

**MULTIMEDIA MÓVIL COMO FACTOR
DE PROGRESO EN LA EMPRESA Y
SU IMPACTO EN EL EMPLEO**



2005

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. Objetivos y ámbito del estudio	4
1.2. Metodología	4
2. MARCO CONCEPTUAL DE LOS SERVICIOS MULTIMEDIA	9
2.1. Que son servicios multimedia	9
2.2. Modelo de negocio	14
3. TECNOLOGÍA MOVIL	17
3.1. Mercado de contenidos y desarrollo tecnológico	17
3.2. La primera generación (1G)	19
3.3. La segunda generación - GSM (2G)	19
3.4. Una generación intermedia - GPRS (2,5G)	20
3.5. La tercera generación - UMTS (3G)	22
3.6. Cuestión de velocidad	22
3.7. WiFi y WiMAX	25
4. EL MERCADO DE LA TELEFONIA MÓVIL Y SU DESARROLLO	27
4.1. El mercado de la telefonía móvil en el mundo	27
4.2. El mercado de telefonía móvil en la Unión Europea	30
4.3. El mercado de telefonía móvil en España	32
5. EL MERCADO DE SERVICIOS MULTIMEDIA: EVOLUCIÓN HISTÓRICA	34
5.1. El mercado de servicios multimedia en el mundo	34
5.2. El mercado de servicios multimedia en Europa	40
5.3. El mercado de servicios multimedia en España	44
6. EL MERCADO ACTUAL DE SERVICIOS MULTIMEDIA EN ESPAÑA: PERCEPCIÓN DE LA OFERTA	48
6.1. Percepción actual de la oferta	48
6.1.1. Operadores	48
6.1.2. Proveedores de Tecnología	51

6.2.	Percepción de los servicios de futuro	53
6.3.	Aspectos claves para los integrantes de la oferta.....	55
6.4.	Servicios disponibles actualmente.....	57
7.	EL MERCADO ACTUAL DE SERVICIOS MULTIMEDIA EN ESPAÑA:	
	PERCEPCIÓN DE LA DEMANDA.....	59
7.1.	Usuarios Particulares	59
7.1.1.	Perfil de la muestra de usuarios particulares	59
7.1.2.	Servicios multimedia utilizados actualmente por particulares	63
7.2.	Usuarios Profesionales	72
7.2.1.	Perfil de la muestra de usuarios profesionales.....	72
7.2.2.	Servicios multimedia utilizados actualmente por usuarios profesionales	74
7.2.3.	Servicios multimedia para uso particular entre profesionales.....	77
8.	EL MERCADO ACTUAL DE SERVICIOS MULTIMEDIA EN ESPAÑA:	
	INTENCIONES DE USO FUTURO	81
8.1.	Usuarios Particulares	81
8.1.1.	Nivel de uso futuro de servicios multimedia por particulares.....	81
8.1.2.	Intención de uso de los diferentes servicios multimedia por los particulares.....	84
8.1.3.	Mejoras para incrementar la demanda de servicios multimedia por particulares.....	91
8.2.	Usuarios Profesionales	96
8.2.1.	Uso futuro de Servicios Multimedia Profesionales.....	96
8.2.2.	Uso futuro de Servicios Multimedia Particulares entre Profesionales.....	98
9.	IMPACTO EN EL EMPLEO DE LOS SERVICIOS MULTIMEDIA.....	103
9.1.	Evolución cuantitativa del mercado laboral en el sector TIC	103
9.2.	Puestos de trabajo y perfiles profesionales	106
9.3.	Perfiles identificados en la industria multimedia en Estados Unidos.....	111
10.	TENDENCIAS	115

10.1. Tendencias tecnológicas	115
10.2. Tendencias en los modelos de negocio	117
10.3. Tendencias del mercado.....	119
10.4. Tendencias en la Oferta de Servicios	124
10.5. Estímulos y Barreras	128
10.6. Factores Claves	130
10.7. Servicios multimedia e innovación empresarial	132
10.8. Tendencias en el mercado laboral.....	134
11. CONCLUSIONES	140
BIBLIOGRAFÍA	146

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivos y ámbito del estudio

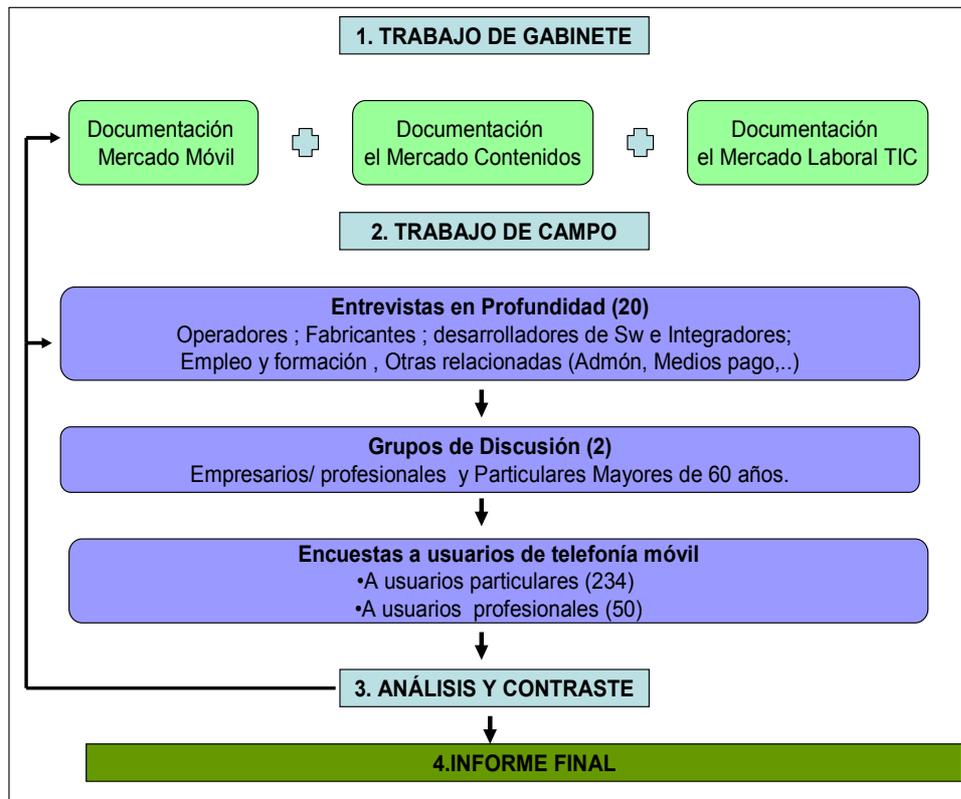
El ámbito del estudio son los servicios soportados por la tecnología Multimedia Móvil, como una de las nuevas herramientas de innovación y progreso para las empresas de la Sociedad de la Información.

El objetivo del estudio será analizar la situación actual y las tendencias en el desarrollo y aceptación de servicios multimedia para la telefonía móvil y su repercusión en el empleo. El análisis contemplará el uso de estos servicios a nivel particular y profesional, en el ámbito privado y de la empresa, no incluyéndose en el mismo la utilización de los mismos por parte de la Administración, que sería objeto de otro estudio tan amplio como este.

El proyecto analizará el desarrollo del sector multimedia móvil en España en cuanto a la aceptación de los distintos servicios, abarcando todos los segmentos de consumidores, presentará datos documentales existentes a nivel nacional y mundial, y realizará un trabajo de campo entre los integrantes de la cadena de valor a nivel nacional con una perspectiva proyectiva en cuanto al desarrollo cualitativo del mercado.

1.2. Metodología

En el cuadro siguiente se presenta un esquema de la metodología utilizada en el Estudio.



Trabajo de Gabinete: Análisis de fuentes secundarias. Se ha llevado a cabo un estudio de investigación de monografías, informes técnicos u otros documentos disponibles, sobre la telefonía móvil en general y el desarrollo de servicios multimedia en particular, de fuentes nacionales e internacionales (Fundación Telefónica, Fundación AUNA, CMT, Red.es, ITU, GSM y UMTS World Forum, y EITO). Asimismo, para el análisis del impacto en el empleo se han utilizado como fuentes AETIC y COIT.

Trabajo de Campo: teniendo en cuenta el tipo de información que se requiere obtener se ha utilizado una combinación de técnicas cualitativas (entrevistas en profundidad y reuniones de grupo) y cuantitativas (encuestas).

- Entrevistas en profundidad (20): se han utilizado para conocer tanto el punto de vista de la oferta cuál es la situación actual y las tendencias en el desarrollo de servicios, aplicaciones y contenidos en España y la estructura y repercusión en el

empleo. Se han entrevistado operadores de telecomunicaciones, suministradores de equipos, desarrolladores e integradores de software. Por otra parte, se han mantenido reuniones de trabajo con asociaciones, empresas y entidades relacionadas con el empleo y otras organizaciones del mundo multimedia (medios de pago), para conocer las políticas, frenos y activadores que pueden repercutir en el desarrollo futuro del mercado.

- Encuestas: es evidente que el uso y actitudes hacia los servicios multimedia dependerán, en primer lugar, del objetivo para el cual se utilizan. Por ello, se han realizado dos encuestas, con un cuestionario distinto:

- √ Encuesta a Usuarios Particulares (234 entrevistas): realizada entre usuarios particulares de servicios móviles residentes en España y mayores de 14 años.

- √ Encuesta a Usuarios Profesionales (50 entrevistas): realizada en empresas entre usuarios de servicios móviles multimedia con fines profesionales.

Las encuestas se han llevado a cabo entre la tercera semana de Julio y la primera semana de Agosto del 2005, mediante entrevistas personales y aplicando un cuestionario cerrado

En la encuesta a usuarios particulares de telefonía móvil, se quería analizar la importancia de los factores de la edad y frecuencia de uso en la utilización de los distintos servicios y grado de aceptación en el futuro. Para ello la muestra para particulares se segmentó como se indica a continuación:

- √ Edades:
 - Jóvenes (de 14 a 24 años),
 - Adultos (de 25 a 60 años)
 - Mayores (más de 60 años)

- √ Sexo: Hombre y Mujer

- √ Frecuencia de uso actual de servicios multimedia:

- Usuarios Habituales: usuarios que declaran usar el teléfono móvil para algo más que hablar y recibir y enviar SMS, que estaban dados de alta en algún servicio no de voz (GPRS, UMTS, servicios multimedia tales como e-motion, Vodafone Life,...) ó tenían contratado algún servicio de noticias, abonos para descarga de datos,... Además afirmaban utilizar habitualmente alguno de los servicios investigados.
- Usuarios Esporádicos: usuarios que declaran usar el teléfono móvil para algo más que hablar y recibir y enviar SMS, que estaban dados de alta en algún servicio no de voz (GPRS, UMTS, servicios multimedia de los distintos operadores como e-motion, Vodafone Life,...) y afirmaban utilizar “de vez en cuando” o haber utilizado “alguna vez” alguno de los servicios investigados.
- No usuarios: usuarios de telefonía móvil, pero no multimedia, que declaraban utilizar la telefonía móvil sólo para llamadas y SMS, afirmando no haber utilizado ningún otro servicio.

La investigación presenta un buen nivel de representatividad estadística a nivel global (error de $\pm 6\%$ con margen de confianza del 95,5% y $p=q=50\%$). Sin embargo, como el objetivo es realizar un análisis cualitativo de las actitudes y grado de aceptación de servicios multimedia, y no se pretende hacer un análisis estadísticamente representativo por segmentos, se ha utilizado una muestra estratificada con cuotas mínimas suficientes para realizar un análisis cualitativo del segmento (un mínimo de 40 entrevistas válidas para cada segmento, excepto el de mayores, con 20 entrevistas).

Para la encuesta a Usuarios Profesionales no se realizó ninguna estratificación de la muestra. No obstante, la explotación de los resultados se ha segmentado entre trabajadores por cuenta propia o ajena, y por sexos. Se analizaron también los resultados, en los casos en que fuera relevante, en función del tipo de terminal de acceso a los servicios multimedia. A estos usuarios de les ha preguntado también por el uso que hacen de estos servicios a nivel particular, resultando un total de 36 usuarios de los 50 entrevistados que utilizaban servicios multimedia de ambos

tipos. A éstos se les aplicó además parte del cuestionario de particulares. Estos resultados se analizan como un segmento aparte dentro del apartado correspondiente a usuarios profesionales.

- Grupos de Discusión (2): para orientar mejor la investigación a profesionales y completar la percepción que éste segmento y el segmento de mayores tiene de los servicios multimedia se organizaron dos reuniones de grupo en mayo de 2005:
 - √ Reunión con Empresarios y Profesionales usuarios de telefonía móvil: 8 asistentes (4 hombres y 4 mujeres) profesionales y empresarios (arquitectura, abogacía, docencia, comercio, merchandising, imprenta y alimentación) de clase social media y media-alta.
 - √ Reunión de Mayores de 60 años usuarios de telefonía móvil: 7 asistentes (3 hombres y 4 mujeres), de edades comprendidas entre 60 y 70 años. 3 Jubilados, 3 amas de casa y un profesional liberal en activo de clase social media y media-alta.

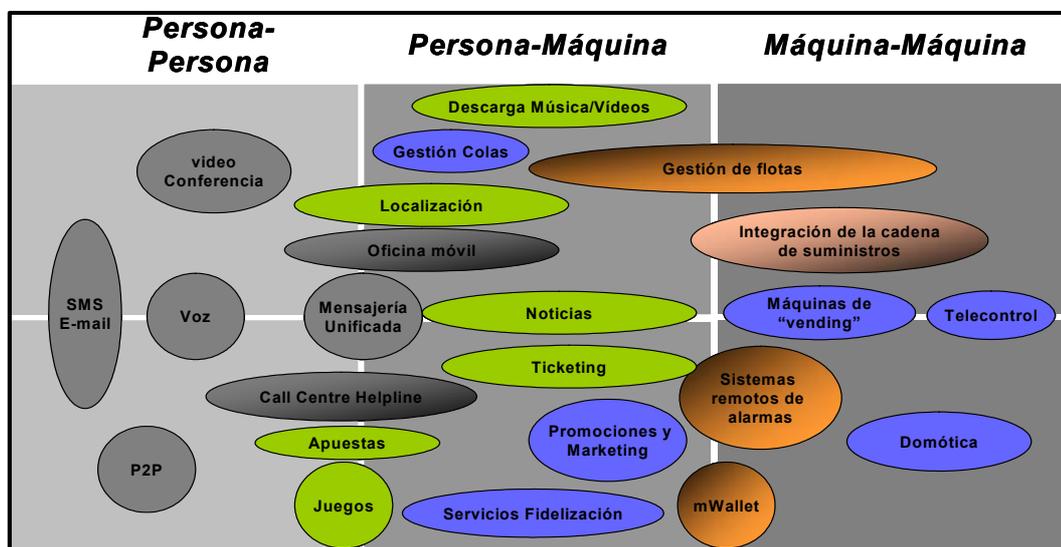
2. MARCO CONCEPTUAL DE LOS SERVICIOS MULTIMEDIA

2.1. Que son servicios multimedia

En primer lugar es importante plantearse el ámbito de lo que denominaremos servicios multimedia. Se incluye en esta definición todo tipo de servicios que permitan proyectar en el terminal del usuario (teléfono móvil y sus asociados o PC) texto, voz, imágenes fijas y en movimiento. La gama de servicios esta en permanente evolución, por lo que el número de listas que los identifican crece a gran velocidad. En estos listados de servicios es importante prestarle atención a las definiciones, pues, a veces, un mismo término puede tener distintas acepciones.

En este apartado vamos a abordar ambas cuestiones. Empezaremos presentando varios métodos de clasificación de servicios, basadas en uno o varios de sus atributos, para finalizar con la definición de los que se han utilizado en el trabajo de campo.

Clasificación de servicios por identidad del origen y destino de la comunicación



Fuente: Adaptado de una clasificación PwC.

De acuerdo a esta clasificación, que atiende a la identidad de los involucrados en la comunicación, podemos inferir que la mayoría de los servicios multimedia, en un sentido estricto, serían aplicaciones persona-máquina ya que el concepto de “contenidos” implica la producción y/o su agregación por terceros, que quedarán disponibles para el usuario en una máquina que actúe como servidor.

Otra clasificación típica, es la de realizar una segmentación de acuerdo con el público objetivo que los utilizará: residencial o negocios.

Clasificación de servicios multimedia para el mercado residencial

Comunicación & Coordinación	Información	Media & Entretenimiento	Transacciones M-Commerce
<ul style="list-style-type: none"> • Mensajería Unificada (Voz, Texto, Email, Fax, Vídeo) • Mensajería • Tele/Vídeo Conferencias • “Community Facilities” <ul style="list-style-type: none"> – Chat Rooms – Group Comms • Calendario/Directory Services 	<ul style="list-style-type: none"> • Información Básica <ul style="list-style-type: none"> – Noticias & Tiempo – Finanzas – Entretenimiento • Información Local <ul style="list-style-type: none"> – Hoteles Locales – Restaurantes, Tiendas – Actualización del Tráfico Local – Mapas, Direcciones, Transporte Público • Publicidad/Promociones • Geo-Publicidad y otros servicios de localización 	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos • Apuestas • Melodías “Ringtones” • Radio Personal • E-postcards • E-libros, Revistas • Descarga de Música • Descarga de Películas • Emisión en directo: deportes, conciertos,... • TV 	<ul style="list-style-type: none"> • Pagos vía móvil • Reservas • Entradas • Compras al por menor: libros, CD's, DVD's, juguetes, bienes Deportivos. Electrónica,..... • E-Banking • E-Broker • Subastas • Servicios de seguridad, asistencia en casa y salud

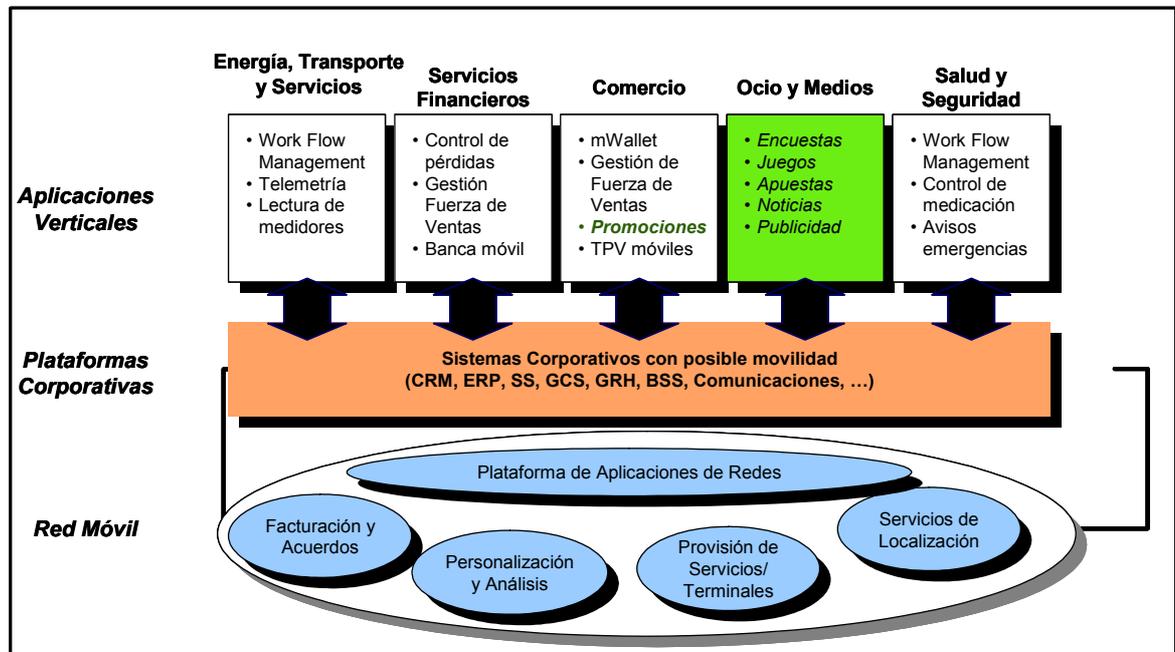
Fuente: Adaptación de una clasificación de PwC.

