

UN POCO DE HISTORIA

El principio fue analógico, los sistemas de telefonía móvil eran una versión avanzada de la radio de policía, la única palabra la marcaba la palabra celular: antenas pequeñas que cubren las llamadas de áreas pequeñas. El sistema todavía dominante en EEUU es analógico y se llama AMPS (Advanced Mobile Phone System). El sistema analógico empleado hasta hace poco en Europa, TACS(Total Acces Communications System), se basa en AMPS.

El cambio a una tecnología digital es casi siempre para mejor: mayor eficacia y mejores servicios. Pero en este caso también supuso una nueva torre de babel de sistemas incompatibles. En los EEUU coexisten varios sistemas de telefonía digital, basados en dos tecnologías distintas: TDMA(Time División Múltiple Acces) y CDMA(Code División Múltiple Acces). Es decir, división por tiempo y por códigos. El sistema de telefonía digital europeo GSM está basado en TDMS. Una variante de GSM a 1900 MHz llamada 1900 también opera en EEUU.

Las operadoras de la red móvil GSM y TDMA (ANSI-136) en el espectro existente, EDGE permite evolucionar hacia la 3G añadiendo capacidades de transmisión de datos a alta velocidad, junto con objetivos empresariales prácticos para atender a los nuevos segmentos de aplicación y clientes. La tecnología de Servicio General de Radio por Paquetes (GPRS) se está desarrollando en los teléfonos móviles hoy en día para ofrecer las capacidades de manejo de datos por paquetes en la red central que va a necesitar la 3G, ya sea desde WCDMA o desde EDGE.

TECNOLOGÍA UMTS

UMTS son las siglas de Universal Mobile Telecommunication System o Sistema Universal de Comunicaciones Móviles. UMTS es miembro de la familia global IMT-2000 del sistema de comunicaciones móviles de tercera generación de UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), y lo que se explica más adelante sobre UMTS y los servicios UMTS es igualmente válido para otros miembros de la familia IMT-2000 (norma de telefonía móvil para 3G).

UMTS es una nueva tecnología de comunicaciones por radio que creará un canal de bits para ofrecer acceso móvil a servicios basados en Internet. Potenciará y ampliará la movilidad en muchas áreas de nuestra vida. En un futuro próximo, la movilidad se convertirá en un aspecto fundamental de muchos servicios. Exigiremos servicios de alta velocidad a Internet, al ocio, a la información y al comercio electrónico estemos donde estemos, no solo desde nuestro ordenador de sobremesa, desde casa o desde el televisor.

Los sistemas de telefonía móvil son diversos e incompatibles entre sí, como suele ocurrir en muchos otros ámbitos de la tecnología. El estándar UMTS es un intento de terminar con esta situación. En este momento en EEUU conviven sistemas obsoletos, como las distintas variantes de telefonía analógica, con diferentes estándares de telefonía digital.

Sólo Europa parece haber alcanzado un acuerdo con el estándar GSM. En Europa, la mayor calidad del servicio del estándar GSM hizo que la antigua telefonía móvil analógica pasará rápidamente a un segundo plano, en la actualidad Europa habla GSM.

Una vez saturada la frecuencia original, de 900 MHz, se implantó el estándar GSM de segunda generación en la banda de 1800 MHz. Pero con el aumento de usuarios, las bandas se quedan cortas. Hoy hay 165 millones de usuarios de GSM en el mundo, el 60 % del mercado de la telefonía móvil, repartidos en 339 redes GSM y 133 países.

El sistema GSM permite disponer de servicios avanzados, como desvío de llamadas, llamada en espera, mensajes, y sobre todo, roaming(cambio de red entre distintos países y operadores) y transmisión de datos, aunque a ridícula velocidad de 9600 bps. Además de la saturación, UMTS debe solucionar las necesidades de los usuarios, para los que las prestaciones de GSM ya no son suficientes.

El futuro global de las comunicaciones necesita un sistema que permita usar el mismo terminal en cualquier parte del mundo. Además aumenta la demanda de servicios avanzados y transmisión de datos. La ITU(International Telecommunications Union) y la comisión Europea han impulsado desde 1998 un proyecto llamado IMT-2000 para implantar un único sistema de telefonía móvil mundial, UMTS.

FUNCIONAMIENTO

Si nos imaginamos que el teléfono móvil nos proporciona un canal de radio hacia la red mundial de telecomunicaciones, los servicios 3G supondrían un ensanchamiento de este canal y permitirían enviar y recibir mucha más información simultáneamente. Además, la 3G implicaría la convergencia de las tecnologías de comunicaciones del área local(interior) y del área extensa(exterior); podríamos acceder a todos los servicios que necesitamos sin problemas desde un terminal mientras nos estamos moviendo.

