

Tercera generación de telefonía móvil: ¿muerte del GSM?

JULIO NAVIO MARCO Y AGUSTIN GODARD

Está creciendo en España el interés por la tercera generación de Telefonía móvil (UMTS). El Gobierno reafirma su compromiso de ser uno de los primeros países en regular y promover su uso tan pronto como la tecnología lo permita, y el usuario se pregunta que nuevas utilidades podrá obtener de un sistema que se anticipa revolucionario, pero al mismo tiempo se cuestiona ¿podré seguir usando mi actual terminal? El presente artículo revisa la situación y progreso de los sistemas de tercera generación, interesándose especialmente por los servicios y prestaciones que van a estar disponibles para el usuario final y mostrando la tecnología e infraestructura que soporta dicho sistema. Asimismo se abordan diversas consideraciones desde el punto de vista del operador telefónico interesado en minimizar las inversiones que suponen el desarrollo de la nueva red.

HACIA UN MUNDO DE NUEVOS TERMINALES Y SERVICIOS

La industria de la telecomunicaciones celulares se encuentra actualmente dominada por las comunicaciones de voz. Su inmenso crecimiento supondrá 600 millones de abonados celulares, aproximadamente un 10% de la población de la tierra, en los próximos 5 años.

El impulso de este tremendo mercado, la adaptación de la telefonía celular a una variedad de servicios basados en datos y el uso de un mayor ancho de banda permiten anticipar la llegada de la era del Multimedia Personal. Y la tecnología que lo soportará plenamente será UMTS.

Así, aparecerá el Correo Móvil Multimedia, las Postales Electrónicas con dibujos y video clips integrados, y las llamadas de voz se complementarán con imágenes en tiempo real produciéndose la videotelefonía móvil generalizada. También crecerá Internet móvil y la movilidad del usuario, siendo la red la que discrimine que información enviarle, dependiendo de donde se encuentre.

Los terminales dispondrán de grandes displays (está será la característica más llamativa) con navegadores y mejor resolución. Estos terminales coexistirán con otros muy sencillos orientados a voz para el usuario no interesado por sofisticados servicios o quizá no dispuesto a pagarlos.

El operador telefónico está interesado en minimizar las inversiones que suponen el desarrollo de la nueva red.

PERO, ¿DESAPARECERA EL GSM?

Obviamente no. Aunque la actual tecnología GSM no puede soportar los anunciados nuevos servicios existen muchas razones para la supervivencia del GSM. Principalmente dos:

1) Actual supremacía del GSM entre los sistemas celulares

El GSM tiene la mayor implantación global con más de 200 operadores en más de 100 países. El GSM domina hoy, más del 60% del mercado de abonados de 2ª generación digital llegando a más de 200 millones en el año 2000. Encontraremos ambos sistemas coexistiendo, siendo el GSM el preferido para usuarios interesados básicamente en servicios de voz y aplicaciones sencillas.

2) Los sistemas de tercera generación se apoyarán en la evolución natural del GSM

Ambos sistemas no solo coexistirán sino que el desarrollo y mejora de sistema GSM servirá de base a los sistemas de tercera generación. Esta evolución se refleja especialmente en los nuevos servicios de datos celulares que se introducirán poco a poco, manteniendo la inversión del operador en las redes GSM existentes

Los hitos más importantes de este proceso son la aparición de HSCSD en 1998 y GPRS en 1999 como anticipo a la llegada de los sistemas de tercera generación en el año 2001.

Con el HSCSD (High Speed Cir-



cuit Switched Data), usado conjuntamente con la especificación de codificación de canal de 14.4 kbit/s se obtendrá velocidad de datos de hasta 57.6 kbit/s con una implementación de interfaz aéreo de cuatro intervalos.

Otro hito relevante será la introducción del GPRS (General Packet Radio Service). Ofrece conexiones de datos en modo paquete en GSM, y también permite facturación basada en la cantidad de datos transmitidos. El GPRS ofrece unas velocidades máximas superiores a 100 kbit/s (velocidad máxima 171.2 kbit/s con 8 canales 21.4) sin retraso en la conexión. Otra ventaja del GPRS es que está basado en estándares de redes de datos como Internet (TCP/IP) y X.25.

