

Introducción a las Telecomunicaciones

2025-01-14

Tipos de comunicación

Simplex $A \rightarrow B$
Semiduplex o Half duplex $A \rightarrow B$ & $B \rightarrow A$ **pero no simultáneo** (en el mismo canal)
Duplex completo o Full duplex $A \leftrightarrow B$ **simultáneo**

Medios de comunicación

Alámbricos

- Par de alambres de cobre
- Coaxial
- fo

Inalámbricos

- Radio
- MO (microondas)
- Satélite

Espectro Radioeléctrico

- Subconjunto de bandas de frecuencias del espectro electromagnético que se utilizan en telecomunicaciones
- Atribución: Uso general que se le da a las frecuencias (igual en cada país). Viene del UIT y luego reguladores como IFT
- Asignación: Uso específico que se le da a las frecuencias; quién las opera (distinto en cada país)

Propagación

1. Onda de tierra
2. Onda de directa
 - (a) Línea de vista: Óptica / eléctrica

Distribución

TODO: UIT, IFT

VLF Freq: ?

LF	<p>Freq: 30-300kHz</p> <p>AM Radio</p> <p>Banda kilometro</p> <p>Se pueden propagar reflejándose por la tierra o por la ionosfera</p>
MF	<p>Freq: 300kHz-3MHz</p> <p>★"</p>
HF	<p>Freq: 3-30MHz</p> <p>Comunicación de larga distancia mediante la ionosfera</p> <p>Usos: militar, aviación, marítimo</p>
VHF	<p>Freq: 30-300MHz</p> <p>Propagación por línea de vista</p> <p>Usos: WIFI, radio FM, audio digital, televisión (analógica y digital)</p>
UHF	<p>Freq: 300MHz-3GHz</p> <p>Propagación: Línea de vista. Permite reusar bandas</p> <p>Usos: televisión; celulares, 3 & 4G; satélite, GPS, Wifi, Bluetooth;</p>
SHF	<p>Freq: 3-30GHz (microondas)</p> <p>La longitud de onda permite que se transmitan de manera muy dirigida, por lo cual se usan para comunicación de punto a punto y radar.</p> <p>Usos: LAN (WIFI?), satélite</p>
EHF	<p>Freq: 30-300GHz</p> <p>Propagación: Línea de vista, difícilmente pasan por paredes o plantas</p> <p>Propagación: Línea de vista, difícilmente pasan por paredes o plantas</p> <p>Usos: Radar de control de tráfico, scanners de seguridad en aeropuertos, redes inalámbricas de rango corto</p>
Wifi	2.4, 5, 6 GHz
Tamaño de antena	$\lambda = \frac{c}{f}$, tamaño de antena = $\frac{\lambda}{2}$