

## Tecnología 3G

De las tecnologías de acceso radio de banda ancha disponibles la denominada 3G es la más ubicua. Por tanto será la que este más fácilmente disponible para la transmisión de contenidos desde la cámara.

El tráfico que se genera desde el módulo de cámara **IBIS 3G** hacia el estudio se denomina tráfico ascendente o *uplink*. Normalmente el tráfico dominante en el acceso Internet de banda ancha fluye en sentido contrario (descendente) y se denomina *downlink*

La tecnología de acceso radio ha evolucionado sensiblemente en los últimos dos o tres años haciendo realidad lo que hace un lustro era simplemente una quimera.

En el siguiente link <http://hspa.gsmworld.com/upload/resources/files/17032009133211.pdf> se puede observar los hitos tecnológicos alcanzados y los que se esperan alcanzar en un próximo futuro.

Se denomina HSPA (del inglés High Speed Data Packet) al acceso de alta velocidad diseñado específicamente para cubrir las necesidades de acceso de datos. Se puede utilizar para aplicaciones de tiempo real (voz, video) aunque actualmente, su uso se destina principalmente para acceso Internet de alta velocidad.

Se denomina HSDPA a la interfaz que se ocupa de gestionar el tráfico en sentido descendente (downlink) y HSUPA al que gestiona el tráfico en sentido ascendente (Uplink)

Las redes móviles se caracterizan por su rápida evolución coexistiendo en una misma red diferentes tecnologías en uso. La tabla presenta las tecnologías móviles disponibles y las velocidades pico (máximas) teóricas que se pueden entregar a un usuario de banda ancha.

| Tecnología   | Estado de desarrollo            | Velocidad Descendente (HSDPA) | Velocidad Ascendente (HSUPA) |
|--------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| HSPA (3G+)   | En despliegue / R6              | 14 Mb/s                       | 5,75 Mb/s                    |
| HSPA+(3.75G) | Disponible/primeros despliegues | 42Mb/s                        | 11,5 Mb/s                    |
| LTE (4G)     | En fase de pruebas              | 172 Mb/s                      | 50 Mb/s                      |

Para más información consultar:

<http://hspa.gsmworld.com/hspa-technology/default.asp>

## Tráfico Teórico versus Tráfico Disponible

Como se ha observado estas velocidades son las máximas teóricas. Para cada caso de conexión se dará una combinación de factores que limitarán la máxima velocidad que el usuario de banda ancha móvil dispondrá. Los factores principales a tener en cuenta son:

1. **Cabeceras de tráfico.** Los contenidos de usuario no es el único tráfico que se intercambia. Para gestionar la red el sistema ha de utilizar información adicional que se denomina cabeceras de tráfico (del inglés traffic overhead)
2. **Conexiones simultáneas.** Como es lógico la capacidad disponible se ha de repartir entre los usuarios que hacen uso simultáneo del servicio. El hecho de cómo se haya dimensionado la red determinará la disponibilidad de ancho de banda
3. **Cobertura.** La intensidad de campo recibida por la estación base (es decir la distancia del usuario móvil a la misma) tiene un efecto directo en el ancho de banda que se adjudica a los usuarios del servicio
4. **Entorno Radio.** Las posibles interferencias desde otros emisores, o el entorno físico (zonas con muchos obstáculos para la propagación de la señal) limitan la capacidad de tráfico
5. **Incrementos aleatorios de tráfico.** No se puede predecir el uso en un momento dado de un área de cobertura. Si la red se ha dimensionado con unos criterios de tráfico que quedan obsoletos por el uso que se hace de la capacidad, este será un punto negro de la red
6. **El tráfico Internet.** Si no hay una gestión de la calidad de servicio (QoS) es posible que se produzcan pérdidas de paquetes y retardos que pueden afectar al servicio

Las redes fijas también se ven afectadas por parámetros variables que limitan la velocidad de la conexión. Factores como el número de usuarios conectados simultáneamente, la distancias del usuario a la central telefónica, la calidad del cable, o el propio tráfico Internet influyen en el ancho de banda disponible.

## Despliegue de redes banda ancha móvil en el mundo

Se puede consultar una tabla completa por países en el siguiente enlace:

<http://hspa.gsmworld.com/upload/resources/files/14052009120449.pdf>

## La Situación en España

| Network Name                | Network Region | Network Country | Network HSDPA Status | HSDPA Data Rate | Network HSUPA Status | HSUPA Data Rate |
|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| Orange Spain                | Europe         | Spain           | In Service           | 3.6Mbps         | In Service           | 1.8Mbps         |
| Telefonica Moviles          | Europe         | Spain           | In Service           | 7.2Mbps         | In Service           | 1.8Mbps         |
| Vodafone Spain              | Europe         | Spain           | In Service           | 7.2Mbps         | In Service           | 1.92Mbps        |
| Yoigo (Xfera / TeliaSonera) | Europe         | Spain           | Planned              | n/a             | None                 | n/a             |

Fuente: <http://hspa.gsmworld.com/networks/default.asp>