Todos estos servicios son susceptibles de ser o no multimedia, dependiendo de la inclusión de imágenes en la aplicación que ofrece el servicio. Estos servicios multimedia para el mercado residencial también se denominan servicios de contenidos.

A continuación ofrecemos una clasificación que solo tiene en cuenta las aplicaciones susceptibles de ofrecerse en movilidad por parte de las empresas. En la parte superior del

esquema se listan las del tipo vertical, en el centro se mencionan los sistemas corporativos que las sustentan, y en la parte inferior se esquematiza la plataforma de red.

Clasificación de servicios multimedia para el mercado empresarial



Fuente: PricewaterhouseCoopers.

De acuerdo con el informe *EITO 2005* (European Information Technology Observatory), cuatro son los bloques en los que agrupar las aplicaciones multimedia que se ofrecen en la actualidad, para el mercado residencial:

- √ Audio/Música: tonos, bajadas de música,
- √ Vídeo: clips de noticias, deportes y entretenimiento.
- √ Juegos: descargas y juegos multiusuario.
- √ Edición: versiones reducidas de páginas Web

Si nos atenemos a la clasificación del *UMTS Forum*, estaríamos hablando de: información, entretenimiento, noticias, juegos interactivos, bajadas de video y cine clips, video de alta calidad, videotelefonía y videoconferencia, TV móvil, video

mensajes, deportes, audio, tonos, servicios basados en la localización, Internet móvil, correo móvil y voz.

Cabría también clasificar los servicios por sus atributos técnicos, tal y como se refleja en el cuadro siguiente.

DISPOSITIVO	Portátil PDA Móvil
RED	WLAN GSM GPRS UMTS
PROTOCOLO	SMS EMS MMS i-Mode WAP
LENGUAJE	WML XML HTML
INTERACCION	Alerta Descarga Casi tiempo real Tiempo real
MODO CONSULTA	Basado en la localización No basado en la localización
SOPORTE	Texto Imagen Vídeo Software Audio
APLICACIÓN	Juegos Noticias Info. Financiera Viajes Enseñanza
PROVEEDOR	Admón. Prensa Desarrollo software

Fuente: Andersen Consulting.

Para poder imaginar nuevos usos, una forma interesante de clasificar los servicios es por la funcionalidad de la aplicación ó necesidad que cubre:

○ ***A cualquier hora y en cualquier lugar***

- √ Preservar su salud: Tragando un pequeño dispositivo móvil que envía señales a una posición remota, se pueden controlar las constantes vitales de una persona sin tener que realizar pruebas intrusivas.
- √ Indicarte el camino: Sencillos sistemas de navegación que te llevan al lugar de destino de forma eficaz.
- √ Inventarios: Con etiquetas identificadores para reducir los inventarios.
- √ Seguridad: para niños y mayores, mediante sistemas basados en la localización.
- √ Salvando los cereales: mediante una nevera inteligente que hace un pedido ante de que se agoten.

Una vez enumeradas algunas clasificaciones de los servicios actuales y futuros, se vuelve a plantear la cuestión: ¿cuáles, entre todos ellos, serán adoptados por los consumidores españoles a corto/medio plazo?

El trabajo de campo se ha realizado sobre una lista de servicios de “no voz”, 24 para particulares, que se han agrupado para el análisis en 19, y 14 servicios para usuarios profesionales. Se indican en negrilla a continuación:

○ ***Servicios para particulares***

- √ **Comunicación**: mensajería multimedia (MMS), correo electrónico, Chat/mensajería instantánea y video-llamadas.
- √ **Ocio**: descargas de logos y melodías, juegos, música, vídeo (video-clips, películas,..), y televisión en el móvil (TV).
- √ **Información**: conexión a Internet, servicios de noticias/alertas y servicios de localización (estar localizable/localizar por un cierto grupo de personas, servicios de información geográfica, mapas sobre GPS, y geo-publicidad ó recepción de publicidad/promociones sobre servicios/productos disponibles en la localización del usuario).
- √ **Comercio electrónico**: compra/reserva de entradas, billetes, etc., compras por Internet (libros, CD's, alimentación,...), pagos con el móvil (micro-pagos para máquinas expendedoras, taxis,..y macro pagos, como tarjeta de crédito) y banca electrónica.
- √ **Otros Servicios**: domótica (conexión de aparatos domésticos con posibilidad de controlarlos a distancia a través del dispositivo móvil), tele-vigilancia (posibilidad de ver en el móvil lo que ocurre en otro lugar a través de una Webcam) y tele-asistencia (servicios de monitorización de constantes y asistencia a distancia a través del móvil).

○ ***Servicios para Empresas***

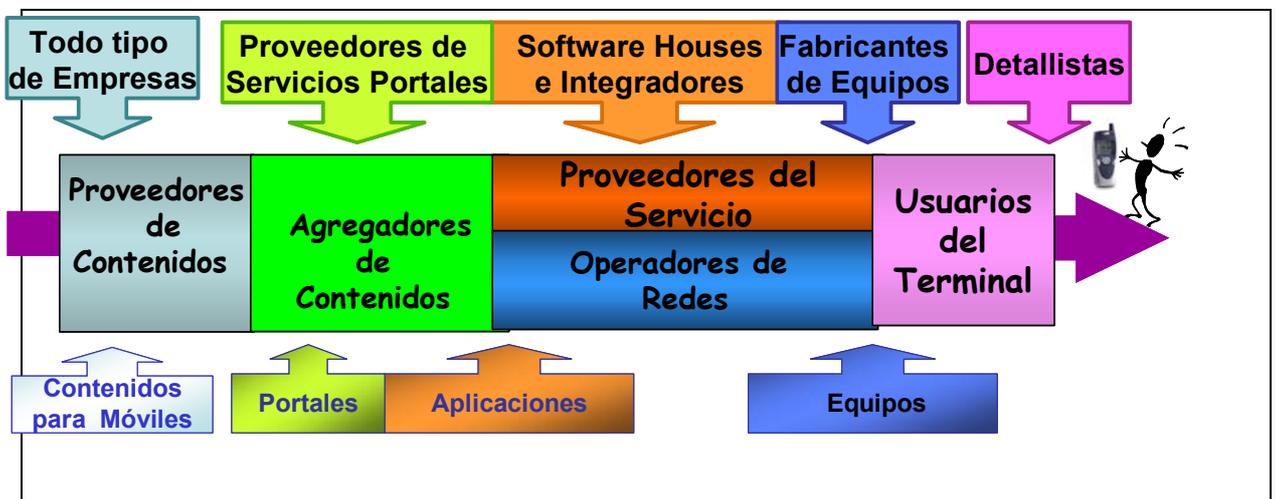
- √ **Comunicación**: correo electrónico (con o sin mensajería unificada, gestión de agenda y directorio), videoconferencia.

- √ Envío ó recepción de información : envío de datos, texto e imágenes, para realización de ofertas, solución de problemas, etc., envío/recepción de ofertas/pedidos, envío/recepción de órdenes de trabajo y de rutas.
- √ Acceso a la información: acceso a la Intranet, acceso a aplicaciones CRM desde el móvil (historial del cliente, incidencias, situación de pedidos y pagos,...).
- √ Servicios de localización: información geográfica con GPS y localización de empleados/vehículos, etc.
- √ Aplicaciones verticales. tele-vigilancia, tele-asistencia y tele-medicina.
- √ Servicios máquina a máquina: lectura remota de máquinas.

2.2. Modelo de negocio

El nacimiento y desarrollo de estos servicios ha extendido considerablemente la cadena de valor tradicional del operador de telecomunicaciones. El gráfico siguiente presenta una cadena de valor simplificada, de los intervinientes en este tipo de negocio.

Cadena de valor de servicios multimedia móviles



Fuente: Alcatel.

Los **proveedores de contenidos**: pueden ser empresas especializadas del mundo media o de cualquier otro tipo que quieran ofrecer información o venta de servicios (transporte, restauración, espectáculos...).

Los **agregadores de contenidos**: son organizaciones que seleccionan y agrupan la información de distintos proveedores de contenidos para ofrecer un mayor rango de opciones a los consumidores. Crean y/o gestionan un portal de acceso al cliente. En muchos casos son los proveedores de contenidos los que tienen su propio portal. Estos necesitan equipos y aplicaciones proporcionados por otros proveedores.

Los proveedores del servicio y operadores de redes: los primeros son los que tienen la relación con el cliente y los segundos operan las infraestructuras de telecomunicaciones. No es descabellado pensar que los grandes detallistas, o las grandes superficies puedan ser proveedores de estos servicios para su amplia gama de clientes, para lo cual necesitan alianzas con los proveedores y agregadores de contenidos.

Los detallistas: aunque olvidados en algunas ocasiones, son importantes porque mantienen una relación personal con el cliente. Su asesoramiento a la hora de elegir un terminal y de resolver problemas de funcionamiento y en el uso de los servicios será muy importante a la hora de extender la base de equipos con capacidad para ofrecer estas prestaciones. Los terminales son caros y no van a estar tan subvencionados como los GSM; el abanico de móviles a elegir (teléfonos, PDA, tablet PC, portátiles,..) se amplía cada día, así como las tecnologías disponibles con lo que la confusión del consumidor aumentará. La mayoría de los estudios motivacionales indican que el cambio de terminal y su precio es una barrera importante para el uso de las nuevas tecnologías.

Por último, el más importante, **el cliente**, que como ya hemos visto no es uno sino muchos, según el segmento de edad y uso (doméstico y de negocios), incluso dual (un mismo usuario con uso personal y profesional). Un cliente acostumbrado a pagar poco por los terminales, y menos aun por el servicio (demasiado acostumbrado a contenidos gratuitos en Internet fijo).

Esta complejidad en la cadena de valor tiene tres consecuencias inmediatas:

- **El reparto de ingresos** por los servicios entre los distintos intervinientes. En el mercado de voz el operador proveedor del servicio recibía el 100% de los ingresos del cliente. En los servicios de datos es habitual que el proveedor de contenidos pueda percibir el 50%, el operador entre un 25% y un 40% y los intermediarios un 25% y un 10%. Esto, a su vez trae otra consecuencia inmediata.

- **La integración de diversos escalones de la cadena de valor** dentro de la misma empresas en la lucha feroz por conseguir más parte de los ingresos:
 - √ Integración horizontal hacia delante de los proveedores de contenidos que crean y gestionan también los portales.
 - √ Integración vertical operadores/proveedores de servicios e integración horizontal hacia atrás de los operadores, que no sólo gestionan sus propios servicios sino que toman posiciones de accionariado en proveedores de contenido.

3. TECNOLOGÍA MOVIL

3.1. Mercado de contenidos y desarrollo tecnológico

El acceso a los contenidos viene condicionado por la contribución de las siguientes tecnologías: almacenamiento, proceso, transmisión y presentación en el terminal.

En los ordenadores, las limitaciones de almacenamiento y proceso empezaron a resolverse a mediados de los 60s, facilitando la aparición de los sistemas de teleproceso, en los cuales el tipo de información intercambiada entre el terminal y la red quedaba reducido a datos alfanuméricos.

A principios de los 80s se produce un gran avance conceptual en el terreno de los contenidos con la aparición del viewdata (videotex en español). Se trata de servirse del televisor como terminal de ordenador beneficiándose el usuario de todo el potencial gráfico de la gran pantalla. Por aquel entonces, el gobierno francés decidió financiar la fabricación de unos videoteléfonos a los que denominó minitel; fueron miles las empresas las que ofrecían contenidos a través del servicio minitel que llegaría a contar con varios millones de abonados, y que tenía unas grandes similitudes en contenidos y servicios con Internet. A principios de los 90, el gobierno francés decidió la conversión del servicio minitel a Internet.

Con la televisión de pago se daría un nuevo impulso al matrimonio ordenador-TV, aunque en este caso se debería hablar con mayor propiedad del binomio Internet-TV (la Web-TV). Estos sistemas no gozarían de gran aceptación, por las limitaciones de la tecnología, el coste de los adaptadores (set top box) y tener que compartir en un mismo equipo las funciones de televisor y de terminal de Internet.

El tandem PC-Internet toma el mando en la década de los 90, hasta que por aquella misma época, el teléfono móvil entra en liza con gran fuerza.

El comercio electrónico, las transacciones y los servicios de información, no plantean ningún problema a los usuarios de lo móvil, pero la tecnología de la banda ancha (velocidades superiores a los 284Kbps), cambia el escenario. Los sistemas móviles debían ofrecer velocidades hasta entonces impensables, y los fabricantes de terminales debieron desarrollar equipos con muy superiores capacidades de representación, entre las que el color y la calidad fueron prioritarios, y sin que esto supusiera un excesivo consumo de la batería.

Por lo que se refiere a los equipos móviles, batería, proceso y pantalla son los elementos que deben evolucionar para poder ir enriqueciendo los contenidos, y donde la televisión y el video marcarán la pauta. Esta mejora deberá ir acompañada de un incremento considerable en las velocidades de transmisión. Los contenidos móviles en tres dimensiones no se harán esperar.

Aunque con diferencias, los teléfonos móviles que utilizamos hunden sus raíces de diseño en el reino de la voz, donde el teclado era fundamental y la pantalla poco menos que un adorno. El control por voz y un diseño más en línea con los contenidos multimedia, hará que nuestros móviles del próximo futuro nos permitan servirnos de contenidos con alto valor añadido.

GSM ha sido, es y seguirá siendo el imperio de la voz, GPRS ha supuesto una tímida entrada de los datos en movilidad, y UMTS pretende adueñarse del mundo multimedia, apoyado en la tecnología HSDPA, y la 3G pueda así proporcionar varios millones de bits por segundo. Wi-Fi padece de otros problemas (seguridad, roaming...) pero el de la velocidad lo tiene ampliamente resuelto. Superada la barrera de la capacidad de transmisión, les corresponde el turno a los fabricantes de terminales y contenidos para que los usuarios puedan disfrutar de las ventajas del multimedia.

Las tecnologías de almacenamiento, proceso, y transmisión han llegado a un tal grado de madurez que ya solo falta que los creadores/integradores de servicios se decidan a producir unos contenidos realmente multimedia. Parece ser que tecnología sobra, lo que falta ahora es imaginación.

3.2. La primera generación (1G)

El desarrollo de la telefonía móvil, a la que también cabría denominar como radiotelefonía, ha estado condicionado por muchos factores entre los que cabría destacar, la microelectrónica. La primera instalación, totalmente rudimentaria, se sitúa en el año 1946 en St. Luis (Missouri-USA). Estos sistemas tenían, entre otros, el grave problema de infrautilización del espectro radioeléctrico y una falta de cobertura solo superada incrementando la potencia de emisión hasta límites legalmente inaceptables. El concepto de “telefonía celular”, desarrollado en los laboratorios Bell, resolvió ambos problemas al dividir el espacio en celdas, pudiendo así reutilizar las frecuencias en celdas no próximas.

Reducido número de usuarios y muy poca seguridad en el tramo móvil-antena, por tratarse de una comunicación analógica, eran algunas de las limitaciones de estos sistemas que, a pesar de sus carencias, abrieron el camino a las siguientes generaciones.

3.3. La segunda generación - GSM (2G)

Uno de los mayores atractivos de la red telefónica es que funciona como un auténtico estándar, permitiendo la conexión de cualquier teléfono con cualquier otro estuvieran donde estuvieran. Esta característica cobra aun más relevancia en telefonía móvil porque el abonado lleva su teléfono encima y, dada la movilidad que se le ofrece, quiere aprovecharla, sirviéndose de su terminal allí donde estuviere; desafortunadamente, los sistemas de 1G eran incompatibles y sus usuarios dejaban de recibir servicio en cuanto abandonaban la zona de influencia de su operador. Esta fue la razón fundamental por la que las administraciones europeas decidieron abordar el desarrollo de un sistema estándar público. Después de casi 10 años de trabajo intenso y en el que participaron mas de 100 profesionales de las administraciones, organismos oficiales, operadores y fabricantes, se emitieron las especificaciones que permitieron poner en marcha las primeras redes GSM en 1991; trece años después se cuentan por centenares las redes GSM desplegadas en los cinco continentes y que dan servicio a mas de 1.100 millones de usuarios; a nivel mundial, el número de usuarios de móviles alcanza cerca de 2.000 millones.

Nunca un estándar ha tenido una aceptación de tal envergadura y la razón de este éxito habría que buscarla en que los diseñadores de GSM supieron poner en marcha un auténtico *círculo virtuoso*. Tan vasto mercado permite a los fabricantes producir a precios bajos, los operadores instalan sus redes con menores costes, y los usuarios contratan y hablan porque las tarifas de los servicio son muy atractivas, esto incrementa el consumo. Los operadores emplean su red, los fabricantes venden más...

Otra de las razones del éxito de GSM es que el usuario lo ha percibido como un servicio de voz, puro y simple. Esta orientación tan clara ha facilitado que los operadores comercialicen su sistema con eficacia, y al usuario le ha permitido conocer en cada momento lo que estaba comprando.

Un sistema dedicado a transmitir la voz, como es el caso de GSM, utiliza la técnica de conmutación de circuitos, muy poco adecuada para la transmisión de datos, que emplea la conmutación de paquetes. A pesar de ello, se lanzó al mercado el protocolo WAP (Wireless Application Protocol) cuya comercialización sufrió las consecuencias de esta inadecuación. El sistema es lento y se tarifica por minutos de uso, en lugar de por la cantidad de información emitida. A pesar de todas estas limitaciones, hay muchas aplicaciones en movilidad que se sirven de esta plataforma.

