

madrid se mueve

Movilidad en los servicios de operadoras
y en proyectos de la Comunidad de Madrid



Por Ignacio Baquedano

Director de Planificación e Innovación Tecnológica de ICM
(Informática y Comunicaciones de la Comunidad de Madrid)



Quiero empezar el artículo dejando constancia que creo en la movilidad pero en la movilidad productiva, segura y con niveles de calidad, ya que estas características son el principio básico de cualquier servicio. Hay un aspecto técnico del que no hablaré, seguro que otros articulistas lo hacen, referente a la seguridad y cobertura. Haciendo uso del título de un artículo en una revista especializada "El futuro viaja por el aire" y precisamente por ser éste un medio de propagación abierto, es más propenso a que aparezcan problemas de seguridad y por la naturaleza del portador, radio, puede tener problemas de cobertura, zonas oscuras y por ello la degrada-

ción del nivel de calidad de servicio.

Prefiero basar mi artículo en los servicios ofrecidos fijándome primero, en el servicio de movilidad de más éxito, la telefonía GSM (*Global System for Mobile communications*), para pasar después a los posibles servicios asociados a la tecnología UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*) y las tecnologías alternativas, para terminar con un repaso a los proyectos de movilidad en funcionamiento en la Comunidad de Madrid.

GSM

El servicio más básico es el de voz y si éste lo llevamos al campo de la movilidad nos encontramos con el servicio

de telefonía móvil GSM, que es un servicio de calidad baja, su seguridad media-alta y su gestión interna delicada. Centrándonos en este servicio vemos que adolece de calidad de servicio, falta de cobertura, congestión de red e incluso inteligibilidad de la voz son algunas de las deficiencias que nos topamos. Independientemente de la problemática suscitada por las antenas, es cierto que los usuarios han nacido con las carencias del servicio que se ven compensadas por la posibilidad de comunicación en cualquier lugar e incluso con lo que significa la posibilidad de elección de terminal. Es decir, se ha cambiado la calidad de servicio de la telefonía fija por la





movilidad y distinción/personalización y podemos asegurar que es un servicio de mucho éxito. ¿Cuál es la base del éxito? Sin duda alguna, el principio básico de la comunicación en cualquier lugar.

UMTS

He apuntado lo que aporta el servicio de voz móvil más tradicional, GSM, y desde el punto de vista de la innovación me gustaría dar mi opinión de lo que puede suponer la tecnología UMTS y las nuevas tecnologías inalámbricas emergentes.

UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System* - Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles) es la tecnología de la tercera generación (3G) de comunicaciones móviles. Tecnológicamente ofrece una eficiencia espectral que permite más usuarios en el mismo ancho de banda y además más velocidad en transmisión de datos, hasta 2 Mbit/s y prácticos y reales hasta 384 Kbit/s.

Lo importante es conocer los servicios diferenciadores que puede soportar la tecnología UMTS, que nace con vocación de multimedia, respecto a las posibilidades que ofrece GSM y haciendo un repaso de los más anunciados, dejo al lector que piense, lo que con su utilización, le puede aportar esta nueva tecnología.

Servicios video telefonía

De dispositivos de video telefonía por líneas de telefonía fija hay referencias con fotografías en libros del año 1932. La videoconferencia existía con líneas fijas RTB (Red Telefónica Básica), las habituales de los domicilios, con líneas menos habituales pero pensadas para voz y datos, RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) y nunca llegó a cuajar a nivel residencial y poco a nivel empresarial.

Servicios de juegos y ocio

Otro servicio que se intenta vender son los juegos, bien en descarga o con la posibilidad de realizar juegos en red. Es cierto que hay países como

Corea, con un gran número de líneas ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*), donde uno de los servicios de más éxito son los juegos.

Servicios de localización

Aprovechando la facilidad que tiene la red para determinar la posición de un usuario, es posible ofrecer servicios de localización de farmacias, cines, comercios, etc., que estén próximos a la ubicación del usuario demandante de la información.

