Frecuencia Modulada): la información se transmite variando la frecuencia de la portadora. Mejor calidad de audio, menos sensible al ruido.
- SSB (Banda Lateral Única): se transmite solo una de las bandas laterales de la AM (LSB = banda lateral inferior, USB = banda lateral superior). Mucho más eficiente en potencia y ancho de banda.
- CW (Continuous Wave): transmisión en código Morse usando una portadora encendida y apagada. Muy angosto en ancho de banda.

Modulaciones digitales

- ASK (Amplitude Shift Keying): se cambia la amplitud para representar los bits.
- FSK (Frequency Shift Keying): se cambia la frecuencia para representar los bits.
- PSK (Phase Shift Keying): se cambia la fase de la señal para representar los bits.

Modos digitales de radioaficionados

- PSK31: usa PSK con velocidad baja (31 bps). Muy eficiente con poco ancho de banda.
- RTTY (Radio Teletipo): transmisión de texto digital, típicamente con FSK.
- SSTV (Slow Scan TV): permite enviar imágenes fijas a través de radio.
- Packet: transmisión de datos en "paquetes" (similar a Internet).
- FT8 / FT4: modos muy eficientes para comunicaciones de débil señal; FT8 más lento, FT4 más rápido.
- MT63: modo robusto para texto, resistente a interferencias.

Ancho de banda ocupado (aprox.)

- AM: 6 a 10 kHz
- FM: 12 a 25 kHz (dependiendo de la desviación)
- SSB: 2,4 a 3 kHz
- CW: 100 a 500 Hz
- PSK31: ~31 Hz
- RTTY: ~170 Hz
- FT8 / FT4: ~50 Hz
- SSTV: ~2,5 kHz
- Packet: ~1,5 kHz
- MT63: 500 Hz hasta 2 kHz (según configuración)