3.4. Una generación intermedia - GPRS (2,5G)

Cuando se inició el proceso de redacción de las especificaciones GSM, ni el PC ni Internet se habían introducido en el mercado, por lo que no es de extrañar que la transmisión de datos fuera dejada de lado por no ser considerada como prioritaria. Cuando años después se reconoce la existencia de un mercado de datos al que GSM no puede dar respuesta, se decide el desarrollo de un servicio con el que resolver esta carencia; nace así GPRS. Para aprovechar al máximo las inversiones realizadas en GSM se diseña una red superpuesta a la infraestructura GSM basada totalmente en la tecnología TCP/IP.

De forma un tanto prematura, los padres de esta generación intermedia se dedicaron a publicitar las maravillas del nuevo servicio, anticipando prestaciones de más de 300 Kbps. La expectativa creada en el mercado fue realmente grande, pero esta cifra fue reduciéndose paulatinamente a medida que iban apareciendo los problemas de la “vida real” que no se habían contemplado en las pruebas de laboratorio. Al final el sistema se comercializó con unas prestaciones del orden de 30/40 Kbps, diez veces menos de lo pronosticado. Este fiasco tendría una influencia negativa en el lanzamiento de la 3G.

El carácter de tecnología puente que se quiso dar a GPRS (de aquí su denominación de 2,5G), casi no ha podido materializarse pues la tercera generación se ha comercializado apenas dos años después de su predecesora.

Aunque el número de abonados está muy por debajo de las previsiones establecidas en su día, que duda cabe que los terminales GPRS han permitido a los usuarios conseguir una cierta familiarización con la navegación en Internet.

Datos sin hilos y Web sin hilos, son algunas de las denominaciones que se vienen utilizando para significar el hecho de que los usuarios puedan navegar por Internet a través de su móvil. La “killer application” de estas dos generaciones está siendo sin duda los mensajes cortos, solo texto (SMS) y luego está por ver que lo sea los mensajes con imágenes (MMS). Cuando los operadores se dieron cuenta que la voz había tocado techo y que la facturación por abonado (ARPU) comenzaría a descender, llegaron los mensajes cortos (12.800 millones al año en España que se envían y reciben).

Tanto en el lanzamiento de GPRS, que pasó sin pena ni gloria en los medios de comunicación de nuestro país, como en el mucho mas sonado UMTS, las fotos, los minivideos familiares y la videotelefonía, son las ofertas promocionadas por todos los operadores. Las aplicaciones de empresa, aun (diciembre 2004) no forman parte de esta publicidad.

Si GSM supuso el bautizo tecnológico de la voz inalámbrica digital, GPRS permitiría el empleo de datos sin hilos y, como ahora veremos, UMTS supondrá la consagración de las aplicaciones multimedia en movilidad.

3.5. La tercera generación - UMTS (3G)

Si GPRS salió al mercado con prestaciones muy inferiores a las previstas, peor suerte ha corrido UMTS que aparece con más de tres años de retraso, con un coste de licencia absolutamente desproporcionado (licencias concedidas por el método de la subasta) y unas prestaciones muy inferiores a las previstas. Se ha llegado a decir que UMTS es la apuesta tecnológica más fuerte que occidente haya hecho nunca, aunque habría que matizar este aserto ya que Estados Unidos va por otros derroteros.

La tendencia más consistente en la evolución de los equipos móviles se refiere a la integración. Este proceso se inicia con la inclusión de una máquina fotográfica, después un equipo de mini-videos y luego, hasta donde llegue la imaginación. Procesadores mas potentes, pantallas de mas precisión, menor coste de los chips de memoria y una mas que probada economía de escala, podrán hacer de nuestro móvil el integrador personal por excelencia.

Para algunos analistas la integración es equivalente a una especie de “navaja suiza” de las telecomunicaciones. Un dispositivo móvil servirá de cámara, medios de pago, ordenador personal, agenda, GPS, reproductor de música y, por supuesto, de teléfono.

3.6. Cuestión de velocidad

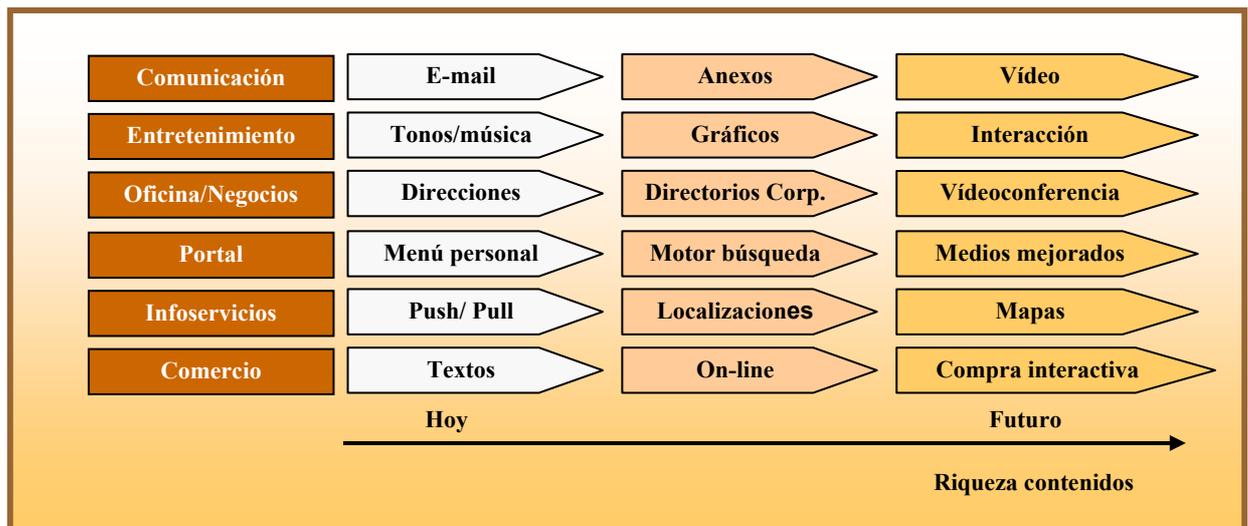
En los sistemas de telefonía móvil el recurso escaso es el espectro de frecuencia asignado al operador; de él dependen la velocidad de transmisión, la cobertura y el tráfico soportado. Por lo que se refiere al primer elemento, los ingenieros tratan desesperadamente de incrementarla pues de ello depende el que se pueda ofrecer al cliente una “banda ancha” real; los 384 Kbps que se ofrecen en 3G, con ser

importantes, no permiten garantizar un multimedia en toda su dimensión, para ello habría que llegar a los 2 a 5 Mbps.

Manteniendo la arquitectura tecnológica de un sistema, se pueden añadir nuevos métodos de modulación que permitan incrementar la velocidad de forma considerable; tal es el caso de EDGE para GPRS y HSDPA para UMTS. Con este último se podrán alcanzar velocidades de hasta 5 Mbps, con lo que UMTS se convertiría en un sistema universal y con prestaciones de auténtico multimedia.

La evolución en el tiempo de las aplicaciones 3G, que es algo como decir en función de la velocidad, queda reflejada en el cuadro siguiente.

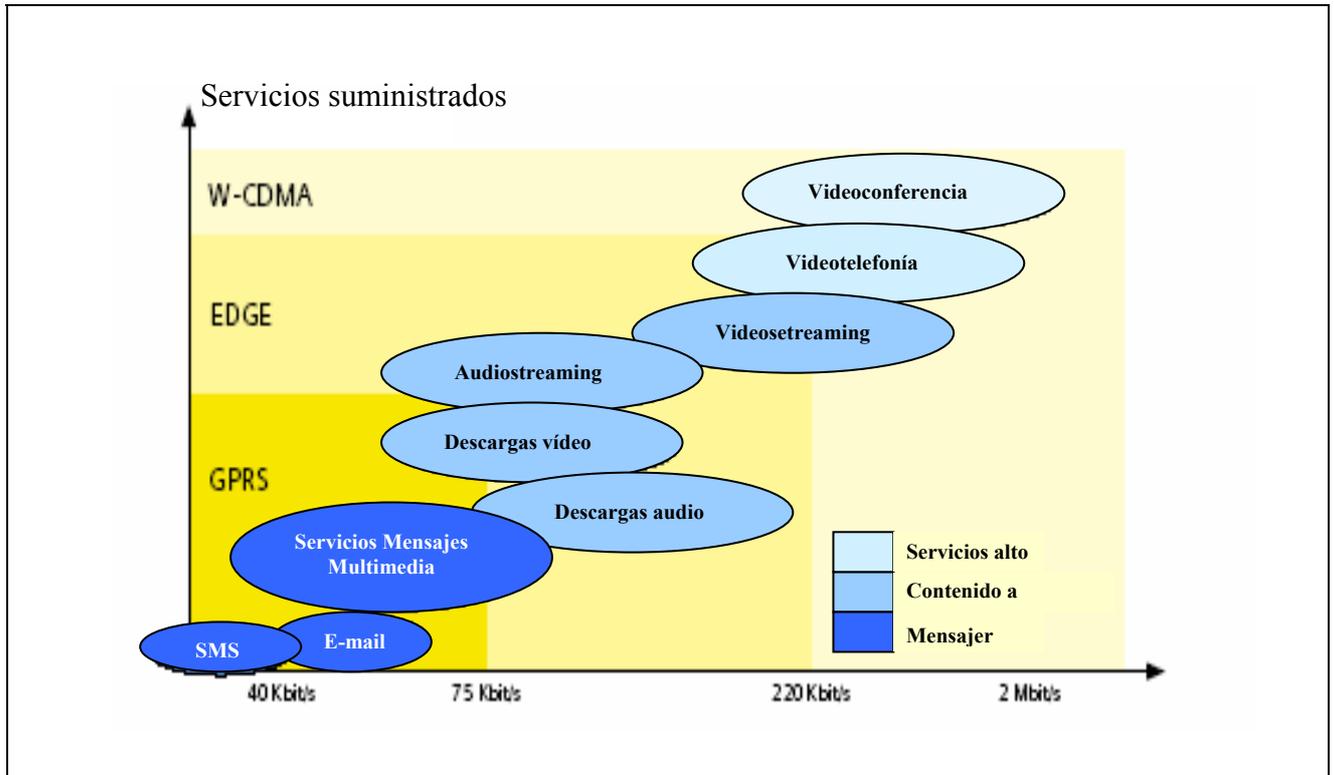
Evolución de las aplicaciones móviles en el tiempo



Fuente: Siemens.

Y para que no quede ninguna duda sobre la relación existente entre velocidad y tipo de aplicación, se deduce del contenido del gráfico siguiente que a medida que la velocidad aumente los operadores pueden ofrecer las aplicaciones que gozan de mayor aceptación en el mercado.

Relación entre velocidad y posibilidad de servicios a ofrecer



ADSL, cable, fibra óptica, satélite y red eléctrica, han sido los sistemas tradicionalmente empleados para llevar la “banda ancha” a los hogares; con la aparición del HSDPA y WiMAX, los usuarios podrán disfrutar de las mismas prestaciones multimedia, tanto sentados en el salón de su casa, como paseando por el parque o en la sala de espera de un aeropuerto.

En relación con los costes de transmisión de datos, 3G tiene una clara ventaja sobre 2G, y es la tarifa cae de varios euros a menos de diez céntimos por megabyte. Este costo menor significa que se pueden entregar servicios importantes a precios razonables, lo que ayudaría a que 3G alcanzase masa crítica. Sin embargo, no hay que olvidar la amortización del coste de las licencias y el alto precio de los terminales 3G, lo que podría suponer una barrera importante para la adopción masiva de esta tecnología.

3.7. WiFi y WiMAX

En la conquista del mercado de la telefonía móvil, los Estados Unidos no supieron calibrar lo que iba a suponer el lanzamiento del estándar GSM; años más tarde se darían cuenta de que habían perdido el primer asalto. Con el apoyo de sus líderes tecnológicos (Microsoft, Intel e IBM), el IEEE se puso a la tarea de elaborar un estándar para las redes locales inalámbricas (WLAN), y de este esfuerzo salió el estándar 802.11b, que luego sería continuado por una larga serie de versiones mejoradas; estos sistemas ofrecen velocidades de 11 a 54 Mbps.

Si bien es cierto que WiFi nace con vocación de red de área local sin hilos, no lo es menos que su evolución está invadiendo el terreno de los usuarios en movilidad (Wi-Fi abarata costes en WLAN, ya sean de particulares o de empresas), y la aparición en el mercado de WiMAX, podría suponer un gran avance en esta dirección.

Por lo tanto si WiFi aporta bajo precio y velocidad de acceso, fomentará el desarrollo de una mayor riqueza en los contenidos y del uso de estos servicios.

Una de las aplicaciones con mas éxito del estándar 802.11x, lo está siendo su utilización en los llamados “hotspot”, lugares por los que transita gran cantidad de gente; cafeterías, bares, restaurantes, aeropuertos, estaciones de ferrocarril, centros comerciales, palacios de congresos y un largo etcétera son candidatos a tener instalada una WLAN con Wi-Fi, para ofrecer a los allí ubicados altas prestaciones en el acceso a Internet.

Las redes de área local y los sistemas a nivel de hogar, dan nombre a una tecnología que lleva por nombre **DOMOTICA**. En este entorno se puede hacer uso de tecnologías tales como Home RF y Bluetooth.

La combinación de estos sistemas a nivel de LAN con la tecnología móvil permitirá controlar todo los aparatos conectados a estas redes desde cualquier lugar en el que se uno se sitúe en un momento dado.

La Domótica engloba todos los equipos inteligentes del tipo que sean y las redes que los interconectan. Las DAN (Domus Area Network) están empezando a acaparar este tipo de mercado con las WLAN (redes de área local sin hilos) en base a la tecnología WiFi. A estas redes se conectan las PAN (Personal Area Network) utilizándose para esta conexión la tecnología Bluetooth.

Las LAN permiten interconectar equipos informáticos; en el caso de tener varios PCs y una sola línea ADSL, se consigue que ambos equipos puedan estar conectados a Internet en total simultaneidad, algo parecido sucede si lo que se desea compartir es una impresora, scanner o cualquier otro dispositivo.

En la actualidad se empiezan a instalar “redes ubicuas”, en las que el número y tipo de los dispositivos interconectados es muy variopinto, desde una etiqueta inteligente hasta una lavadora pasando por un lavaplatos o un aparato de aire acondicionado.

El mercado doméstico está en el punto de mira de todas las empresas del sector TIC, falta ahora por saber si la respuesta de los potenciales usuarios es la que esperan los proveedores.

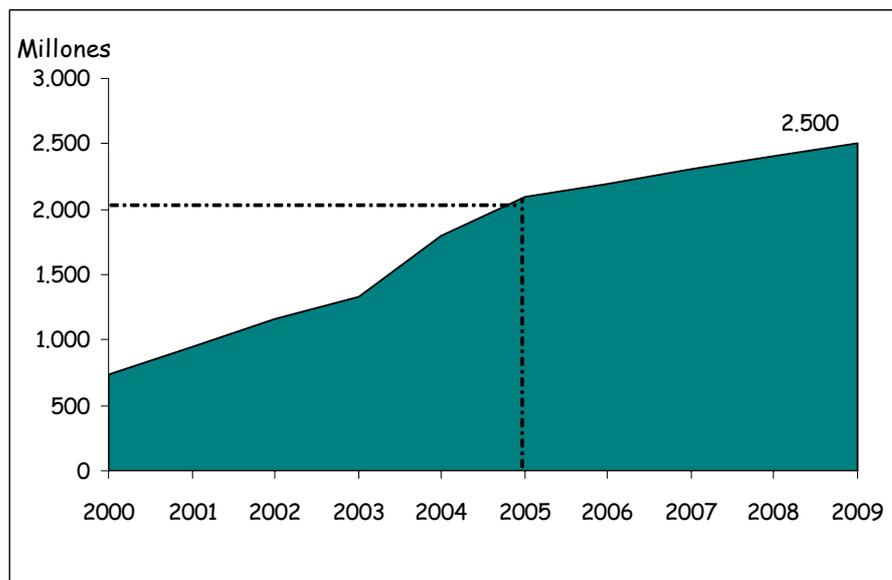
WiMAX, como su nombre parece indicar, se trata de una tecnología en línea con WiFi; en un principio, intentó emplearse como elemento de interconexión entre dispositivos WiFi y la red troncal, con lo que sería un fuerte contrincante de la 3G; sin embargo la evolución de esta tecnología ha hecho que WiMAX se haya convertido en un sistema inalámbrico para llevar la banda ancha a hogares y oficinas, haciendo de él un competidor de ADSL.

4. EL MERCADO DE LA TELEFONIA MÓVIL Y SU DESARROLLO

4.1. El mercado de la telefonía móvil en el mundo

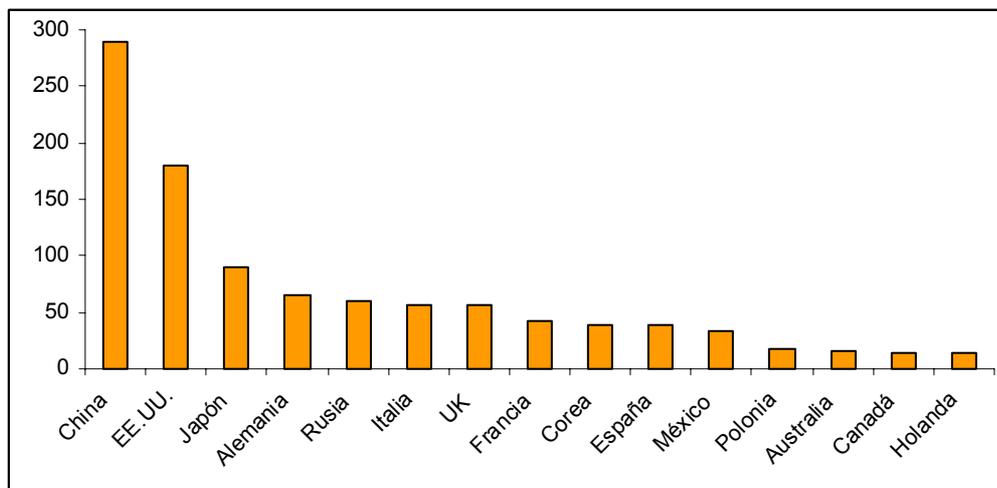
En el Mundo, en Julio de 2005 había aproximadamente 2.000 millones de clientes de telefonía móvil, 500 millones más que el año anterior.

Evolución del número de abonados móviles en el mundo



Fuente: ITU; .Previsiones EMC.

El crecimiento, aunque con menor pendiente que en el periodo 2003-2005, se mantendrá, gracias al desarrollo del mercado en países emergentes, tales como China, India e Indonesia. La penetración actual a nivel mundial ronda el 30%, la media europea es del 55,4%, Oceanía (54,5%), Asia (15%), América (38,8%) y África (6,2%). Hay por lo tanto espacio para crecer en los países en vías de desarrollo.