Otros servicios

Cuando se habla de nuevos servicios se mira con admiración - por el éxito conseguido - a los ofertados por la operadora japonesa NTT DoCoMo, como pueden ser el i-mode o el nuevo lanzado con tecnología 3G llamado FOMA (*Freedom Of Mobile multimedia Access*). Se puede cometer el error de extrapolar los mismos servicios a países con distintas culturas y hábitos. Lo que sí acontece es que en la exploración de nuevos servicios, se pueda llegar a algunos tan curiosos que resultan anecdóticos, como la iniciativa de Telefónica y Endemol que están llevando las telenovelas al móvil. No hace falta que sea UMTS basta con MMS (*Multimedia Message Service*) y mediante cinco imágenes, texto explicativo y música en cada capítulo, pretenden enganchar al usuario para que consuma 80 capítulos y desembolse 48 euros.

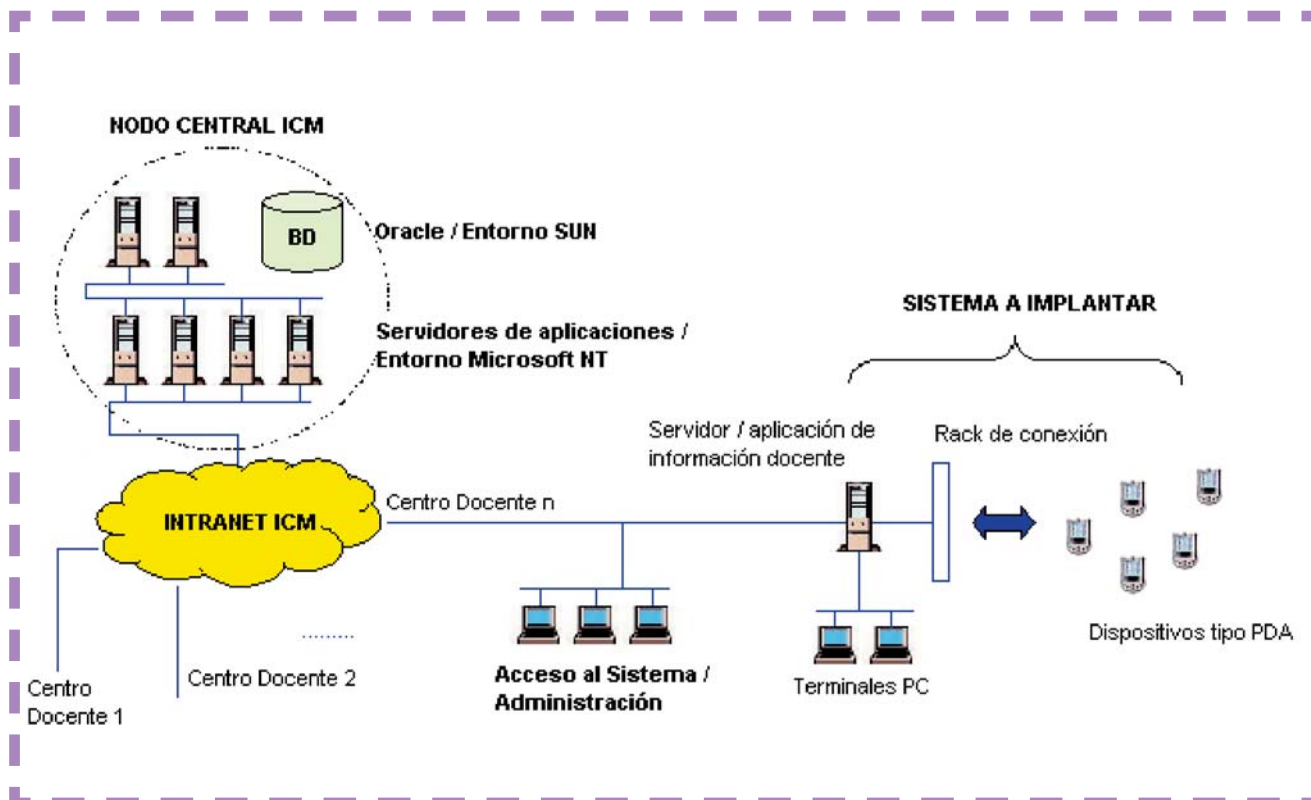
En mi opinión, dadas las limitaciones de