Las frecuencias de transmisión son un bien escaso, no se puede asignar a cada usuario una frecuencia diferente, han de compartirlas. Con TDMA se utiliza una sola frecuencia, que se divide en casillas de tiempo, las llamadas se reparten entre las casillas. En los sistemas CDMA las llamadas se reparten entre varias frecuencias, la técnica procede de la segunda guerra mundial, cuando se buscaba un sistema que no se pudiera interceptar. En la actualidad el sistema CDMA es propiedad de la compañía Qualcomm, y ha demostrado ser el mejor: mayor capacidad, calidad de sonido y transmisión de datos que TDMA, y por tanto que GSM. El sistema UMTS utiliza CDMA, con lo que también será compatible con las redes de EEUU. El camino hacia la telefonía global está abierto.

ASPECTOS TÉCNICOS Y SERVICIOS

UMTS permitirá que los teléfonos transmitan y reciban datos con una velocidad 200 veces superior a la de los actuales GSM. Y es que UMTS es el tercer escalón en la historia de la telefonía móvil, después de la analógica y la digital. El funcionamiento será novedoso, el usuario pagará según la cantidad de información que se descargue de la red, y no por el tiempo de uso, con lo que estaremos conectados a la red en todo momento, lo que permitirá acceder de forma instantánea sin tener que esperar a que se establezca la conexión. La máxima velocidad del UMTS es 2 Mbits (31 veces la velocidad de la RDSI). Este máximo solo podrá alcanzarse si la red está al máximo nivel, el usuario está parado y sin móviles a su alrededor, por lo que la velocidad de uso normalmente será menor.

UMTS se basa en extender las actuales tecnologías móviles, inalámbricas y satélites proporcionando mayor capacidad, posibilidades de transmisión de datos y una gama de servicios mucho más extensa, usando un innovador programa de acceso radioeléctrico y una red principal mejorada. Ofrece un nuevo interfaz radio denominado UTRA(UMTS Terrestrial Radio Access). Dicho interfaz está basado en tecnología CDMA (Code División Multiple Access) permitiendo aumentar considerablemente la velocidad de transferencia de datos, y soportará dos modos de operación el FDD(Frequency Division Duplex) y el TDD(Time Division Duplex). El primero en introducirse será FDD que está basada en un esquema de Secuencia Directa CDMA y soporta una velocidad de hasta 384 Kbits/s. El TDD está basado en la multiplexión en tiempo y en código, se ha diseñado y optimizado para ser usado en zonas con alta densidad de tráfico.

UMTS nos ofrecerá unos costes muy bajos y gran facilidad de uso, proporcionándonos nuevos servicios y de mayor calidad (óptima relación coste-eficacia), con un acceso rápido, podremos transmitir paquetes de datos y velocidad de transferencia de datos a pedido, total movilidad y cobertura total con servicios UMTS disponibles vía satélite.

UMTS proporciona una buena relación calidad-precio, que en definitiva es lo que buscan los clientes. Estas son algunas de las evidentes ventajas de UMTS:

1. El sistema UMTS mantendrá la compatibilidad con GSM.
2. La frecuencia para UMTS Será de 2GHz y será posible transmitir datos a 2 Mbps, con lo que será posible la videoconferencia móvil.
3. Integra transmisión de paquetes, con lo que se dispondrá de conexión permanente a la red(no sólo al efectuar la comunicación) y se podrá facturar por volumen de datos en lugar de por tiempo.
4. Velocidad adaptable, con lo que se optimiza su uso, al asignar el ancho de banda de forma dinámica(dependiendo del tipo de llamada, imagen, voz,...).
5. Es un sistema global, diseñado para funcionar en todo el mundo, empleando tanto redes terrestres como enlaces por satélite.
6. Proporcionará servicios de uso fácil y adaptables para abordar las necesidades y preferencias de los usuarios.
7. Bajos costos del servicio para asegurar un mercado masivo, con tarifas competitivas.

El mayor beneficio de los sistemas 3G es que ofrecerán servicios finales de alta capacidad, calidad y velocidad actualmente inalcanzables, subsanarán el vacío entre telefonía móvil e Internet. UMTS integra la transmisión de datos en paquetes y por circuitos de conmutación de alta velocidad con beneficios como:

1. Conectividad virtual a la red en todo momento.
2. Formas de facturación alternativas(por bites, por sesión, tarifa plana, ancho de banda asimétrico de enlace ascendente / descendente) según lo requieran los variados servicios de transmisión de datos que están haciendo su aparición.

UMTS EN ESPAÑA

España intentó ser pionera en conceder las licencias, y las sacó a concurso, lo que fue todo un error, obteniendo por ellas 516,87 millones de euros. Otros países las sacaron a subasto y países como por ejemplo Alemania se desembolsaron 50.485 millones de euros, esto tuvo repercusiones en España, quedó un poco ridículo.