Principales mercados de telefonía móvil (millones de abonados)

Fuente: eEspaña 2005-Fundación Auna.

España se sitúa en la posición décima entre los quince países del mundo con mayor número de clientes móviles.

La distribución de abonados por áreas geográficas se presenta a continuación. Europa supone el 33% del total, muy por encima de EE.UU., que sólo representa el 11%.

Distribución mundial del número de abonados (% s/total)

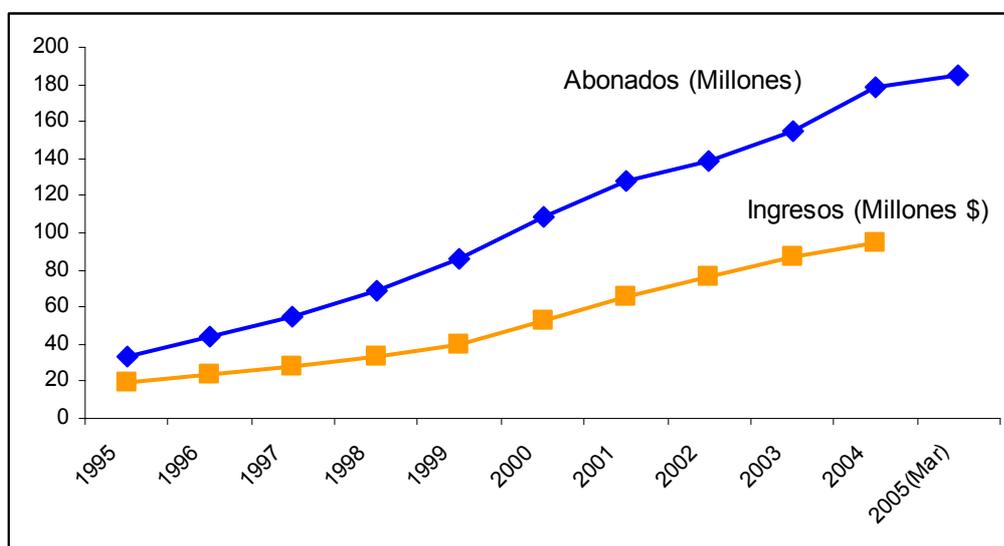
REGION	% USUARIOS
Japón	5%
Europa	33%
EE.UU.	11%
Resto del mundo	51%
TOTAL	100%

Fuente: eEspaña 2005-Fundación Auna.

El mercado en EE.UU.

El mercado de telefonía móvil en Estados Unidos es bastante diferente al europeo. Con una penetración en el primer trimestre del 2005 del 65% (frente al 92% en Europa), el mercado está todavía en pleno crecimiento. El éxito de los servicios de radio búsqueda, y la incompatibilidad de las distintas redes móviles (CDMA y GSM) ha propiciado que EE.UU. esté por detrás de Europa en la difusión de los servicios móviles.

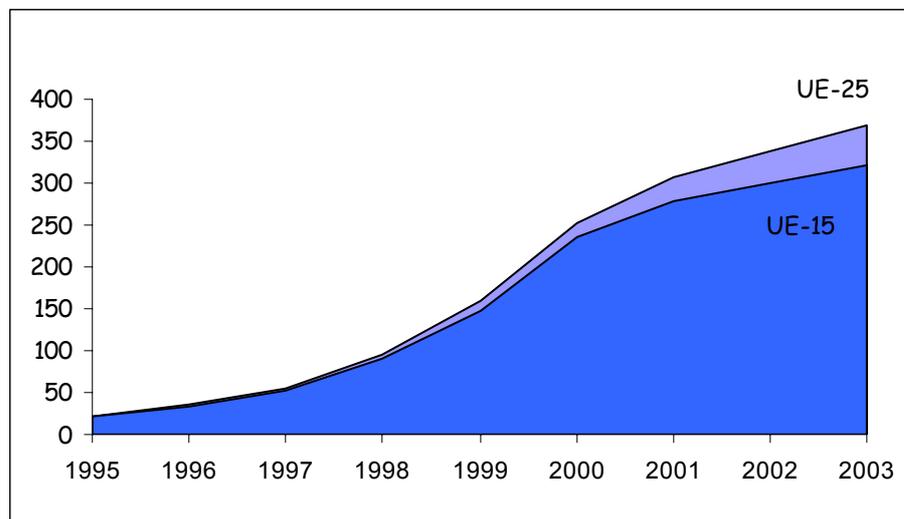
Evolución del mercado de telefonía móvil en EE.UU.



Fuente: CTIA y Global Mobile Communication.

4.2. El mercado de telefonía móvil en la Unión Europea

Evolución del número de abonados en la Unión Europea (Millones)



Fuente: Eurostat.

Por lo que se refiere a la UE, el número de usuarios de telefonía móvil, según datos de Eurostat, alcanzó en el 2003 más de 322 millones en la antigua Unión Europea de 15 miembros y 368 millones en el conjunto de la actual Europa de 25 países. La penetración media sobre la población alcanzó el 85% y 81% de media en UE-15 y UE-25, respectivamente.

Evolución de la penetración de la telefonía móvil en Europa (% abonados s/población)

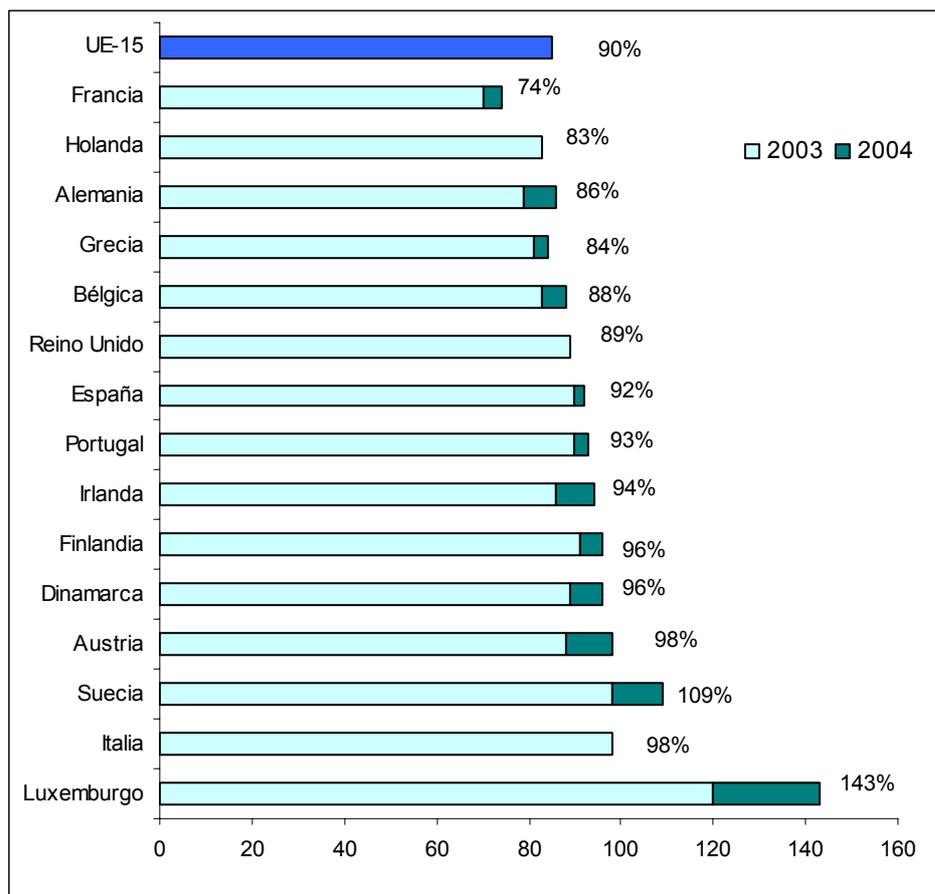
Unión Europea	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<i>UE-25 (25 países)</i>	5	8	12	21	35	56	68	75	81
<i>UE-15 (15 países)</i>	6	9	14	24	40	63	74	79	85

Fuente: Eurostat.

Es decir, en Europa, 8 de cada 10 habitantes tiene un móvil, y en los países nórdicos (Suecia y Noruega) e Italia ya se ha rebasado el 100% de penetración.

La información sobre penetración varía en 3-5 puntos de unas fuentes a otras. Utilizaremos como fuente a Eurostat, que aunque da penetraciones algo mayores para España que las cifras internas- por no tener tan actualizado el crecimiento de la población- tiene datos bastante precisos de abonados en toda Europa, y por utilizar una fuente homogénea para este apartado. En el cuadro siguiente presentamos los valores para la UE-15 en 2003 y 2004.

***Penetración de la telefonía móvil en Europa por países
(% abonados s/población)***



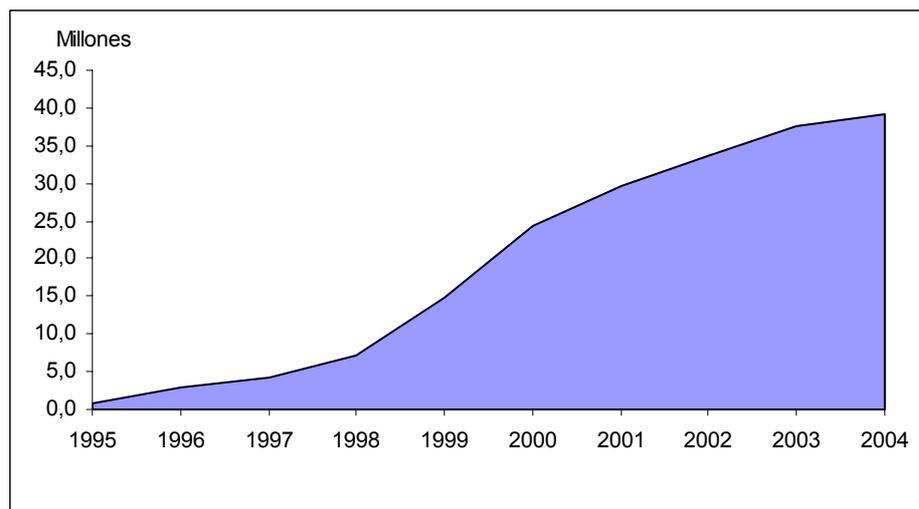
Fuente: Eurostat.

ITU da una penetración en Europa del 90% a finales del 2004, y del 82% en marzo del 2005, estimando el 98% para finales de año.

4.3. El mercado de telefonía móvil en España

En 1995 había en España 985.000 usuarios de telefonía móvil, en diciembre de 2004 unos 39,1 millones de clientes y 40,8 millones a junio de 2005. Durante los dos últimos años el valor de los teléfonos móviles ha descendido un 60%, la cobertura geográfica GSM ha pasado de un 70% a un 97% del territorio, y los precios del servicio han disminuido en un 68,1%.

Evolución del número de abonados móviles en España (Millones)



Fuente: Ministerio de Industria Comercio y Turismo. Red.es.

Teniendo en cuenta los últimos datos de población del INE, la penetración media del 2004 fue del 89,4% y a finales del año llegó al 90,5% de la población.

Evolución del Mercado de telefonía móvil en España

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Abonados (Millones)	14,9	24,3	29,7	33,5	37,5	39,1
Penetración(abonados s/población)	37,0%	59,9%	72,1%	80,1%	87,7%	90,5%
Ingresos por Servicios (Miles de €)	5.369	7.786	9.669	11.156	12.622	14.330

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INE, CMT y Red.es.

El sector de las telecomunicaciones alcanzó en 2004, una cifra de facturación de 37.189 millones de €, con un crecimiento del 9% respecto al año anterior. La facturación del sector de móviles supuso 15.959 millones de € (el 43% del total), con un crecimiento interanual del 14%. Los servicios móviles e Internet fueron los motores del crecimiento de este sector, y la combinación de ambos parece que se convertirá en la nueva fuente de crecimiento en el futuro.

Hay que desarrollar contenidos y aplicaciones específicas para ser utilizadas en los equipos móviles. Por encima de los condicionantes tecnológicos están los requerimientos del usuario, que no son los mismos cuando se refieren a fijo que a móvil. Este último ofrece funcionalidades específicas que pueden ser aprovechadas para prestar nuevos servicios, pero que no son comercializados en el mundo fijo: localización, pago por móvil, servicios instantáneos de noticias, avisos, etc.

El desarrollo de contenidos para servicios multimedia no es un mercado residual, es el sector clave para el crecimiento y la rentabilidad de los servicios móviles.

5. EL MERCADO DE SERVICIOS MULTIMEDIA: EVOLUCIÓN HISTÓRICA

5.1. El mercado de servicios multimedia en el mundo

En el año 2001 se produce el despegue de los datos en movilidad, que unido al tráfico fijo, van absorbiendo un porcentaje creciente, aunque de forma lenta, con respecto a los servicios de voz, como queda reflejado en el cuadro siguiente:

Evolución de la facturación de los servicios de voz y no voz (datos) en el mundo

AÑO	% FACTURACIÓN DATOS	%FACTURACION VOZ
2001	12%	88%
2002	13%	87%
2003	15%	85%
2004	16%	84%

Fuente: GAPTEL.

El desarrollo de los servicios multimedia y el despliegue de redes de tercera generación acelerarán este proceso.

De acuerdo con la información facilitada por el UMTS Forum, la situación de UMTS a nivel mundial podría quedar resumida en los siguientes puntos:

- √ UMTS cuenta en la actualidad con más de 33 millones de usuarios y crece más rápidamente que GSM, cuando esta tecnología se encontraba en el mismo punto donde hoy se sitúa UMTS.
- √ Los usuarios 3G han rebasado la marca de los 50 millones, y UMTS supera a cualquier otra tecnología de tercera generación en más del doble del número de usuarios.
- √ Hay 173 redes UMTS a nivel mundial, en diversos estadios de implantación.

Redes UMTS a nivel mundial (3^a Trimestre 2005)

SITUACIÓN	NUMERO
En servicio	92
Pre-comercial	5
Planificadas	58
Pruebas	18
Total	173

Fuente: 3gamericas.

- √ El binomio UMTS/HSDPA (velocidades superiores a los 15 Mbps) ya es una realidad de mercado, con 36 redes en funcionamiento o en fase de test. La primera generación de equipos capaces de soportar esta tecnología estará disponible a primeros del 2006.
- √ Cingular será el primer operador que ofrezca este servicio, con planes de operar comercialmente en 100 mercados para finales del 2006.
- √ Se espera que todos los operadores de UMTS migren al HSDPA.

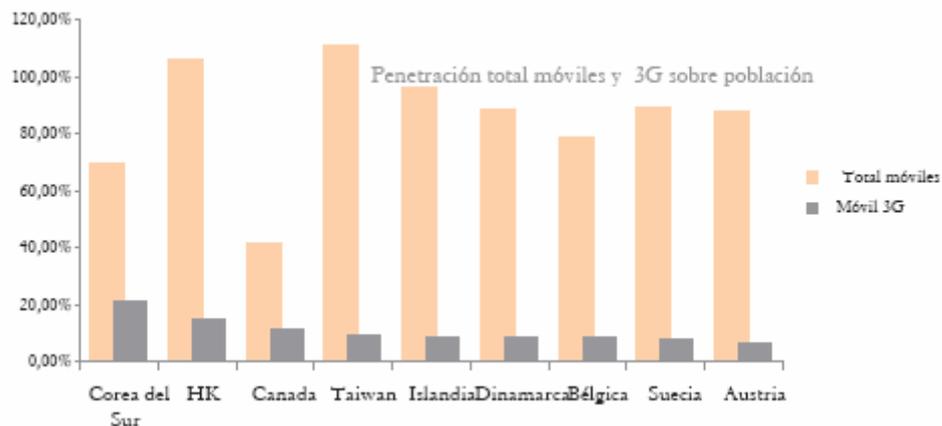
El desarrollo de servicios 3G sobre la tecnología CDMA, en el estándar desarrollado para el mercado americano, es todavía muy incipiente, habiéndose producido los primeros lanzamientos comerciales en el 2005.

Una de las paradojas del sector multimedia es la rapidez, al menos aparente, a la que evoluciona la tecnología y la lentitud con la que se produce su introducción en el mercado. Sobre la primera parte de este aserto, habría que convenir que la inmadurez de la tecnología hace que, con demasiada frecuencia, se presenten en el mercado productos novedosos cuando en realidad sus prestaciones solo han sido probadas en el laboratorio. En cuanto a la aceptación social, baste decir que esta supone muchas veces un cambio de hábitos, y esto no se produce todos los días.

Es bien cierto que se trata de un mercado de gran potencial pero no lo es menos que son todavía muchas las barreras que deben vencerse para conseguir su despegue.

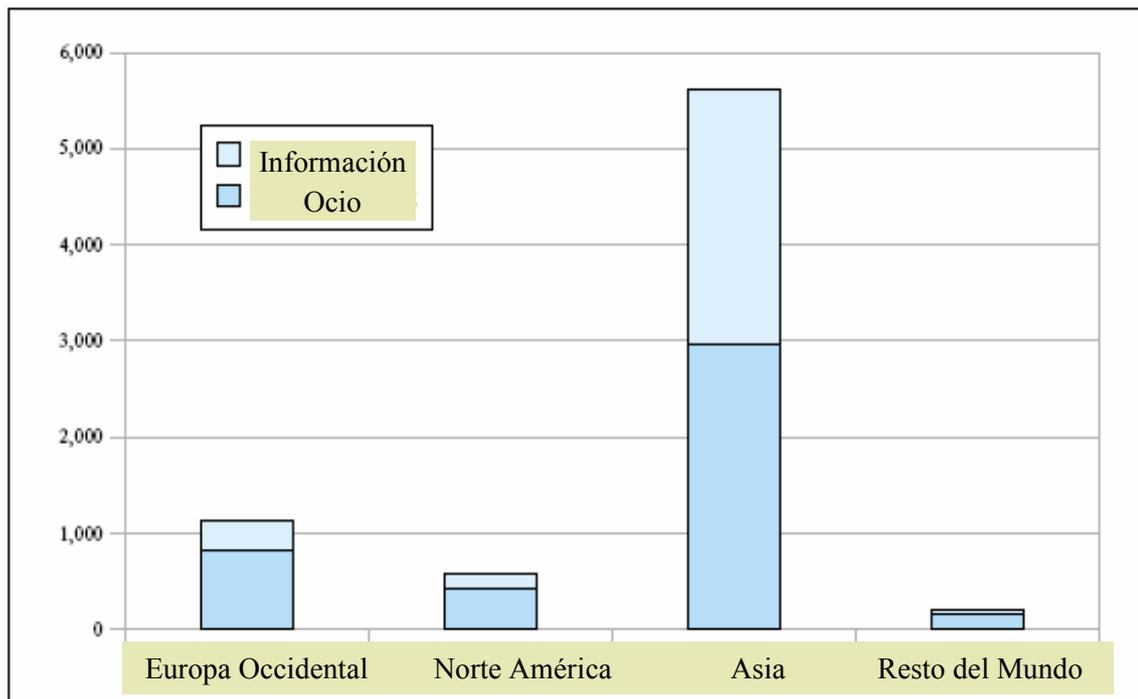
Para desarrollar el mercado, operadores y desarrolladores de contenidos deben tener en cuenta, entre otras cosas, su tamaño real, cuan rápidamente va a crecer, que categorías de contenidos van a prevalecer y que barreras son las que están impidiendo su crecimiento.