tamaño de pantalla y teclado en un teléfono móvil o de una PDA (*Personal Digital Assistant*)/teléfono, el coste de la comunicación, el del servicio asociado y la dificultad de encontrar servicios atractivos y diferenciados de los ofertados en GSM, hacen que el panorama de la tecnología UMTS presente nubarrones. Para despejar la tormenta y ver algo de luz en el horizonte está el servicio de datos con tarjeta PCMCIA (UMTS/GPRS) para ordenadores portátiles que permite el acceso a Internet e Intranet y que puede dar mucho juego.

Espero que el difícil equilibrio de unas tarifas moderadas, capaces de asegurar la rentabilidad de las fuertes inversiones, un compromiso de calidad de servicios y una venta adecuada de lo que puede suponer en eficiencia y productividad, los servicios de transmisión de datos UMTS/GPRS sean los pilares que configuren el éxito de UMTS.

¿Cómo veo las tecnologías inalámbricas de lo que se puede considerar un servicio de operadora tradicional, UMTS, y lo que pueden aportar otras tecnologías? Recuerdo una presentación de Nicholas Negroponte en Madrid, hace dos años, en la que decía que veía las tecnologías inalámbricas, se estaba refiriendo a WIFI (*Wireless Fidelity*), como una plantación cívica de tal forma que se





La arquitectura implantada en cada centro consta de un servidor de administración, que actúa de recolector/sincronizador de datos y conexión al sistema central. Unido a él, un rack con las cunas correspondientes donde se alojan las PDAs para la sincronización de la información y carga de las baterías. Como último las PDAs para su utilización por los profesores.

sustituyen las macetas de geranios por antenas WIFI. Tengo que reconocer que me pareció utópico total pero que con el paso del tiempo y el avance de las tecnologías empieza a tomar cuerpo.

Sabemos que WIFI está pensado para oficinas o dar cobertura a zonas relativamente pequeñas, domicilios. WIMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) ofrece tasas de transferencia de 70 Mbit/s a distancias de hasta 50 kilómetros de una estación base. Por comparación, la tasa de transferencia de WIFI que es de 11 o 54 Mbit/s y la distancia de hasta 350 metros en zonas abiertas.

Pienso en lo que puede suponer WIMAX o tecnologías similares en la filosofía enunciada por Negroponte y las mejoras sustanciales de servicios de voz sobre IP. Como comenté al principio, el servicio básico es la voz y siempre he mantenido una postura muy crítica de los servicios de voz sobre IP. Es cierto que hace cuatro años empecé a probar la tecnología y era un desastre pero he vuelto hacia ella y hay servicios como skype (www.skype.com) que presentan muy buena calidad tanto en telefonía gratis PC contra PC y usando de transporte la red Internet con bajo coste de PC contra teléfono fijo con tramos Internet y

circuitos conmutados de red pública.

Considero que puede ser muy interesante el despliegue y las estrategias de UMTS por parte de las operadoras tradicionales de móviles y el despliegue de WIMAX u otras tecnologías emergentes por parte de nuevos actores. Es cierto que pueden ser tecnologías complementarias pero también puede ser cierto que tecnologías más baratas canibalicen a servicios de operadora de móviles tradicional. De momento será UMTS la ganadora pero nadie puede asegurar la trayectoria en el tiempo.

Proyectos de movilidad en la Comunidad de Madrid





Como final del artículo me gustaría comentar dos proyectos de movilidad dentro de la Comunidad de Madrid y que han sido desarrollados, implementados y que están siendo administrados y gestionados por ICM (Informática y Comunicaciones de la Comunidad de Madrid).

Kit de movilidad para Directivos de la Comunidad de Madrid

El kit de movilidad, PC portátil, PDA y teléfono móvil, todos ellos con tecnología *bluetooth*, está proyectado para que pueda ser la oficina móvil, pero en la actualidad los servicios ofertados son los propios del PC portátil, sincronización con la PDA y utilización del móvil para conexión vía GPRS al mundo Internet y además, utilizando la citada red, se puede acceder al correo, agenda y contactos ofrecidos por el correo corporativo Exchange.

