

## BANDA ANCHA

### Concepto.-

Se conoce como **banda ancha** en telecomunicaciones a la transmisión de datos simétricos por la cual se envían simultáneamente varias piezas de información, con el objeto de incrementar la velocidad de transmisión efectiva. En ingeniería de redes este término se utiliza también para los métodos en donde dos o más señales comparten un medio de transmisión. Así se utilizan dos o más canales de datos simultáneos en una única conexión, lo que se denomina multiplexación.

Cuando se habla de banda ancha se hace referencia a un sistema de conexión a Internet y de transmisión de datos. La banda ancha es uno de las mejores opciones ya que permite disfrutar una velocidad mucho más superior que lo que sucede con el acceso vía dial up. Además, la banda ancha también permite mantener un permanente acceso a Internet sin interrumpir la conexión telefónica ya que recurren a módems externos. La banda ancha también puede aparecer en muchos lugares como “conexión de alta velocidad” o “high speed internet”

Mientras el dial up puede llegar a una velocidad máxima de 56 kbps, la banda ancha trabaja con un mínimo de 256 kbps llegando a 2 Mbps o más. A diferencia del dial-up, la banda ancha entonces ofrece mayor velocidad a un precio fijo y seguro. El funcionamiento de la banda ancha se basa en la utilización de tecnologías DSL y de cable módems.

Sin embargo, en la actualidad, la tecnología inalámbrica, que no necesita cableado, está creciendo más y más, especialmente para suplir a aquellos usuarios que viven en áreas sin las tecnologías o capacidades necesarias para establecer complejos sistemas de cable módem o módems DSL. Concepto de Compartición de canal:

El servicio de internet se basa en la necesidad particular de las personas de acceder a información de una manera totalmente aleatoria. Todos tenemos intereses y necesidades diferentes de consumir la información disponible en internet. Esto hace que en las conexiones internacionales de internet, los proveedores podemos compartir los canales entre diferentes usuarios.

Así es como nace el concepto de compartición de canal en los proveedores de internet. A fin de poder llevar un control de la compartición se toma en cuenta la capacidad del canal internacional asignada para cierta cantidad de usuarios con determinados anchos de banda contratados. La relación entre ancho de banda internacional y el ancho de banda total de los usuarios de internet permite tener comparticiones de 1 a 1, 2 a 1, 4 a 1, etc. Por ejemplo si el ancho de banda en el canal internacional es 2048 Kbps y el proveedor tiene cuatro clientes de 512 Kbps, entonces estos clientes tienen una compartición de 1 a 1. Si el proveedor tiene los mismos 2048 Kbps y tiene 4 clientes de 1024 Kbps entonces decimos que estos clientes tienen una compartición de 2 a 1. Y un último ejemplo, si el proveedor tiene un ancho de banda de 2048 Kbps y tiene 32 clientes de 512 Kbps cada uno, entonces estos clientes tienen un nivel de compartición de 8 a 1.



Cuando un cliente evalúa la necesidad de contratar el servicio de internet siempre debe consultar con su proveedor que nivel de compartición efectiva le va a entregar. Este concepto de compartición definitivamente va a influir en la tarifa mensual que aplique el proveedor a sus servicios. Los servicios de internet residenciales por regla general tienen un nivel de compartición de hasta 8 a 1.

Mientras que los clientes corporativos tienen una compartición de 1 a 1. Es común denominar ancho de banda digital a la cantidad de datos que se pueden transmitir en una unidad de tiempo. Por ejemplo, una línea ADSL de 256kbit/s puede, teóricamente, enviar 256 000bits (no bytes) por segundo. Esto es en realidad la tasa de transferencia máxima permitida por el sistema, que depende del ancho de banda analógico, de la potencia de la señal, de la potencia de ruido y de la codificación de canal.

Ejemplo de banda estrecha es la realizada a través de una conexión telefónica, y un ejemplo de banda ancha es la que se realiza por medio de una conexión DSL, microondas, cable módem o T1. Cada tipo de conexión tiene su propio ancho de banda analógico y su tasa de transferencia máxima. El ancho de banda y la saturación redil son dos factores que influyen directamente sobre la calidad de los enlaces. El rango de frecuencia que deja a un canal pasar satisfactoriamente se expresa en  $BW = \Delta f = f_{cs} - f_{ci}$  (frecuencia de corte superior) – fci (frecuencia de corte inferior) También suele usarse el término ancho de banda de un bus de ordenador para referirse a la velocidad a la que se transfieren los datos por ese bus (véase Front - side bus), suele expresarse en bytes por segundo (B/s), megabytes por segundo (MB/s) o gigabytes por segundo (GB/s). Se calcula multiplicando la frecuencia de trabajo del bus, en ciclos por segundo por el número de bytes que se transfieren en cada ciclo. Por ejemplo, un bus que transmite 64bits de datos a 266 MHz tendrá un ancho de banda de 2,1 GB/s. Algunas veces se transmite más de un bit en cada ciclo de reloj, en este caso se multiplicará el número de bits por la cantidad de transferencias que se realizan en cada ciclo (MT/s). Comúnmente, el ancho de banda que no es otra cosa que un conjunto de frecuencias consecutivas, es confundido al ser utilizado en líneas de transmisión digitales, donde es utilizado para indicar régimen binario o caudal que es capaz de soportar la línea.