En un estudio realizado por la ITU a finales del 2003, se hacía un ranking de los ocho países con mayor penetración de la 3G. De acuerdo con los resultados del estudio, los países seleccionados eran: Corea del Sur, Hong-Kong, Canadá, Taiwán, Islandia, Dinamarca, Bélgica, Suecia y Austria.



Fuente: Fundación de la Innovación Bankinter.

El estudio de EITO 2005, estima para el mercado asiático de contenidos en 2003 más de 5.000 millones de euros, siendo Europa el segundo mercado, con 1.000 millones.

Mercado de Contenidos en el mundo en el 2003 (Millones de €)

Fuente: EITO.

Del estudio realizado por la consultora LogicaCMG en Europa, Asia Pacífico, EE.UU. y Sudamérica, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- √ Una quinta parte del número total de teléfonos ha hecho descargas en alguna ocasión; en un año, esta cifra pasará al 60%.
- √ Este estudio, revela que la descarga media por usuario equivale a 6,32 €/mes y que los encuestados afirman que dicha cifra se incrementará en un próximo futuro.
- √ Con casi 2.000 millones de móviles funcionando a nivel mundial, incluso las estimaciones más conservadoras apuntan a que el mercado del multimedia será multimillonario en euros en doce meses.
- √ Tonos, juegos y música siguen siendo los reyes de las descargas, seguidos por las noticias y los deportes, que en Europa se están desarrollando con gran rapidez.

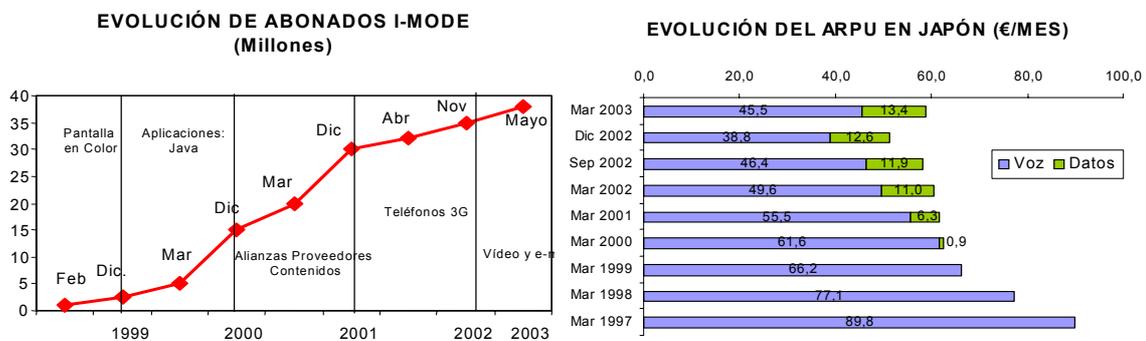
- √ Películas y video clip también están comenzando a despuntar, y más del 10% de los usuarios a nivel mundial, harán descargas de este tipo en doce meses.
- √ Esta cifra se eleva al 25% en Asia, donde uno de cada diez usuarios piensa descargarse películas, a formato completo, en 2006.
- √ Los operadores creen que pueden tener problemas con la financiación de este tipo de nuevos servicios.

Un alto directivo de LogicaCMG afirma que los usuarios están empezando a experimentar las nuevas capacidades de sus móviles pero, siguiendo un paralelismo son SMS, está claro que los nuevos servicios solo se podrán introducir si son simples, intuitivos y seguros, para adentrarse luego en el mundo del browsing y las descargas.

Se presenta, a continuación la evolución histórica de los servicios multimedia en Japón, como ejemplo del mercado más desarrollado, así el de EE.UU., como el menos avanzado de los países occidentales en la introducción de servicios de tercera generación.

Evolución en Japón

Con respecto a Occidente, los operadores japoneses llevan mas tiempo ofreciendo servicios de datos. Veamos la evolución del servicio i-mode de NTT DoComo en número de abonados y ARPU.



Fuente: Expansión a partir de datos de NTT.

En dos años el ARPU de datos alcanzó el 10% de la facturación y dos años después, en marzo de 2003, el 23%, situándose en 706 € al año (2,5 veces el ARPU español). No obstante, el cambio de tendencia en el descenso del ARPU no se produce claramente hasta el 2003, como en España.

El 70% son servicios de entretenimiento utilizados principalmente por los jóvenes (mensajes, juegos, salvapantallas, chats, servicios de alerta o tonos), el 13% noticias, un 5% transaccionales y un 4% acceso a bases de datos.

El crecimiento de usuarios fue espectacular hasta finales del año 2001, alcanzándose 5 millones de abonados el primer año y cuadruplicándose el segundo. En el 2003 todavía se mantuvo un buen ritmo de crecimiento (en torno al 20%), a pesar del lanzamiento de los servicios 3G. En mayo de 2003 la penetración de i-mode era del 31,6%, siendo utilizado por casi un 50% de los clientes, lo que significa cerca de 40 millones de clientes a mediados de 2003.

Las otras empresas japonesas KDDI y Vodafone KK apenas pueden competir con i-mode. El servicio EZweb de KDDI cuenta con 14 millones de abonados.

Sin embargo la 3G no parece seguir el mismo ritmo de crecimiento que el i-mode, puede que por las deficiencias de cobertura del producto FOMA de NTT DoComo y el precio de los terminales. En marzo de 2004 había en Japón 16 millones de abonados 3G, de los cuales 13,5 millones eran clientes de KDDI, 3,5 de NTT DoComo y 137.000 de Vodafone.

Evolución en Estados Unidos

El multimedia en EE.UU. es un mercado incipiente. A pesar de ello el ARPU es uno de los más elevados del mundo: unos 42 € al mes, frente a 60 € en Japón y 22,6€ en España. La caída del ARPU registrada desde 1988 a 1998, se recupera en 1999, y desde entonces viene creciendo de forma estable. A pesar de la caída de tarifas e

incorporación de nuevos clientes prepago, de gasto más bajo, el incremento de la duración de las llamadas y el empleo de SMS y datos han frenado la caída.

Evolución del ARPU en EE.UU. (\$ al mes)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ARPU (\$ al mes)	51	47,7	42,8	39,4	41,2	45,3	47,4	48,4	49,9	50,6
% Variación		-6,5%	-10,3%	-7,9%	4,6%	10,0%	4,6%	2,1%	3,1%	1,4%

Fuente: CTIA.

No obstante, estos incrementos son cada vez menores por lo que los operadores esperan incrementar sus ingresos en datos con el lanzamiento de la tercera generación 3G, que aunque más tarde que en Europa, está teniendo lugar en este año 2005.

Situación del lanzamiento de los servicios 3G en EE.UU.

COMPañIA	LANZAMIENTO 2005	PREVISIONES
Verizon	Febrero 2005 En 30 ciudades red	Llegar a 150 millones de usuarios a final de 2005
Sprint	Julio 2005 En 34 ciudades	Llegar a 150 millones de usuarios final de 2005 y 200 millones en 2006
Cingular Wireless		Finales del 2005 en 12-15 ciudades
T-Mobile USA		Despliegue de red 2º T de 2006, y lanzamiento comercial en 2007

Fuente: Paul Buddle Communications.

5.2. El mercado de servicios multimedia en Europa

A nivel Europa, el consumo medio de datos por usuario está creciendo anualmente de un 10% a un 20% anual, y este ARPU representa el 10%-15% del total de ingresos relativo a todas las operadoras europeas. El servicio SMS sigue siendo el más generalizado, enviándose en Europa cada mes, 200.000 millones de SMS.

**ARPU's y porcentajes de facturación de servicios "no de voz"
en los países de la UE-15**

PAÍS	ARPU (€/Mes)	% datos s/ fact. Total
Irlanda	48	21%
Gran Bretaña	33	19%
Dinamarca	26	18%
Austria	34	17%
Alemania	24	17%
Belgica	36	16%
Finlandia	34	15%
Holanda	31	15%
Grecia	30	15%
Francia	36	14%
España	33	14%
Italia	28	14%
Portugal	25	10%
Suecia	23	4%

*Fuente: Paul Buddle Communications basado en datos de
Yankee Group y Organismos reguladores locales.*

En marzo del 2005 había en Europa unos 10 millones de abonados a servicios 3G. Italia y Gran Bretaña acumulan el 85% de los abonados a servicios de tercera generación en la Unión Europea de 15 miembros.

Nº de Clientes de UMTS en Europa UE-15 (Marzo del 2005)

Italia	4.479.000
Gran Bretaña	3.283.000
Alemania	360.100
Suecia	312.100
Austria	253.000
Francia	112.000
España	108.600
Finlandia	18.000
Portugal	66.600
Holanda	33.000
Grecia	11.200
Luxemburgo	5.000
Irlanda	3.100
Bélgica	460
Total UE-15	9.045.160

Fuente: Global Mobile Data.

En Europa, en general, el lanzamiento de los servicios multimedia de tercera generación se ha realizado, con pocos meses de diferencia, durante el 2004, y se han mejorado e incrementado los servicios y las redes en el 2005. Gran Bretaña, Italia y Austria fueron de los primeros países en disponer de servicios. Aunque, lógicamente existe una relación entre el tiempo que llevan en el mercado los servicios y el número de abonados, existen grandes diferencias debidas a la idiosincrasia de cada país. Por ejemplo Orange es pionero en el lanzamiento de TV en el móvil, con 50 canales. Parece que los italianos y franceses han sido algo más receptivos al servicio que los ingleses. Una investigación realizada en Gran Bretaña destaca que los ingleses, como consumidores, se centran en los servicios básicos de comunicaciones (voz, SMS y MMS) a pesar del alto número de ellos que tiene acceso a servicios 3G más refinados.

Por ello, es peligroso inferir que lo que ha funcionado en un país puede funcionar en otro.

EITO, ha estimado el mercado de contenidos, incluyendo la facturación de los operadores de telecomunicaciones y de los proveedores de contenido, para Europa Occidental (UE-15 más Suiza y Noruega) en el año 2004 en 2.581 millones de euros, de los cuales el 70% correspondieron a descargas de tonos y melodías, el 15% a servicios de información y noticias, un 10% a juegos y un 6% a descargas de vídeos.

Si descontamos las descargas de tonos y melodías, el mercado ascendió a 781 millones de euros, un 78% más que el año anterior.

Mercado de algunos servicios de contenido en Europa Occidental (Millones de €)

Servicio	2003	2004
Música		1
Juegos	145	254
Vídeo	23	150
Deportes	14	88
Videoclips Música		3
Contenido para Adultos		4
Conexión a Internet	266	376
Noticias, información	255	354
Contenidos adultos	11	22
TOTAL	434	781

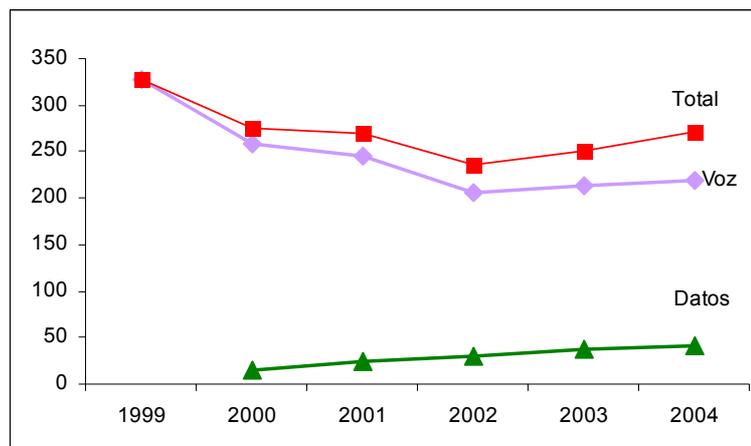
Fuente: EITO 2005.

La navegación por Internet en busca de información ha venido siendo el principal mercado de servicios de contenidos (61% en el 2003). Sin embargo, la mejora en los servicios multimedia en 2004, ha provocado crecimientos espectaculares en prestaciones que incluyen imágenes como las descargas de vídeo (552%) y también ha impulsado el mercado de los juegos (75%) y, frente a crecimientos más moderados de la navegación por Internet (41%). En el año 2004 se han alterado las proporciones relativas en los servicios, alcanzando el mercado de juegos y vídeo, el 51% y el de conexión a Internet el 48%.

5.3. El mercado de servicios multimedia en España

En España, el ARPU crece por primera vez en 2003 desde 1998, con una ligera recuperación de los servicios de voz, pero sobre todo con un crecimiento de más del 20% en los de datos. En 2004 la recuperación continua con un crecimiento de los datos del 9%, aunque todavía se está lejos de los niveles de 1999.

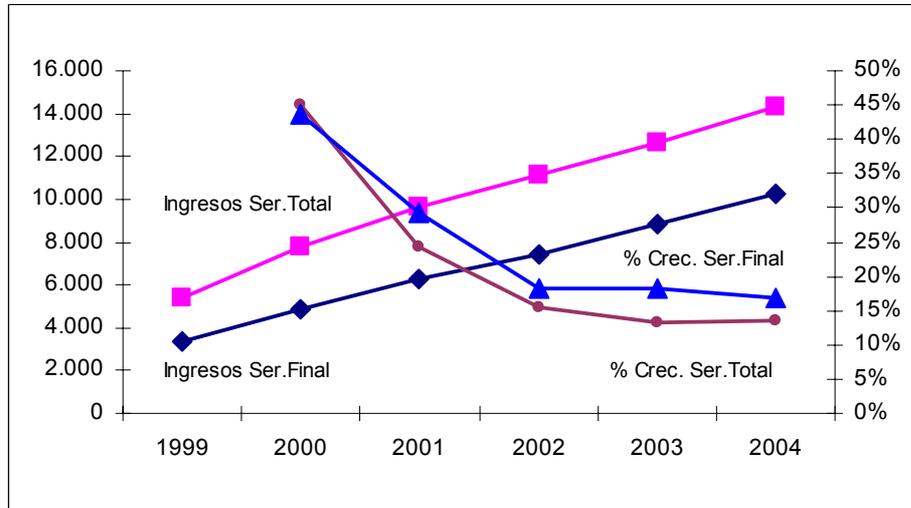
Evolución del ARPU por servicios finales (€/año por cliente)



Fuente: Comisión del Mercado de Telecomunicaciones (CMT).

En cuanto a los ingresos en 2004, los relativos a servicios (excluyendo venta de terminales) ascendieron a 14.330 M€, un 14% más que el año anterior. El mercado aun mantiene crecimientos de dos dígitos, pero muy alejados del 45% de hace tres años.

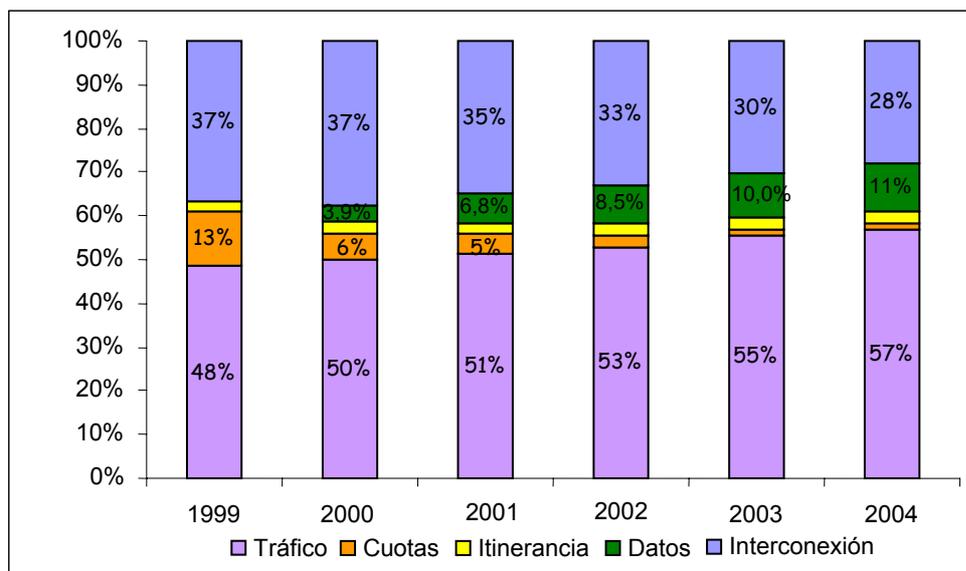
Evolución de los Ingresos de telefonía móvil (Millones de euros)



Fuente: Comisión del Mercado de Telecomunicaciones (CMT).

La presión a la baja en los precios de interconexión y la eliminación de cuotas de abono ha hecho cambiar la estructura de ingresos a favor de tráfico y datos, que crecen algo por encima del total (17% en 2004).

Estructura de ingresos por servicios. (% ingresos s/total ingresos por servicios)



Fuente: Comisión del Mercado de Telecomunicaciones (CMT).

Los ingresos por datos han pasado en tres años de representar el 4% de la facturación total al 11%, y suponen un 14% si se consideraran únicamente los ingresos por servicios finales, quitando la interconexión.

Evolución de los ingresos por servicios finales (Millones de €)

Servicios	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Servicios de voz	3.282	4.356	5.427	6.194	7.182	8.335
Cuotas de alta y abono	683	463	452	310	190	198
Tráfico	2.599	3.893	4.975	5.884	6.992	8.137
Servicios de Datos	0	303	658	959	1.258	1.530
Mensajes cortos SMS		303	658	952	1.208	1.376
Servicios GPRS				6	47	137
WAP					3	17
Intinerancia clientes propios	112	218	213	301	371	432
Total	3.394	4.877	6.298	7.453	8.811	10.297

Fuente: Comisión del Mercado de Telecomunicaciones (CMT).

La estrella del crecimiento en los últimos años han sido los mensajes cortos, con un crecimiento del 27% en valor 2003 respecto al año anterior, y un incremento del 14% en el número de mensajes, que ha pasado de 2.700 millones en el año 2000 a 11.700 millones en 2003 y 12.800 en el 2004. Aunque el mercado mantiene todavía buenos crecimientos se está entrando en la fase de madurez.

