

Redes (IC7602) – Semestre 1, 2024

Lectura 2 – El Sistema de Telefonía Móvil

David Suárez Acosta – 2020038304

¿Explique porque razón en el sistema IMTS, los sistemas tenían que estar separados por varios kilómetros para evitar interferencia? Tome en cuenta para su respuesta la potencia de transmisión y las bandas en las cuales funcionan los 23 canales.

En los sistema IMTS, los sistemas tenían que estar separados por varios kilómetros ya que, si estuvieran muy cercanos entre sí, podría causar interferencia, esto se deba a que los sistemas tenían mucha potencia de transmisión, por lo que al estar muy cerca entre sí, causaba superposición de ondas creando la interferencia; al alejarse, las ondas pierden potencia y se evita el problema de la superposición.

También podía darse la superposición de ondas si los sistemas estaban muy cerca entre sí debido a las bandas de los 23 canales que funcionaban por IMTS, ya que al estar cerca, las frecuencias de los canales podían filtrarse con los canales adyacentes, creando la interferencia entre los canales.

Al utilizar microceldas, ¿Cuál es el comportamiento del ancho de banda disponible? Explique.

Cuando se usan microceldas, el ancho de banda disponible llega a ser mayor a como sería si se usan celdas normales, ya que al dividirse una celda en microceldas, se habilitan más frecuencias debido a que es un método para reutilizar la mayor cantidad de frecuencias para una población de personas muy concentrada en una celda, y esto por consecuencia implica un mayor ancho de banda disponible.

Explique las diferencias entre primera, segunda y tercera generación de telefonía móvil.

Las tres generaciones de telefonía móvil, llamadas *Voz analógica (1G)*, *Voz digital (2G)* y *Voz y datos digitales (3G)*. Las principales diferencias entre las tres son:

- El 1G usaba un solo transmisor grande que se ponía en la parte superior de un edificio. Este tenía un solo canal por donde se enviaba y recibía información. Para hablar, el usuario tenía que apretar un botón, a esto se le llamaba *Push to talk*.
- Con el 2G aumenta la capacidad ya que permite digitalización y comprensión de las señales de voz, también mejora la seguridad y permite el uso de nuevos servicios como los mensajes de texto.
- El 3G permite la transmisión de datos digitales y voz a una velocidad muy alta, al tener más velocidad se podían enviar cosas que requerían más capacidad, como por ejemplo contenido multimedia, también, al tener más cobertura, permitía la transmisión a nivel internacional.

Explique el concepto de multiplexión por frecuencia en televisión por cable y telefonía móvil.

Existen diferentes tipos de multiplexión ya que se pueden alterar diferentes características de las ondas para enviar multiples ondas simultaneamente y que no interfieran entre sí, en este caso, la multiplexión por frecuencia es la transmisión de varias ondas con diferentes frecuencias por un solo medio medio simultaneamente.

- La multiplexión por frecuencia en televisión por cable consiste en la transmisión de diferentes canales de televisión por un solo cable, esto se logra ya que a cada canal se le asigna una frecuencia específica

y son enviados al mismo tiempo por el cable. Al recibirse la transmisión, se decodifica la transmisión según el canal que se quiere ver.

- La multiplexión por frecuencia en la telefonía móvil consiste en la transmisión de diferentes llamadas en donde cada llamada pasa por un canal con una frecuencia distinta (similar a los canales de televisión), de esta forma las diferentes frecuencias pueden viajar por el mismo medio simultáneamente.

Explique las diferencias entre Internet por cable y por ADSL.

- Cuando se trata de ADSL, no importa la cantidad de usuarios ya que un usuario no le puede restar ancho de banda a otro, mientras que en el internet por cable, si un usuario utiliza mucho ancho de banda, este se le resta a los demás usuarios.
- El internet por cable tiene mejor velocidad y mejor rendimiento que el ADSL, el cual varía dependiendo de la ubicación de una casa.
- ADSL tiene mejor disponibilidad que el internet por cable ya que se basa en las líneas telefónicas, las cuales existen hasta en las zonas remotas, donde el internet por cable es más escaso.