

---

# MULTIPLEXACIÓN DEMULTIPLEXACIÓN

---

LICENCIATURA EN INFORMÁTICA CON ÉNFASIS EN REDES  
Y TELECOMUNICACIONES

**Trabajo del curso:**  
Administración de Recursos Informáticos

**Elabora por:**  
**INFORMÁTICA XI-CUATRIMESTRE**

**Facilitador:**  
Prof. Miguel A. Dubarrán

**JUNIO 2017**



## MULTIPLEXACIÓN

---

La multiplexación es la combinación de dos o más canales de información en un solo medio de transmisión usando un dispositivo llamado multiplexor.

Múltiplex es la transmisión simultánea de varios canales de información separados en el mismo circuito de comunicación sin interferirse entre sí.

En las telecomunicaciones se usa la multiplexación para dividir las señales en el medio por el que vayan a viajar dentro del espectro electromagnético. De esta manera, para transmitir los canales de televisión por aire, vamos a tener un ancho de frecuencia  $x$ , el cual habrá que multiplexar para que entren la mayor cantidad posible de canales de tv. Entonces se dividen los canales en un ancho de banda de 6Mhz (en gran parte de Europa y Latinoamérica, mientras que en otros países o regiones el ancho de banda es de 8 MHz).

### ¿CUÁL ES EL OBJETIVO DE LA MULTIPLEXACIÓN?

- ❖ Es compartir la capacidad de transmisión de datos sobre un mismo enlace para aumentar la eficiencia.
- ❖ Es minimizar la cantidad de líneas físicas requeridas y maximizar el uso del ancho de banda de los medios.

### TIPOS

- ❖ La multiplexación por división de tiempo o TDM.
- ❖ La multiplexación por división de frecuencia o FDM.
- ❖ La multiplexación por división en código o CDM.
- ❖ La multiplexación por división de onda o WDM.
- ❖ La multiplexación Estadística, asíncrona o SM.
- ❖ La multiplexación en los protocolos de la capa de transporte en el modelo OSI

## DEMÚLTIPLEXACIÓN

En telecomunicación, la demultiplexación es la recuperación de dos o más canales de información en un solo medio de transmisión usando un dispositivo llamado demultiplexor.

### ¿Cómo funciona?

La capa de transporte determina a qué proceso de la capa de aplicación debe entregar los paquetes que recibe de la capa de red consultando los números de puerto destino/origen y las direcciones IP destino/origen, a partir de esta 4-tupla (UDP solo utiliza el número de puerto destino) el protocolo puede saber qué proceso de la capa de aplicación debe recibir el paquete. El proceso inverso se conoce como multiplexación.

### Proceso de demultiplexación

Cuando un ordenador conectado a una red recibe una trama, extrae la cabecera ethernet para analizar la dirección física (MAC) y comprobar el destinatario del mensaje. Igualmente, al leer la trama ethernet, se obtendrá información de que el protocolo transportado es IP. Al leer la cabecera del datagrama IP se obtendrá información del protocolo incluido en él contenido, (TCP, UDP, etc.). Por último, al leer el contenido del segmento TCP o UDP encontrará información del puerto del nivel de aplicación destinatario final del mensaje (EJ: Puerto 80 para HTTP).