Sin embargo, el MMS no ha respondido a las expectativas. Según un estudio de Ericsson Consumer Lab, en España sólo el 27% de los usuarios con móviles y cámara envían MMS. El coste de envío de un MMS es al menos el doble que el de un SMS.

Los servicios de datos, GPRS y WAP, dónde queda incluido el multimedia, han alcanzado **254 millones de euros** en tres años desde los 49,8 millones en el 2003 y los 6,3 M€ en el 2002. En 2004, los ingresos se han multiplicado por 5 respecto al año anterior.

El mercado de contenidos en el 2004 contemplado por EITO, incluyendo la facturación de proveedores de contenidos y de operadores y excluyendo las descargas de logos y

tonos, alcanzó 81 millones de euros, un 80% más que el año anterior, al igual que la media europea.

Mercado español de algunos servicios de contenido (Millones de €)

Servicio	2003	2004
Música		
Juegos	16	27
Vídeo	2	16
Deportes	1	9
Videoclips Música	0	0
Contenido para Adultos	0	0
Conexión a Internet	27	38
Noticias, información	27	38
Contenidos adultos	0	0
TOTAL	45	81

Fuente: EITO.

El mercado de la música todavía no alcanza 1 millón de euros. Son pocos los terminales que disponen de la aplicación específica para realizar descargas con rapidez.

El mercado total de descargas (logos, melodías, vídeos y juegos) y mensajes “premium” (MMS, votaciones a concursos) es estimado por la Asociación de Empresarios de Servicios móviles (AESAM) en 310 millones de euros para finales del 2005.

6. EL MERCADO ACTUAL DE SERVICIOS MULTIMEDIA EN ESPAÑA: PERCEPCIÓN DE LA OFERTA

Este capítulo refleja las opiniones recogidas en las entrevistas en profundidad con empresas pertenecientes a los diversos eslabones de la cadena de valor relacionados con las tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC). La información se complementa con opiniones recogidas de fuentes documentales.

6.1. Percepción actual de la oferta

6.1.1. Operadores

En relación con los servicios multimedia que se están comercializando actualmente los operadores separan claramente los ofrecidos a particulares de los comercializados para profesionales.

Todos los operadores separan los servicios para particulares de los de empresas. Según el operador, se pueden distinguir hasta tres tipos de servicios, o referirse únicamente a los “no voz”.

- √ Servicios de comunicación: llamadas, SMS, Chat y MMS.
- √ Servicios de contenidos: logos, melodías, música, juegos, vídeo, noticias, alertas, eventos, vídeo, televisión,....Estos servicios de contenidos se comercializan dentro de un portal propio bajo una marca paraguas (e-motion) ó independientemente (tonos, melodías,.. por medio de un nº de acceso).
- √ Conectividad: acceso a Internet a través del móvil, navegación.

Para empresas, no existen servicios de contenidos, pues estos los aportan ellas mismas para sus empleados, proveedores o clientes; únicamente se ofrecen servicios de comunicación o de conectividad. Pero sí existen servicios multimedia, utilizando imágenes fijas y en movimiento en sus contenidos.

Los servicios “multimedia” (entendiendo por este concepto servicios no de voz, ni de puro texto) que realmente están teniendo éxito actualmente, son utilizados por los particulares: descargas de logos, melodías, juegos y, en menor medida música y vídeo (insuficiente velocidad del GPRS para este servicio). Se están distribuyendo video-clips y TV de CNN+, no “broadcasting”; operan en el mercado español, según distintas fuentes, entre 200.000 y 600.000 terminales de UMTS que permiten una descarga rápida de vídeo.

Los servicios de MMS, noticias, y Chat que se ofertan actualmente son de uso esporádico y no están cumpliendo, de momento, las expectativas de ingresos que se habían previsto.

Las empresas están utilizando sobre todo la conectividad, por medio de tarjetas PCMCIA para conexión al PC (para Windows, Lynux, Mac), por medio de cables o bluetooth diversos dispositivos móviles (teléfonos, PDA's, Palm...) para el acceso a GPRS/UMTS incluso Wifi. Se comercializan abonos de descargas de diferentes capacidades de megabytes. El correo electrónico es otra de las aplicaciones más utilizadas, integrado o no con el correo en el PC, y con gestión de agenda y directorio. La mensajería unificada de voz se ha resuelto mediante el desvío de las llamadas de voz y la integración de los mensajes de texto y el correo electrónico con duplicación en los dispositivos. Servicios que se están utilizando, aunque no necesariamente con tecnología multimedia, son la gestión de flotas en empresas de logística y las conexiones máquina-máquina (M2M) en servicios de “vending”. Servicios todavía minoritarios son el catálogo de productos integrado en el móvil (aplicación para CRM) y el envío de información con imágenes MMS.

Para el desarrollo de nuevos servicios, especialmente aplicaciones verticales los operadores han creado “clubs” de socios (Movilforum, Partner Programme), donde los desarrolladores de aplicaciones disponen de medios donde “probar” las aplicaciones desarrolladas. Cuando estas funcionan con la calidad y prestaciones exigidas, son incluidas en el catálogo de soluciones del operador junto con el nombre de la empresa

que las ha desarrollado. Gran parte de la comercialización y la implantación/integración en el cliente corre a cargo de la empresa desarrolladora y/o integradora.

Los modelos de negocio que se están utilizando en nuestro país son:

- √ Servicios de comunicación: estos servicios se cobran por “uso”, duración de la llamada y precio por mensaje. Los ingresos del servicio van directamente al operador.
- √ Servicios de contenidos: se cobran por descarga (MGB), precio fijo por melodía, logo, abono a servicios ó precio “premium” por evento. Estos servicios de contenidos se comercializan dentro de un portal propio bajo una marca paraguas (emotion, Vodafone Life) ó independientemente (tonos, melodías, y otros,... por medio de un número de acceso). En estos servicios se aplica un modelo de compartición de ingresos “revenue sharing” con el proveedor de los contenidos, que puede llevarse entre el 50% de los ingresos (en casos de acuerdos permanentes para los portales con marca del operador) hasta el 80% para servicios “Premium”, dependiendo, lógicamente, del servicio y la marca. Para estos eventos, se establecen acuerdos sobre los derechos de emisión digital, generalmente en exclusiva, por un periodo determinado (fútbol, equipo, partido,...)
- √ Conectividad: actualmente con GPRS no se cobra por tiempo sino por velocidad en la conexión (ingresos para el operador) y por “volumen de información (Megabits, MGB) descargados” (factura el operador y reparte ingresos con el proveedor del servicio). Las empresas pagan generalmente una tarifa plana para el tráfico, y existen actualmente en el mercado tarjetas de 53 Kbps y 384 Kbps (3G/ GPRS, ó 3g/GPRS/WIFI).

Para particulares algunos operadores están ofreciendo sesiones a un precio fijo de duración ilimitada al entrar en su portal de servicios.

Los modelos para UMTS son, en principio, similares.

Las principales barreras para el desarrollo del mercado multimedia son:

- √ La falta de percepción de beneficios aportados por los servicios multimedia por parte del cliente final y la falta de experiencia de los operadores en vender este tipo de servicios complejos, acostumbrados a vender “minutos”.
- √ Disponibilidad de terminales 3G baratos; todavía son caros y complejos. En el mundo empresarial la necesidad de integración con los sistemas fijos para ciertos servicios supone un coste económico y un riesgo para las empresas.
- √ La falta de estandarización de los terminales también es un freno al desarrollo del mercado.

En cuanto a la tecnología de redes no parece que vayan a existir barreras tecnológicas, pero debe tenerse en cuenta que todas ellas se encuentran en la infancia del desarrollo.

6.1.2. Proveedores de Tecnología

Se han denominado como proveedores de tecnología los proveedores de equipos de red y terminales, los desarrolladores de software y los integradores.

Todos coinciden con los operadores en afirmar que el mercado de multimedia móvil está basado actualmente en el segmento de particulares, con las descargas de logos, melodías, música y juegos, alarmas, y en mucha menor medida, MMS. Algo de conexión a Internet a través del móvil y muy poco uso de los servicios de localización. Las aplicaciones empresariales se orientan hacia el correo electrónico, la gestión de flotas en empresas de logística, acceso a Intranet, gestión de fuerzas de ventas y servicios GPS.

Esta situación se mantendrá a corto plazo; a medio los particulares irán incorporando servicios, mientras que el número de empresas usuarias de forma habitual crecerá más lentamente. Siguiendo el modelo de lo que ha ocurrido en otras áreas respecto a la incorporación de las empresas a la Sociedad de la Información, es previsible que a corto plazo se produzca un boom de servicios móviles entre las empresas más grandes,

y que cuando éstas ya estén equipadas se observe una ralentización del mercado, por la incorporación lenta de las Pymes. En cuanto al mercado empresa en su conjunto, la importante experiencia que se está adquiriendo en el empleo de Internet, acabará por actuar como elemento impulsor.

Las principales barreras para el desarrollo de los servicios también coinciden, en parte con la percepción de los operadores:

- √ Falta de percepción de utilidad de los servicios por parte de los usuarios.
- √ Falta de preparación de los operadores para comercializar estos nuevos servicios complejos, especialmente en las empresas dónde se requieren soluciones globales e integradas en muchos casos con los sistemas existentes.
- √ El modelo de negocio actual (en general 50%-50%) no está suficientemente resuelto. Deberá ser más flexible y limar conflictos y desconfianzas entre las partes por el cliente y la protección de la información.
- √ La falta de inter-operatividad entre terminales está resuelta según los proveedores de equipos, pero no así la homogeneidad de sistemas operativos.
- √ Complejidad de uso, interfaz de usuario complejo y poco amigable. El asistente de voz y/o vídeo para la navegación estará listo en 2 años según algún proveedor y tardará al menos 5 años para su implantación según otro.
- √ Terminales caros. Necesidad de terminales más simples y baratos.
- √ Necesidad de verticalización de las aplicaciones para el mercado de empresas, lo que reduce las economías de escala.
- √ Entorno más cerrado de Internet móvil frente a Internet fija. En Internet fija el desarrollador de las aplicaciones puede “colgarlas en la red” creando un portal. En el mundo móvil hay que llegar a un acuerdo con el proveedor de la red de telecomunicación .

6.2. Percepción de los servicios de futuro

Operadores

Los servicios por los que los operadores apuestan para el futuro son:

- √ **Para particulares:** extensión de los servicios actuales con mayor velocidad de descarga para música y sobre todo vídeo (juegos, video-clips, películas, miniserias y TV); servicios basados en la seguridad de la tarjeta SIM, como los pagos, también despiertan buenas expectativas los servicios de localización. Un operador apuesta decididamente por la video-llamada.
- √ **Para profesionales:** además de un uso más intensivo de los servicios de conectividad y correo, se piensa en los de tipo vertical; servicios máquina a máquina (M2M) como control de flotas para el sector logístico (incorporando GPS), sectores seguridad, (localización de barcos, vigilancia,..) y medidas telemáticas (medición de los niveles de contaminación, de tráfico de vehículos y pasajeros,...). Para este tipo de aplicaciones la Administración podría convertirse en un gran utilizador de estos servicios a medio/largo plazo. La tele-asistencia (control de las constantes vitales) entre las ambulancias y los centros médicos ya es una realidad. La tele-asistencia domiciliaria y la telemedicina se ven como una apuesta a más largo plazo, conjugadas con la segmentación y la simplificación del terminal para determinados colectivos.

Proveedores de tecnología

Tampoco imaginan un futuro próximo con patrones de comportamiento muy distintos de los actuales, al menos en el mercado residencial. El ocio será el motor de la utilización de estos servicios y se apuesta sobre todo por la música y bastante por el vídeo: video-llamada, descarga de vídeo, videojuegos, TV,..etc. El pago por móvil también despierta buenas expectativas entre integradores y desarrolladores de software. Los servicios de localización se ven como de utilización eventual, aunque algunos entrevistados confían en el “marketing personalizado y localizado” (geo-marketing): envío de ofertas e información sobre productos en establecimientos próximos a dónde se encuentra el usuario móvil.

Algunas empresas están trabajando en aplicaciones verticales para tele-vigilancia, tele-asistencia y tele-medicina y, lógicamente apuestan decididamente por ellas, no para un futuro muy próximo, pero no tan lejano como otros apuntan. Los servicios ofrecidos actualmente de tele-vigilancia por algunos operadores parecen haber tenido mucho éxito, la tele-asistencia, si bien no es una realidad desde los hogares, sí lo es entre los centros médicos y las ambulancias del SAMUR. Algunas de estas empresas apuntan a que la tele-asistencia se proporcionará desde la TV interactiva cuando el cliente esté en el hogar y desde el móvil cuando salga. Sólo hace falta simplificar los terminales y el software de navegación para adaptarlos al público objetivo de personas mayores, y que pueda vencer la barrera tecnológica actual.

Otros proveedores apuestan más por aplicaciones que mejoran directamente la gestión de procesos de inventarios y logística, procesos comerciales de CRM como gestión de clientes y fuerza de ventas (entre 6 a 12 meses), y gestión de la fuerza laboral móvil (teletrabajo).

Todos los proveedores de tecnología apuestan por el acceso a intranets (a través de redes privadas virtuales IP) y por los usos máquina-máquina.

En todo caso, se observan las siguientes tendencias:

- √ Segmentación de la oferta, incluyendo tanto servicios como terminales diferentes para distintos segmentos de clientes.
- √ Soluciones verticales para las empresas por sectores, incluso las horizontales con cierta verticalización (gestión de fuerzas de ventas sectoriales,...).
- √ Necesidad de terminales más sencillos y baratos.
- √ Otras tendencias apuntadas son la convergencia, integración Internet/Extranet fija y móvil y gestión de correo electrónico y planificación de agenda y actividades.

6.3. Aspectos claves para los integrantes de la oferta

Operadores:

El principal reto al que se enfrentan los operadores móviles o fijos es incrementar los ingresos por servicios “de datos” (no de voz), ya que los precios de las comunicaciones de voz continúan bajando y el servicio se convierte cada vez más- ya lo es en la telefonía fija- en una “comodity”.

Como ya se ha comentado, los operadores de móviles continúan dominando el modelo de distribución de los contenidos móviles.

Las elevadas inversiones realizadas en el despliegue de la red UMTS aumenta la presión en los operadores móviles para “llenar” la infraestructura desplegada con servicios multimedia, que sean una nueva fuente de ingresos que permita una rápida recuperación de la inversión. Pero, como todo mercado emergente, la industria necesita tiempo para adaptar sus estructuras y establecer las relaciones que el nuevo modelo de negocio requiere.

Aunque el mercado móvil está ascendiendo en la lista de prioridades de los productores de contenidos, el nivel de entusiasmo por el medio aún varía ampliamente, y no digamos el de las empresas de otros negocios (viajes, transporte, información,..) que puedan contemplar el móvil como un nuevo canal. El interés por el mundo móvil depende de la valoración de si los beneficios del mismo como canal de distribución -en términos de ingresos, satisfacción y lealtad de clientes- justifican suficientemente los costes extra y la complejidad del proyecto.

Los principales aspectos claves a resolver y a los que se están enfrentando los operadores móviles en relación con la industria multimedia son:

- √ La baja disponibilidad de “gestión de los derechos de contenidos digitales” en terminales capaces de gestionar qué tipo de contenidos deben ser protegidos y cómo rentabilizar al máximo los derechos de los mismos.
- √ La estandarización de los terminales para asegurar que los contenidos y

aplicaciones pueden funcionar en cualquier tipo de terminal, disminuyendo así los costes y pudiendo ofrecer un servicio completo y universal.

- √ La estandarización de API's ("Application Programming Interface") necesaria para desarrollar una rica comunidad de desarrolladores de software para servicios multimedia. Hay, no obstante, un buen número de iniciativas para facilitar esta estandarización, ya que las del tipo propietarias necesitan mayores economías de escala.

Proveedores de tecnología

El principal reto al que se enfrentan es la presión a la que están sometidos entre el poder de los dueños y productores de contenidos y los operadores. Esta presión se puede llegar a reflejar en los precios hasta niveles similares a los existentes en la electrónica de consumo. Para evitar esto deben anticiparse y enfocarse en las necesidades de los clientes finales a través de una constante innovación de productos. Enfocarse en plataformas tecnológicas y estándares verticales u horizontales. Los proveedores han apostado por las plataformas abiertas y estándares comunes que les permitan competir por el negocio de los clientes finales en un mercado global. Pero el reto es conjugar estos requerimientos con las necesidades de redes seguras de los proveedores de contenidos y con necesidad de los operadores de recuperar sus inversiones en redes avanzadas de distribución de contenidos. Estas necesidades parecen empujar, para frustración de los proveedores de tecnología, el mercado hacia soluciones verticales, en vez de a plataformas estándar.

Por otra parte, los proveedores dependen del empuje de los operadores sobre la demanda final. Aun no tienen la relación con el cliente final lo que los coloca en una posición de debilidad en un mercado poco desarrollado.

Por último tienen que soportan la presión de una feroz competencia, procedente del sudeste asiático (India, China, Corea...).

Todos estos factores provocarán concentraciones en el sector y especializaciones para poder sobrevivir. La consolidación del sector está por llegar.

Proveedores de contenidos

El principal factor clave para estos proveedores es la utilización y protección de la marca. Es evidente que los proveedores de contenidos con marca tienen un mayor poder de negociación frente a los otros integrantes de la cadena de valor. En muchos casos este poder se ha sobre valorado. El negocio está en que los contenidos lleguen al mayor número posible de usuarios y maximizar ingresos por su consumo. La distribución “on-line” fija o móvil es un nuevo canal de gran audiencia para una industria con crecimiento estancado en los canales tradicionales en muchos sectores, como por ejemplo música en CD’s. El principal problema al que se enfrenta la industria en el nuevo canal es la protección de los derechos de propiedad y la posible canibalización con los canales tradicionales de ingresos. Si bien la lucha contra la piratería es un factor crítico en todos los canales, la cultura de Internet de contenidos libres y compartición de contenidos “peer to peer” ha creado un importante problema de privacidad. En el caso de la música, el mercado “pirata” se ha desarrollado antes de que se estableciera un mercado legal y se pudieran desarrollar medidas de protección. Los proveedores de contenidos no están dispuestos a ofrecer sus productos en cualquier dispositivo y en plataformas abierta.

6.4. Servicios disponibles actualmente

En el cuadro siguiente se resumen los servicios multimedia que se están comercializando actualmente (Noviembre de 2005) en España por los tres operadores.

