

Multiplexación

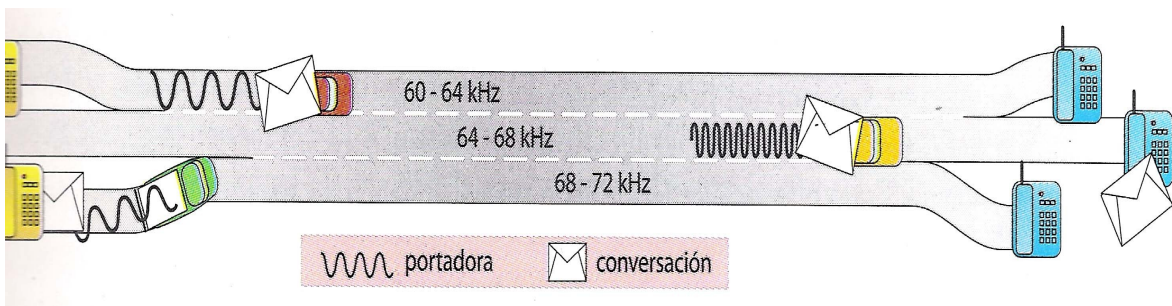
Para conseguir que varias señales viajen simultáneamente por un cable sin mezclarse se utilizan técnicas de **multiplexación**. Hay dos técnicas fundamentales:

- **Por división de frecuencias (MDF)**. Veamos con un ejemplo cómo funciona:

Los micrófonos convierten las ondas sonoras en señales eléctricas de entre 300 Hz y 3400 Hz. La banda de frecuencias usada para transmitir un canal de voz debe tener entonces al menos 3100 Hz; aunque se suele usar una banda de 4 kHz.

Imagina que el cable permite el paso de frecuencias entre los 100 kHz y los 200 kHz (una banda de 100 kHz). Esa banda de frecuencias podemos dividirla en 25 canales de 4 kHz, con lo que se podrían transmitir hasta 25 conversaciones simultáneas.

Para ello, una conversación se transmitiría usando la banda de entre 100 kHz y 104 kHz, otra usaría la banda 104 – 108 kHz, etc...



Las conversaciones no se mezclarán, porque están “codificadas” en frecuencias diferentes.

- **Por división de tiempos (MDT)**:

Las conversaciones no viajan a la vez, sino que cada una tiene asignados pequeños intervalos de tiempo para usar el cable.

La conversación se divide en paquetes (trozos) y se envía un paquete cada vez que se puede usar el cable. El tiempo que pasa desde que se envía un paquete hasta que se envía el siguiente es tan pequeño y los paquetes viajan tan rápidamente, que el receptor no percibe retraso entre dos paquetes consecutivos.