Para intentar compensar esa pérdida el gobierno intenta implantar una tasa anual fija para las operadoras que adquirieron las licencias, pero las operadoras han amenazado con reducir sus inversiones en nuevas redes de UMTS de última generación. Las operadoras que dispongan ya de redes GSM las podrán aprovechar para transmisión de voz, y dejar UMTS para videoconferencia y otras funciones que precisen banda ancha. La aparición de tecnología UMTS en España está siendo costosa e intrincada, las cuatro operadoras que tenían previsto ofrecer tecnología UMTS para finales de 2002 no han podido cumplir con el pacto que hicieron al adquirir las licencias, en el cual cada compañía desplegaría su propia red, pero debido al coste que tendría se da demostrado imposible de cumplir. Estas cuatro operadoras han decidido compartir sus redes para abaratar costes.

Uno de los problemas del que están muy pendientes las cuatro operadoras es de las dificultades que encuentran las grandes multinacionales suministradoras de los equipos del nuevo móvil con Internet para poner a punto la nueva tecnología, están convencidas de que esto va a provocar retrasos muy significativos.

Debido a esto las compañías que poseen redes GSM han decidido apostar fuerte en el lanzamiento del estándar intermedio GPRS. Estas operadoras van a intentar sacar el máximo beneficio a la 2G antes de incorporar la 3G, ya que la 2G lleva relativamente poco tiempo para la inversión que supuso. El estándar GPRS (acrónimo de General Packet Radio Service) es una nueva fórmula de telefonía móvil, que no llega a las capacidades del UMTS, pero permite acceder a Internet con muchas limitaciones(en mi opinión no sirve para nada, no se puede hacer nada con él), pero también con una velocidad de proceso y calidad aceptable, aunque no se puede comparar con UMTS.

Vodafone realiza desde España la primera llamada UMTS del mundo entre dos países: Vodafone España (Airtel) y J-Phone Co. LTD de Japón, ambas filiales del grupo Vodafone, han realizado la primera llamada del mundo en telefonía móvil de tercera generación UMTS entre dos países, que han sido España y Japón, a través de sus redes. Este paso abre las puertas de la comunicación directa a través de móvil entre dos puntos del planeta, independientemente de la distancia y de su situación. Vodafone señala que en España está desplegando la red de UMTS desde poco después de obtener su licencia en marzo del 2000 y cuenta ya con una red de 120 nodos con cobertura UMTS en 20 ciudades en España. Prevé lanzar el nuevo servicio en la segunda mitad del año 2002, cuando estén disponibles los terminales.

OPINIÓN PERSONAL

En mi opinión la llegada de la tecnología UMTS supondrá una nueva era en el mundo de las telecomunicaciones, será todo ventajas, ya que nos proporcionará mayor cantidad de servicios y todo ellos de mayor calidad, con un coste muy bajo, siendo esta compatible con la red GSM, lo cual es un detalle muy importante. Aunque la ventaja principal a destacar es que poseeremos cobertura mundial, ya no importará donde nos encontremos. Nos proporcionará un mejor y más fácil aprovechamiento de Internet, con lo que tendremos información totalmente actualizada y mucho más rápida que el actual wap. Actualmente Internet es la mayor fuente de información, lo cual hará que nuestro terminal UMTS nos ofrezca acceso continuo a toda la información, nuestro correo electrónico, nuestra Web, o todo aquello que deseemos. En mi opinión wap no sirve para nada, lo tengo en mi teléfono y no le encuentro ninguna utilidad, y tampoco lo considero fácil de usar.

Con tecnología UMTS sucederá al igual que con la GSM, primero la utilizarán grandes empresas y gente de gran poder adquisitivo ya que aún serán caros, poco a poco irán bajando los costes y harán promociones con lo que gente de clase media lo irá adquiriendo y finalmente UMTS será totalmente implantado y usado por millones de personas como sucede actualmente con GSM. Yo creo que UMTS no tendrá el mismo éxito que ha experimentado GSM, debido a que la mayor parte de servicios que nos ofrecerá, la inmensa mayoría de la población desconoce lo que son, y no le verán ninguna utilidad. Por ejemplo mi padre no tiene ni idea de Internet, y usa el teléfono móvil solamente para transmisiones de voz, el resto de funciones ni las sabe usar ni las conoce. Por lo que yo opino que UMTS en principio será usado por una parte de la población y no alcanzará los niveles de GSM.

Hasta que no se instaure este servicio no podremos comprobar su funcionamiento, aún no tenemos fecha oficial de salida, lo único que podemos hacer es imaginarnos como será...

BIBLIOGRAFÍA

- www.movitienda.com
- www.baqui.com/com/legacy
- www.cibernauta.com
- www.umtsforum.com
- <http://www.el-mundo.es/navegante/2001/12/19/empresas/1008766430.html>
- <http://www.maximovil.com/articles/item.asp?ID=38>