Servicios actualmente disponibles en España

SERVICIOS	DESCRIPCIÓN
PARA PARTICULARES	
Comunicación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensajería multimedia (MMS) y video-llamada ▪ Vídeo mensaje 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envío de mensajes con imágenes fijas, en movimiento o vídeos ▪ Llamada de voz con posibilidad de ver/ser visto por el interlocutor
Ocio <ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalización ▪ Música ▪ Juegos ▪ Vídeo descargas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emitir tonos especiales cuando se llama a alguien. ▪ Las descargas típicas.
Información <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alertas ▪ Acceso a Información seleccionada: noticias, deporte, música, cine, ocio, lo más útil, callejero,.. ▪ Localización y mapas GPS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Por ejemplo, para avisar a los que tiene que tomarse un medicamento a una hora determinada. ▪ Localizar a un móvil y ofrecer rutas.
Comercio Electrónico <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pagos en máquinas "vending" 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pagar una botella de un refresco en una máquina expendedora.
PARA EMPRESAS	
Comunicación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensajería ▪ Correo electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejar el correo electrónico desde el móvil.
Información <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso a Intranet ▪ Localización 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejar Un navegador desde el móvil. ▪ Identificar locales próximos para hacer gestiones.
Comercio electrónico <ul style="list-style-type: none"> ▪ TPV's móviles ▪ Pago en máquinas de "vending" 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TI móvil como Terminal Punto de Venta. ▪ Pagar un parking con el móvil.
Servicios M2M <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lectura remota de contadores ▪ Control de stocks, máquinas "vending" 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recorrer un barrio con un vehículo dorado de un recetor, el móvil, para recibir las lecturas de los contadores ubicados en esa zona.
Aplicaciones de Negocio <ul style="list-style-type: none"> ▪ ERP/CRM/SMC ▪ SFA (fuerza de ventas), asistencia técnica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicaciones de empresa en movilidad, en la que los empleados tienen acceso remoto a la Intranet de la empresa.
Aplicaciones verticales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguridad-televigilancia ▪ Logística: gestión de flotas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conectarse con el hogar y "ver" lo que allí estuviera sucediendo. ▪ Con ayuda de GPS, se puede conocer la ubicación de una flota de vehículos de cualquier tipo.

Fuente: Páginas Web de Amena, Telefonica Móviles y Vodafone.

7. EL MERCADO ACTUAL DE SERVICIOS MULTIMEDIA EN ESPAÑA: PERCEPCIÓN DE LA DEMANDA

7.1. Usuarios Particulares

7.1.1. Perfil de la muestra de usuarios particulares

La segmentación de la muestra entrevistada se presenta en el cuadro siguiente:

Perfil de la muestra de usuarios particulares entrevistada (nº y porcentaje)

MUESTRA	Nª Entrevistas	%s/ Total
Edades		
<i>Jóvenes (de 14 a 25 años)</i>	79	33,8%
De 14 a 20	40	17,1%
De 21 a 25	39	16,7%
<i>Adultos (de 26 a 60 años)</i>	134	57,3%
De 26 a 36	48	20,5%
de 36 a 60	86	36,8%
<i>Mayores (más de 60 años)</i>	21	9,0%
Sexo		
<i>Hombres</i>	121	51,7%
<i>Mujeres</i>	113	48,3%
Tipología de Usuario: Frecuencia de Uso S. Multimedia		
<i>No usuarios</i>	116	49,6%
<i>Esporádicos</i>	46	19,7%
<i>Habituales</i>	72	30,8%
TOTAL	234	100,0%

Como ya se ha comentado en el capítulo 1 la muestra no es representativa de la pirámide de población del universo, pero en cada segmento, excepto en el de mayores, hay más de 40 entrevistas válidas, suficientes para realizar un análisis cualitativo del segmento. El segmento de mayores se reforzó con el análisis cualitativo en la dinámica de grupo.

Analizaremos a continuación los resultados obtenidos en cuanto a disponibilidad de servicios, equipamiento y antigüedad de terminales, y en el uso de la telefonía móvil.

○ **Contrato y prepago**

El 50% de los entrevistados disponían de contrato, el 39% de tarjeta y el 11% no sabe o no contesta (NS/NC). Este dato es similar al dado por la CMT (48%).

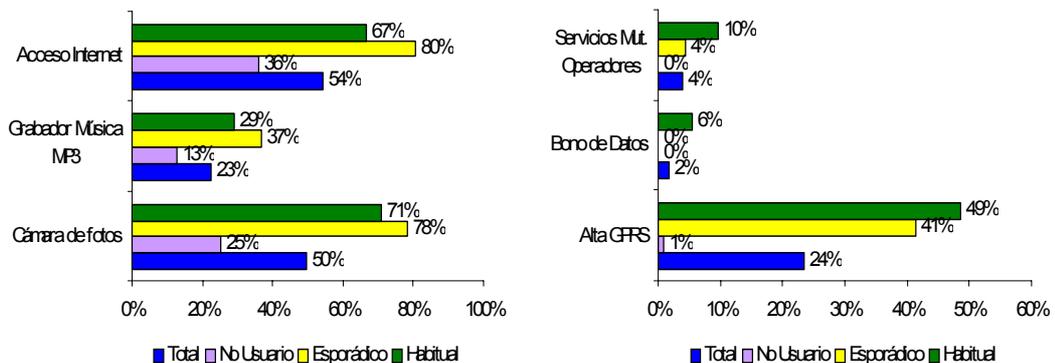
No hay grandes diferencias por edades; el porcentaje sólo disminuye significativamente en mayores de 60 años que baja al 33%. Sorprende que en el rango más bajo del segmento jóvenes, hasta 20 años, el porcentaje alcanza el 49%.

Por sexo, la penetración de los contratos es algo menor en las mujeres, un 44%.

El tener o no contrato no es relevante a la hora de ser usuario esporádico o habitual (54% versus 56%), aunque los no usuarios sí presentan un porcentaje menor (45%).

○ **Equipamiento del terminal y servicios multimedia contratados:**

Equipamiento de los terminales y servicios multimedia contratados por tipología de usuarios según frecuencia de uso (% sobre total de cada segmento)



Base: 234 Usuarios particulares de telefonía móvil.

Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

El grado de equipamiento actual de los teléfonos móviles es alto; más del 54% de los encuestados dispone de acceso a Internet en su terminal, el 50% de Cámara de fotos y el 24% de grabadora de música MP3. Si comparamos con otros países, de acuerdo con la encuesta que realiza Mobinet a 4.000 usuarios en 21 países de todo el mundo la penetración de los teléfonos con cámara es algo inferior a la de España en Europa Occidental (41%) y significativamente inferior en el total del mundo (36%).

La penetración de los servicios multimedia (usuarios que dicen tener acceso a estos servicios) a nivel internacional, de acuerdo con la misma encuesta Mobinet, es del 53%. Esta cifra es similar en Europa Occidental (52%), Europa Oriental y Rusia (50%) y China y Corea (50%), superior en Japón (80%) y Australia (62%) e inferior en Norteamérica (48%), Asia (46%) y Latinoamérica (41%).

En relación con los servicios contratados sólo el 24% está dado de alta en servicios GPRS/UMTS (la mitad de los que tienen terminal con esta prestación), sólo un 4% a servicios multimedia de operadores (e-motion, Vodafone Life) y un 2% tiene algún bono para descarga de datos (4 entrevistados).

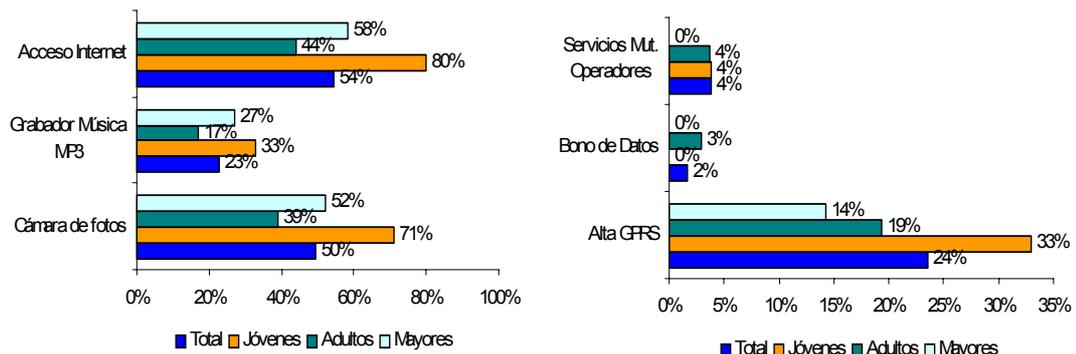
Por lo tanto, no parece que el equipamiento implique la utilización de los servicios. Los usuarios esporádicos presentan mayor equipamiento que los habituales, aunque lógicamente los no usuarios y los esporádicos tienen menos servicios contratados, especialmente en el caso de servicios de pago, como los bonos de datos.

Otro resultado interesante que arroja esta pregunta es el elevado porcentaje de respuestas Ns/NC. Más del 20% no sabían si el terminal disponía de cámara o acceso a Internet, pero esta cifra se eleva a 48% en el caso de la música MP3. Entre el 23% y el 28% no sabía si estaba dado de alta o no en alguno de los servicios mencionados.

Los programas de puntos de los operadores, y el deseo de diferenciarse (el móvil como estatus), están equipando a los usuarios con equipos con altas prestaciones, pero no están incentivando suficientemente su uso. Los usuarios compran el terminal con

muchas prestaciones pero no saben utilizarlas, ni siquiera en muchos casos que tienen que darse de alta en ciertos servicios.

***Equipamiento de los terminales y servicios multimedia contratados por edades
(% sobre total de cada segmento)***

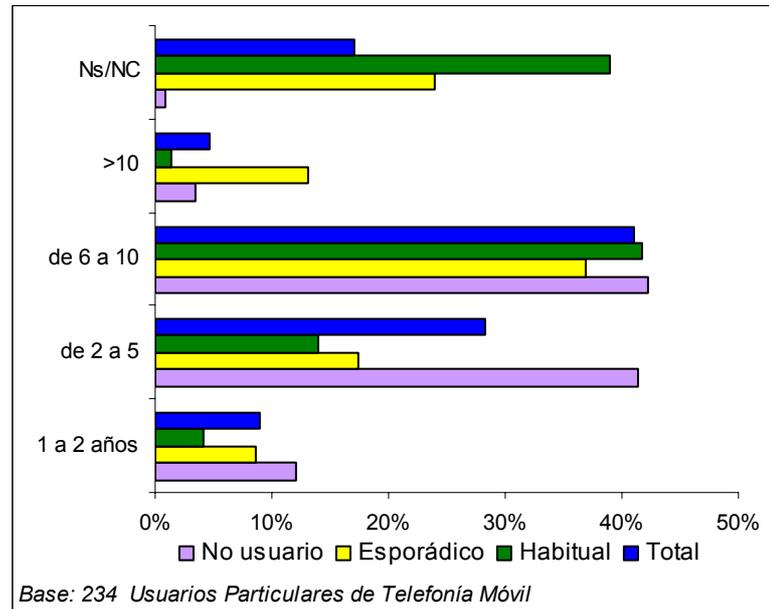


Base: 234 Usuarios particulares de telefonía móvil.

Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

El grado de equipamiento disminuye con la edad, siendo los teléfonos de los jóvenes los mejor equipados. No hay diferencias importantes por sexo. Las mujeres están algo más equipadas de teléfonos con cámaras y música y algo menos con acceso a Internet. Como era de esperar en la contratación de servicios destaca el segmento de jóvenes, con un 33% dados de alta en GPRS, frente a un 19% de los mayores, aunque el sub-segmento de edades entre 26 y 35 años alcanza un 25%. Los bonos de datos no son utilizados por los jóvenes.

○ **Antigüedad del terminal en uso**



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

El 40% de los terminales de los encuestados tenían entre 6 y 10 años de antigüedad y cerca del 30% de 2 a 5 años, aunque un 18% no recordaban cuando compraron el terminal.

No parece que exista un uso mayor de los servicios multimedia en los que han comprado terminales recientemente, seguro que más equipados para estos servicios, ya que el 80% de los usuarios habituales tienen terminales de 2 a 10 años de antigüedad. Por el contrario, el porcentaje mayor de no usuarios de servicios multimedia se encuentra entre los no usuarios. Parece, por lo tanto, que se necesitan al menos dos años para habituarse al uso de los servicios, y que, de nuevo, disponer del equipamiento necesario no implica la utilización de servicios multimedia.

7.1.2. Servicios multimedia utilizados actualmente por particulares

Se preguntó a los encuestados de qué servicios eran usuarios y con qué frecuencia entre una lista de 23 servicios concretos listados y explicados en una tarjeta que se les mostró.

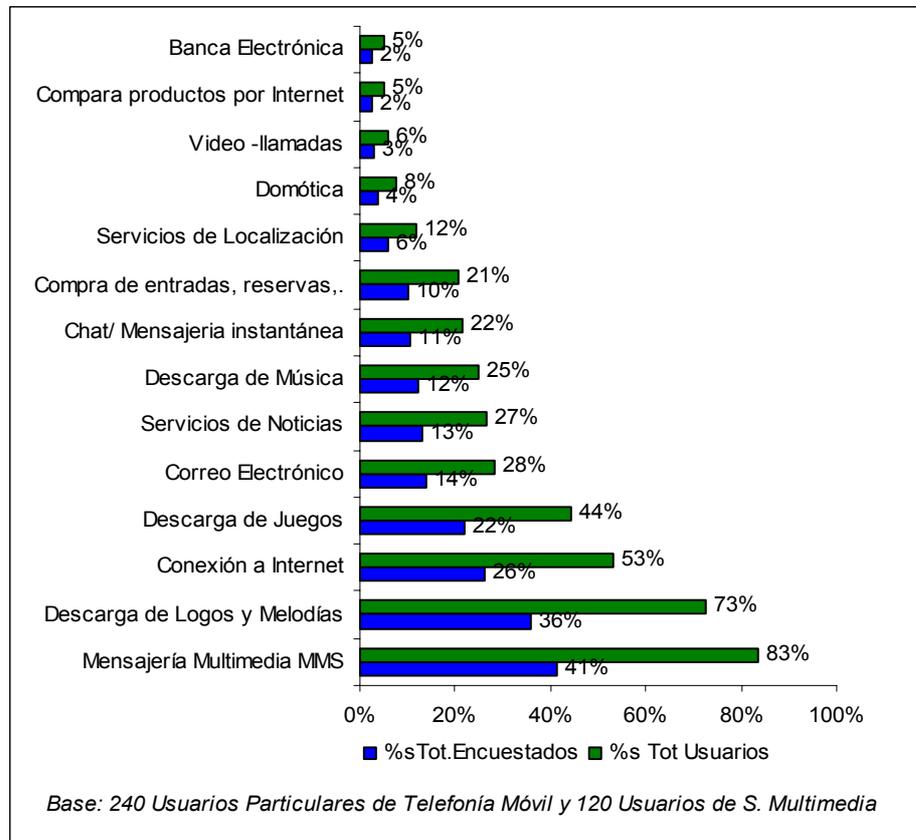
El 49% de los encuestados usuarios de telefonía móvil afirman haber utilizado, aunque fuera una vez para probar algún servicio. El 41% había usado alguna vez la Mensajería Multimedia (MMS) para envío o recepción de mensajes con fotos, el 36% la descarga de logos o melodías, el 26% conexión a Internet y/o servicios de noticias y el 22% se había descargado algún videojuego. El correo electrónico, los servicios de noticias, la descarga de música, el Chat y la compra reserva de entradas presentan porcentajes de utilización la mitad que los servicios anteriores, entre un 14% y un 10%.

Entre los encuestados que son usuarios de servicios multimedia, el 83% utiliza la mensajería multimedia, el 73% la descarga de logos y melodías, el 53% la conexión a Internet y el 44% la descarga de juegos.

No se encontró ningún usuario de servicios incipientes como tele-vigilancia, tele-asistencia y se encontró 1 usuario de TV en el móvil, y 2 de micropagos con móvil y 3 usuarios de descargas de vídeo.

Los servicios de localización, que se desagruparon en servicios de recepción de promociones adaptadas geográficamente, de servicios de estar siempre localizable o poder localizar a alguien y en servicios de información geográfica con GPS, se han agrupado, para tener un nivel de respuesta más representativo.

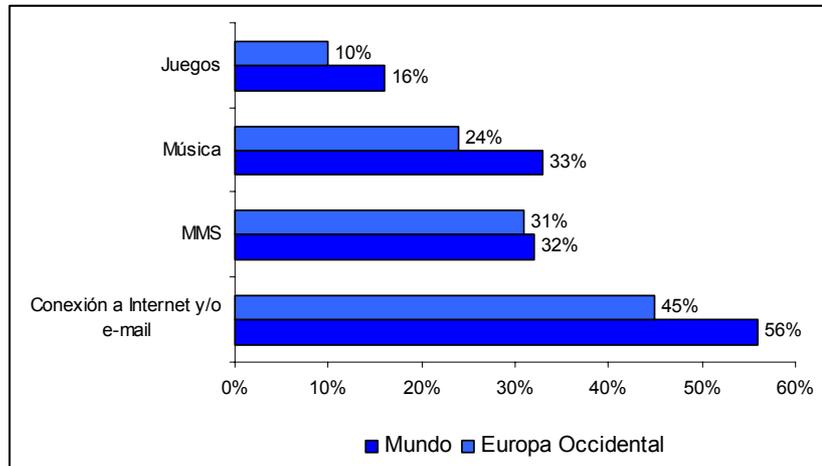
**Usuarios de telefonía móvil que han utilizado alguna vez algún servicio multimedia
(% sobre total de encuestados y sobre total usuarios de servicios multimedia)**



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

Comparando las respuestas de la encuesta EOI para usuarios con las de los usuarios con teléfonos multimedia de la encuesta Mobinet, el porcentaje de conexiones a Internet es similar en ambas encuestas (53% en España frente al 56% en el mundo), mientras el de juegos es muy superior en España (44% frente a 16%), así como el de MMS (83% frente al 32%).