Es necesario que los Altos Cargos constaten los beneficios de la movili-

dad como herramienta productiva y de esa forma sean los aliados necesarios para el desarrollo de nuevos Sistemas de Información. Sí es cierto que este tipo de despliegues debe ir acompañado de acciones necesarias como son, la formación y la dedicación de un grupo de personas para soporte técnico de movilidad.

Cuantificado en números, podemos citar 266 personas formadas y 5 personas para atender las 224 instalaciones de los kits y dar soporte a las 384 llamadas, todo ello en un periodo de 6 meses.

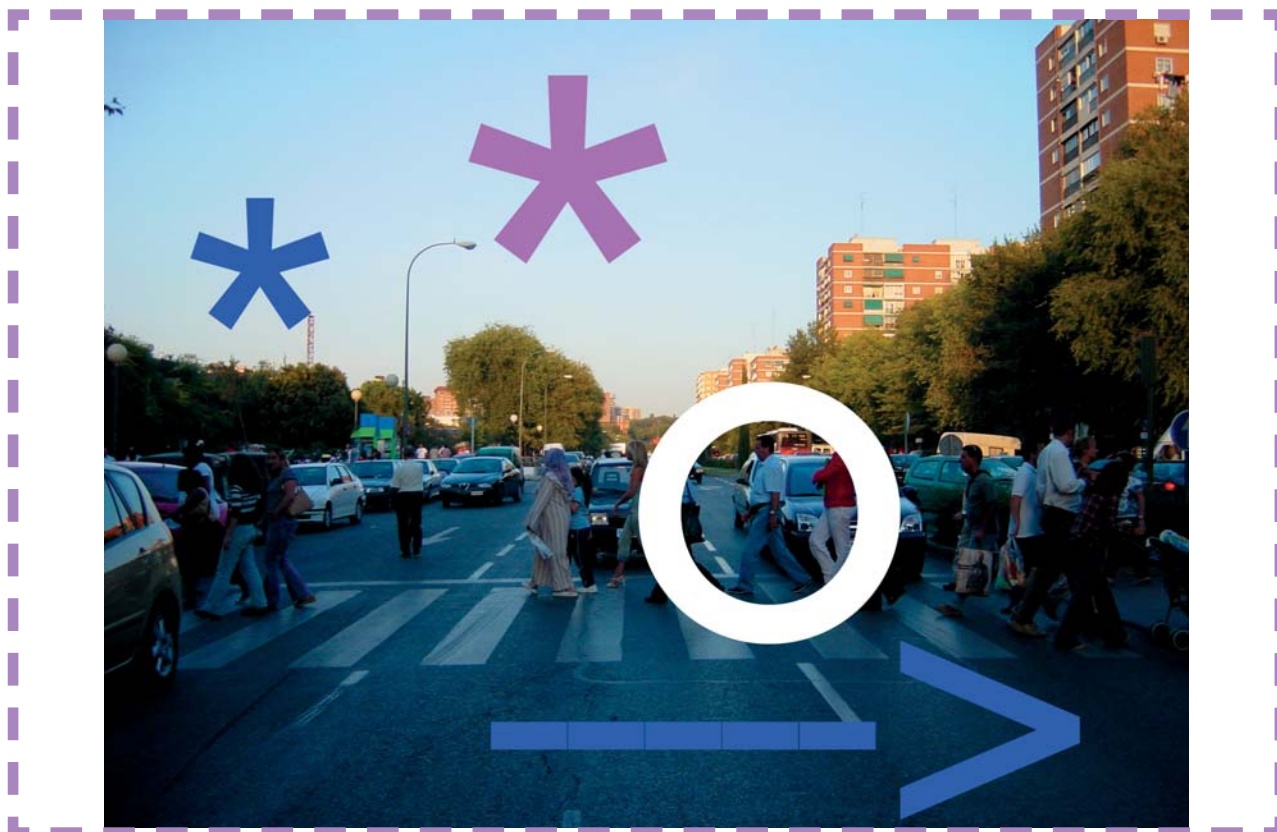
Las mejoras propuestas van encaminadas a la eficiencia de dispositivos, seguridad y nuevos servicios. Como se citó anteriormente, la tecnología UMTS se considera muy eficiente en datos y se está estudiando el acceso directo a la Intranet vía UMTS y como dispositivos de acceso, el PC portátil añadiéndole una tarjeta PCMCIA (UMTS/GPRS) o mediante el teléfono

móvil *smartphone* UMTS.