Además se desarrollará el subsistema la radio GSM más allá del GPRS con la introducción una modulación avanzada para GSM, denominado GSM384 ó EDGE por la que se alcanzará hasta 384 kbit/s. Estos tres pasos suscitarán el interés en el mercado y la demanda de servicios de datos celulares, de una forma progresiva pues los usuarios deben acostumbrarse a las nuevas prestaciones y crear el necesario mercado potencial. Por su parte los operadores deben "educar" de forma paulatina a los usuarios para que sepan aprovechar las nuevas velocidades de transmisión y prestaciones.

No es razonable pensar en el éxito de un tránsito directo a UMTS (o incluso a GRPS) dado que el mercado no estará lo suficientemente maduro para garantizar su éxito.

RED BÁSICA DE 3ª GENERACIÓN : EVOLUCIÓN DE LA PLATAFORMA GSM

La arquitectura de Sistema de GSM (incluyendo como se ha visto el GPRS) será también la base para la red básica del sistema de 3ª

El GSM es el preferido para usuarios interesados básicamente en servicios de voz y aplicaciones sencillas.

generación, de esta forma los operadores minimizarán los costes de su implantación. La mayor parte de los operadores iniciales de 3ª generación serán miembros de la comunidad GSM. Por tanto, es vital ofrecer nuevas capacidades de servicio a los operadores existentes y a usuarios finales en vez de enfocar únicamente

en la construcción de nuevas redes.

La red básica GSM se desarrollará para cubrir todos los requisitos de sistema de 3ª generación. O más concretamente, se podría ver el nuevo subsistema radio (Radio Access Network - RAN) como una nueva red superpuesta al subsistema BSS de GSM, donde las palabras claves son "reutilización" y "compartición". Así se promoverá el uso de estaciones base GSM y UMTS en el mismo emplazamiento (con el consiguiente ahorro de costes para el operador) e igualmente respecto a las controladoras UMTS y GSM. Con el centro de conmutación basado en ATM, el interfaz entre el BSS y el NSS se basará en esta tecnología

LA RED RADIO DE 3ª GENERACIÓN: WCDMA (ACCESO MÚLTIPLE POR DIVISIÓN DE CÓDIGO DE BANDA ANCHA)

Mientras que el diseño de la actual generación de sistemas digitales celulares se optimizó para transportar voz, la 3ª generación requiere una red radio optimizada para un ancho de banda variable constituido por voz y datos. La consecuencia de del mayor ancho de banda más es una mayor capacidad y calidad. WCDMA proporciona capacidad según demanda y incrementa de forma notable la eficiencia del espectro. La mejora de la propagación

multitrayecto contribuye a una mejor calidad de conexión y, por tanto, a mayor capacidad, mayor cobertura y menor potencia de transmisión del terminal. Asimismo, el enlace ascendente coherente incrementa considerablemente su capacidad y ofrece una célula de mayor rango. Se podrán manejar un mayor número de llamadas simultáneas en menos emplazamientos de células, resultando en menores costes de operación de red.

El WCDMA se adaptará a todos los entornos, interior y exterior, rural y urbano y soportará antenas que puedan adaptarse a radio de largo alcance para servicios de bits de

alta velocidad, sin incrementar los niveles de potencia.

En WCDMA no es necesario sincronizar las estaciones base radio

GSM se desarrollará para cubrir todos los requisitos de sistema de tercera generación.

por un sistema radio externo (tal como GPS), operado por un tercero. De esta forma se facilita el montaje de emplazamientos interiores al no

necesitar antenas exteriores y también se reduce costes del emplazamiento; además, el operador tiene el control independiente de su propia red. ■

***JULIO NAVIO MARCO**

Julio Navio Marco es Director de Marketing de Sistemas de Nokia.

***AGUSTIN GODARD**

Agustin Godard es Jefe de Producto Sistema Acceso Radio y UMTS de Nokia.

**OBRAS Y REFORMAS
MOBILIARIO HOGAR Y OFICINA**



- DIRECCIÓN DE OBRA POR ARQUITECTO SUPERIOR
- MUEBLES DE TODOS LOS ESTILOS
- MUEBLES A MEDIDA
- INFORMACIÓN Y PRESUPUESTO SIN COMPROMISO

ASENJO & MARTÍNEZ

Víctor de la Serna, 48 - Bajo B
28016 MADRID

Tel.: 91 359 84 08