Así mismo se está valorando la conveniencia de prescindir de la PDA ya que su utilización, en general, es para la sincronización de la agenda, contactos y lectura de correo, utilizando muy poco el resto de las funciones de la PDA y los servicios descritos se pueden ejecutar desde un móvil tipo *smartphone*.

Como nuevo servicio, en fase de implantación, está la tecnología *BlackBerry*, que con la plataforma adecuada, permite, desde el correo corporativo (Exchange), un correo "push", muy apreciado por los usuarios.

Respecto a la seguridad se está estudiando la utilización del certificado digital en tarjeta tanto para el firmado como para el cifrado de los correos. Otro punto importante es el acceso al PC y el cifrado del contenido de su disco duro para evitar que la información sea sustraída.





Considero que puede ser muy interesante el despliegue y las estrategias de UMTS por parte de las operadoras tradicionales de móviles y el despliegue de WIMAX u otras tecnologías emergentes por parte de nuevos actores



Proyecto de Apoyo a la Función Docente (AFD)

Otro proyecto singular donde la movilidad está presente es en el de Apoyo a la Función Docente (AFD). El proyecto consiste en dotar a los profesores de los centros públicos de un dispositivo móvil PDA sincronizable con los Sistemas de Información Educativos con los siguientes objetivos:

- * Mejora en el seguimiento de los alumnos.
- * Simplificación de los procedimientos de los centros docentes.
- * Posibilidad de avisos a los padres vía SMS (Short Message Service).
- * Apoyo al profesorado en el desarrollo de la Sociedad de la Información.

La arquitectura implantada en cada centro consta de un servidor de administración, que actúa de recolector/sincronizador de datos y conexión al sistema central. Unido a él, un rack con las cunas correspondientes donde se alojan las PDAs para la sincronización de la información y carga de las baterías. Como último las PDAs para su utilización por los profesores.

El profesor cuando llega al centro retira su PDA de la cuna y tras autenticarse en el dispositivo puede acceder a los datos de sus clases y de sus alumnos. Cuando el profesor termina sus

clases deposita la PDA en su cuna y el sistema sincroniza la información, que durante la jornada ha ido obteniendo, con los Sistemas de Información de los Centros Educativos centralizados en ICM.

Los datos que se pueden actualizar son: las faltas de asistencia, amonestaciones, notas de evaluación, etc. También se puede solicitar desde la PDA la impresión de informes para control del profesor y apoyo a las reuniones con los padres. Estos informes son impresos en una impresora de red, cuando en la sincronización de datos, el servidor lee que debe imprimir un informe solicitado por la PDA.

En cada centro, desde el puesto de administración del servidor y a través de éste, se pueden enviar mensajes a cada PDA de tal forma que al encenderla tengan un aviso indicando la presencia de un mensaje cuyo contenido permite la agenda, gestión de reuniones, etc..

En el momento de la sincronización de la PDA y desde una plataforma centralizada se pueden enviar los mensajes cortos SMS programados por los profesores, para los padres que lo soliciten, favoreciéndoles una información de sus hijos y que además podrán completarla accediendo a través de Internet.

Este es un proyecto muy bueno que tiene la doble misión, una interna, de disminución de la carga administrativa y mejora de la gestión del profesorado del centro, y otra externa, de información casi inmediata a los padres de cualquier incidencia que afecte a sus hijos.

Como final, quiero terminar como empecé. Debemos buscar la movilidad productiva, segura y con niveles de calidad, con las tecnologías y dispositivos que mejor se adapten y si se alcanza una buena cobertura y precio no olvidemos la tecnología UMTS para datos. 