***Uso de servicios Multimedia en el mundo y en Europa
(porcentaje s/ total usuraos con teléfonos multimedia)***



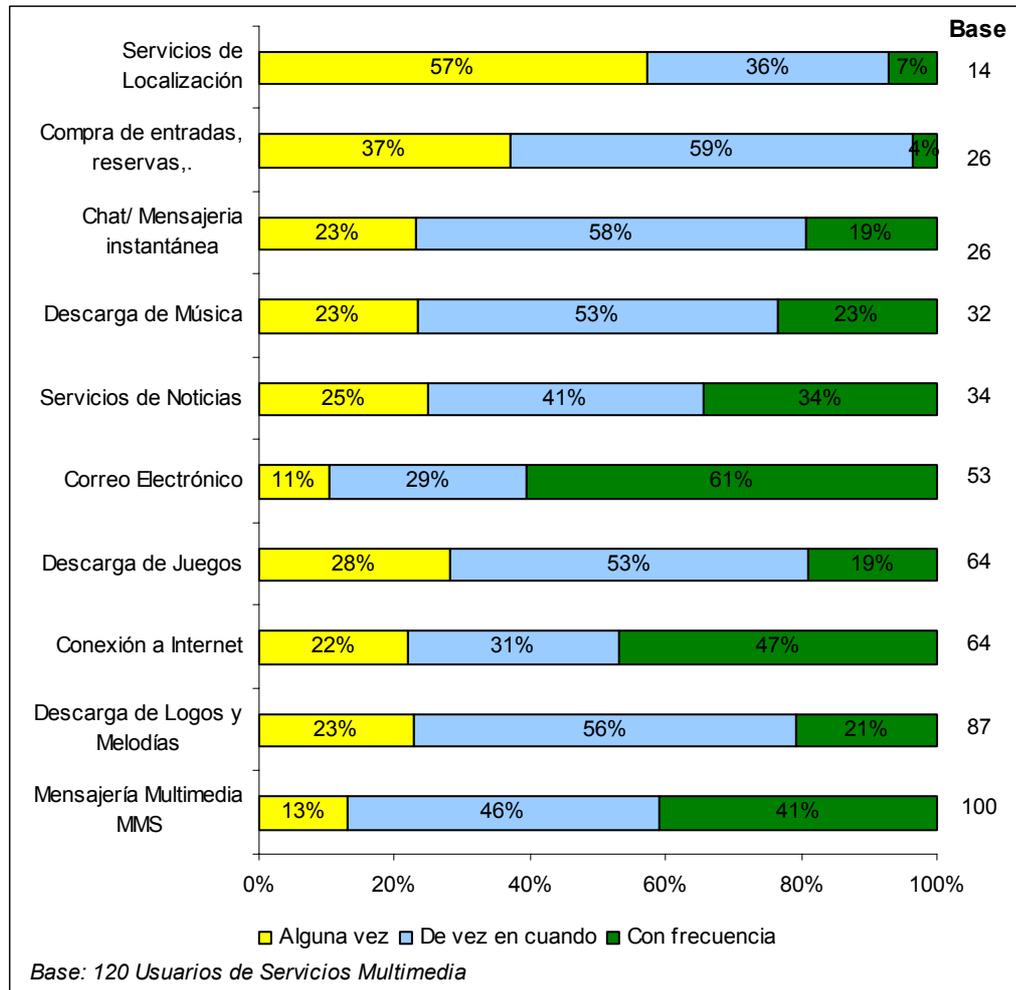
Fuente: Mobinet.

Esta amplia diferencia puede ser debida a que en la encuesta EOI se preguntaba si habían probado el servicios alguna vez, mientras que en la encuesta Mobinet se preguntaba si se hacía uso del servicio al menos una vez al mes.

En efecto, los servicios que son utilizados de forma más habitual son el correo electrónico, utilizado con frecuencia por el 61% de los usuarios de este servicio, seguido por la conexión a Internet, con un 47%. El uso de MMS es bastante irregular: un 41% los utiliza con frecuencia, un 46% de vez en cuando y sólo un 13% alguna vez.

Las descargas de logos y melodías, música o vídeo son de uso menos frecuente. Las más utilizadas las de logos y melodías, (por 87 de los 120 usuarios encontrados) son realizadas con frecuencia por el 21% frente al 56% que lo hace de vez en cuando y al 23% que los ha utilizado alguna vez. Las descargas de juegos sólo se realizan de forma habitual por el 16% de los encuestados.

Frecuencia de uso de servicios multimedia por particulares
(% sobre usuarios de cada servicio)

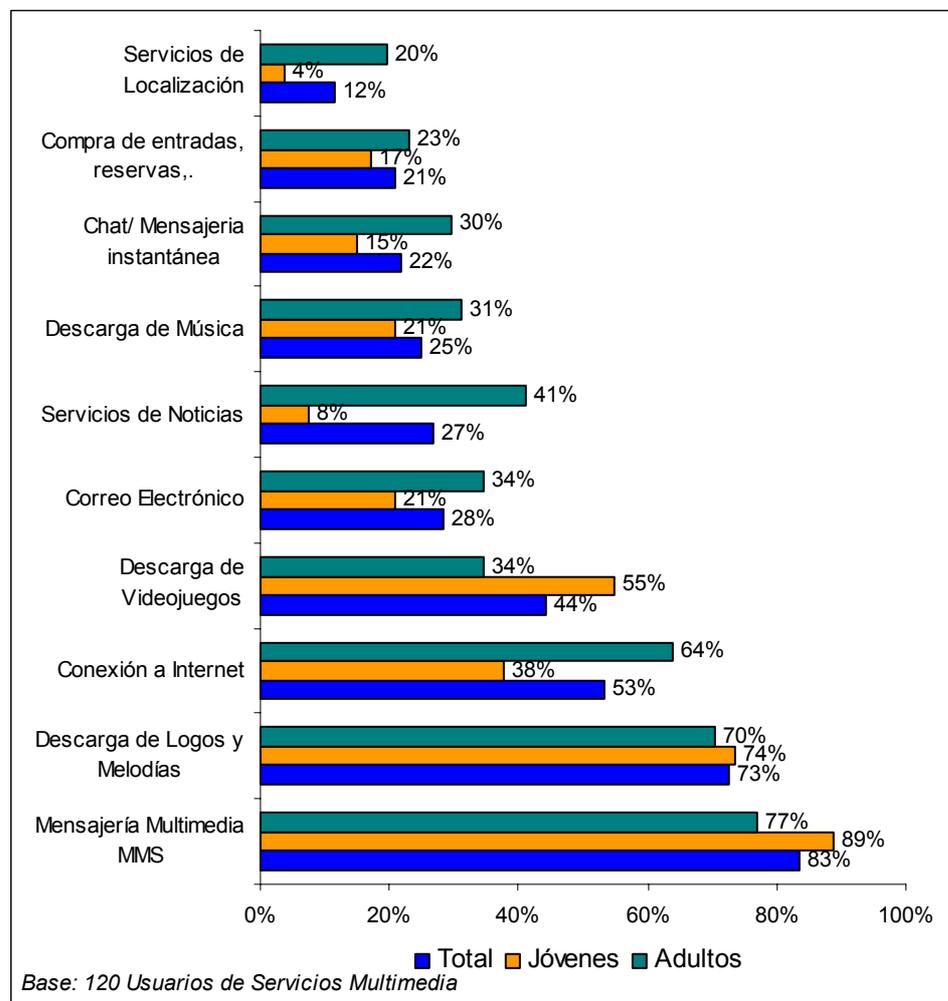


Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

Por tipología de usuario en cuanto a la frecuencia de uso, los usuarios habituales son lógicamente los que más utilizan los servicios con frecuencia. Hay servicios que sólo son utilizados por los usuarios habituales, como el correo electrónico, por el 94% de los usuarios de este servicio, la compra de entradas por el 92%, los servicios de localización, los servicios de noticias, las descargas de música y la conexión a Internet por el 86% al 80% de los usuarios de cada servicio. Los usuarios esporádicos han probado primero la descarga de logos y melodías, un 38% de los usuarios de este servicio, los MMS, un 34%, la descarga de videojuegos, 28% y el Chat 23%. Sin embargo pocos se aventuran con el correo electrónico 6% o con la comprar y reservas de entradas,..

Por edades, como era de esperar los jóvenes utilizan más los servicios MMS y las descargas, en especial de videojuegos, y los adultos el correo electrónico los servicios de noticias y la conexión a Internet. Sorprende el alto grado de utilización por los adultos del MMS (77%) y la descarga de logos, en un porcentaje similar al de los jóvenes (70% frente a 74%) y el uso en un porcentaje superior al de los jóvenes de las descargas de música (32% frente a 21%) y del Chat/ mensajería instantánea (30% versus 15%).

***Servicios multimedia utilizados por usuarios particulares por edades
(% de usuarios de cada servicio s/total usuarios de cada rango de edad)***



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

Analizando el grupo de adultos en dos segmentos de 26 a 35 años y de 36 a 60 años, los servicios en el que se nota una gran diferencia entre ambos segmentos son el de descarga de videojuegos, usado por el 39% de los del segmento más joven frente al 24% del segmento más mayor y el Chat, usado por un 43% frente al 29%. En descarga de música y compra de entradas los porcentajes de utilizadores son similares, y en recepción de noticias ligeramente superiores en el segmento más mayor, 47% frente a 30%. La conexión a Internet es usada en mucho mayor medida por los usuarios más mayores, 74% frente a 49%, y el correo electrónico, usado por el 47% de segmento más mayor, sólo es usado por el 13% de los usuarios más jóvenes. Sorprende también que el envío de mensajes MMS es más utilizado por los más mayores, 87% frente a 61%.

En el segmento de más de 60 años sólo se han encontrado 6 usuarios, por lo que no tiene sentido sacar porcentajes, ni incluirlos en los gráficos. Los servicios que utilizan son los siguientes: todos utilizan los MMS, 5 las descargas de logos y melodías y la conexión a Internet, 3 descargas de juegos y noticias, 2 compra de entradas, 1 servicios de localización y banca electrónica.

En las dinámicas de grupo se observaron claramente dos sub-segmentos dentro de este segmento: mayores activos/receptivos y mayores pasivos.

Los mayores activos encuentran beneficios racionales en el uso del móvil, por llevar una vida más móvil tras la jubilación y una independencia de los hijos ya mayores. Este grupo tienen necesidades concretas de comunicación con el beneficio de la portabilidad y la libertad. La comunicación es fundamentalmente familiar: con padres muy mayores que cuidar, hijos y nietos jóvenes. El móvil es la sustitución de la línea fija. Este grupo rompe la barrera tecnológica a medida que el móvil comienza a ser un artículo popular y mejoran las tarifas y las ofertas. El aprendizaje es estimulado por los hijos. Al principio se utiliza únicamente para comunicarse con los hijos cuando se está fuera del hogar, pero después se empieza a ampliar su uso al día a día, manteniendo el móvil encendido durante la jornada. El beneficio no es sólo localizar sino estar localizable. Es en este momento cuando este grupo es susceptible de utilizar, además

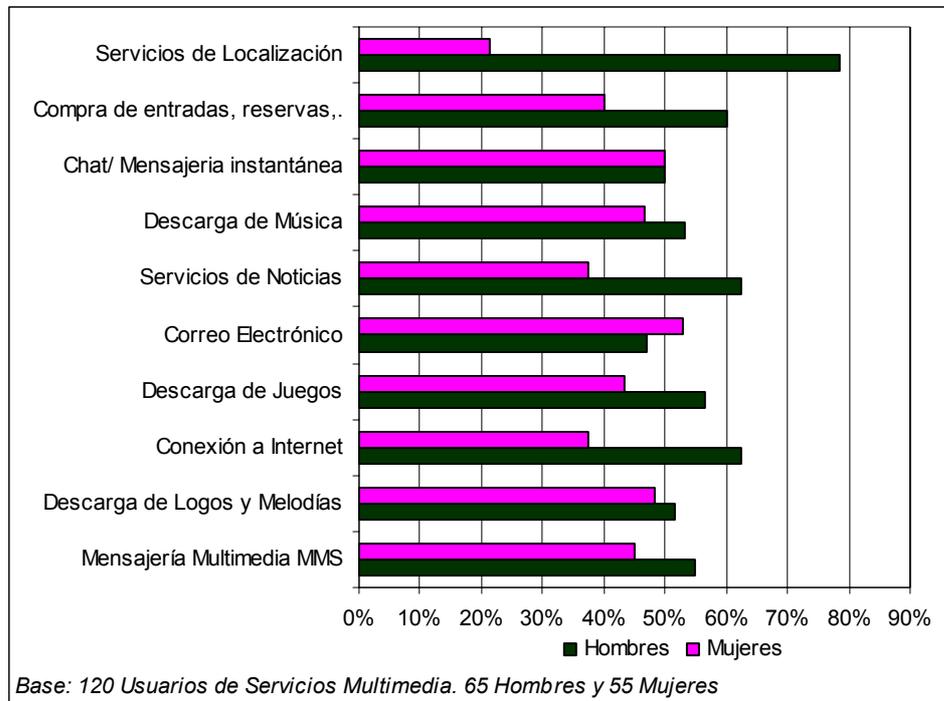
de las llamadas de voz y la agenda, los SMS y la cámara de fotos. La mayoría suele limitar el uso a las aplicaciones básicas, las que ha aprendido y con las que se encuentra cómodo, las de siempre. Las descargas y la conexión a Internet sólo suele ser utilizada por usuarios que ya tenían un aprendizaje anterior. Algunos servicios 3G pueden interesarles, como la cámara, pero, a veces no compensa el esfuerzo de aprender su uso.

El grupo de mayores pasivos se introduce en el mundo móvil por las mismas razones (posibilidad de comunicación en itinerancia) pero no lo han hecho por propia iniciativa sino dirigidos por los hijos. El aprendizaje es más lento y dificultoso, no alcanzándose en muchos casos ni las funciones básicas, lo que produce ansiedad.

Superar la barrera tecnológica repercute para muchos mayores de forma positiva en su autoestima, al sentirse incluidos en el presente de su entorno.

Por sexos, los hombres son ligeramente más utilizadores de estos servicios que las mujeres, en proporción 50/40, excepto en los servicios de localización, un 79% de usuarios son hombres frente al 21% de mujeres, noticias una proporción del 63%/38%, y comprar de entradas reservas 60%/40%.

**Servicios multimedia utilizados por usuarios particulares según sexo
(%usuarios s/total usuarios en cada segmento)**



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

No se observan grandes diferencias en un mayor o menor uso para aquellos que tienen contrato, siendo la distribución total y de los usuarios de cada servicio aproximadamente un 50% de contrato y otros 50% de tarjeta prepago.

Por equipamiento del teléfono móvil, y como ya se ha comentado, el tener determinado equipamiento no implica su utilización. Excepto en el caso de la cámara, que es utilizada por un 82% de los usuarios, sólo el 57% de los que afirman tener la posibilidad de grabar música MP3 utilizan este servicio y el 50% de los que disponen de acceso a Internet en su teléfono utilizan la conexión a Internet, y el 27% e-mails.

7.2. Usuarios Profesionales

7.2.1. Perfil de la muestra de usuarios profesionales

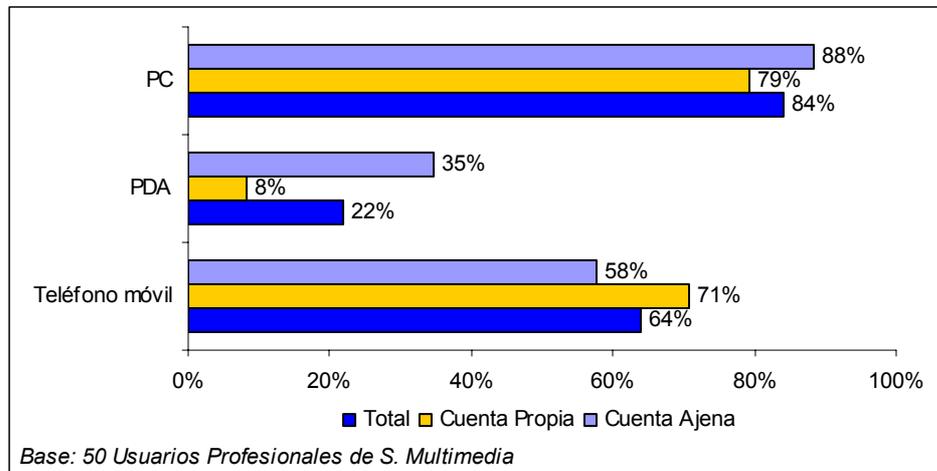
MUESTRA	N^a Entrevistas	%s/ Total
Edades		
<i>Menores de 36 años</i>	20	40%
<i>Mayores de 36 años</i>	30	60%
Sexo		
<i>Hombres</i>	30	60%
<i>Mujeres</i>	20	40%
Tipología por Ocupación		
<i>Cuenta Propia</i>	24	48%
<i>Cuenta ajena</i>	26	52%
Tipología de Usuario:Frecuencia de Uso S. Multimedia Particular		
<i>No usuarios</i>	12	24%
<i>Esporádicos</i>	10	20%
<i>Habituales</i>	28	56%
TOTAL	50	100%

Como ya se ha comentado, la muestra ha sido seleccionada para conseguir un total de 50 usuarios profesionales, sin ninguna estratificación previa establecida, seleccionando sectores dónde era previsible encontrar un mayor número de usuarios. Por ello, no se segmentará la muestra por sectores y no se realizarán análisis sistemáticos por perfiles de clientes sino que se seleccionarán el tipo de perfil cuando los resultados sean significativos. Si se hará un análisis, en la mayoría de los casos, por ocupación, por Cuenta Propia o Cuenta Ajena.

Se ha preguntado por dos tipos de equipamiento: el terminal usado para conectarse a Servicios Multimedia (Teléfono Móvil, PDA, Blackberry y PC), y los servicios contratados (GPRS, 3G, tarjetas de conexión). Sólo se han encontrado 3 usuarios de Blackberry, por lo que se eliminará del análisis.

Sorprende que el 84% de los usuarios accedan a servicios móviles a través del PC, pero el porcentaje de usuarios con tarjeta confirma este resultado.

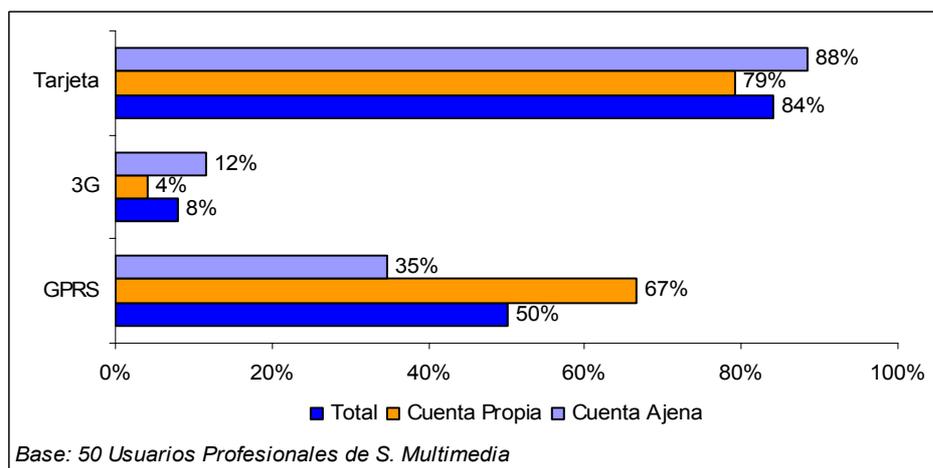
Terminales de acceso a los servicios multimedia móviles
(% de usuarios que utilizan cada terminal s/total de usuarios)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

Los trabajadores por cuenta propia utilizan más el móvil que el PC; las PDA's son más usadas por los trabajadores por cuenta ajena.

Servicios contratados para el acceso a los servicios multimedia móviles
(% de usuarios que utilizan cada terminal s/total de usuarios)



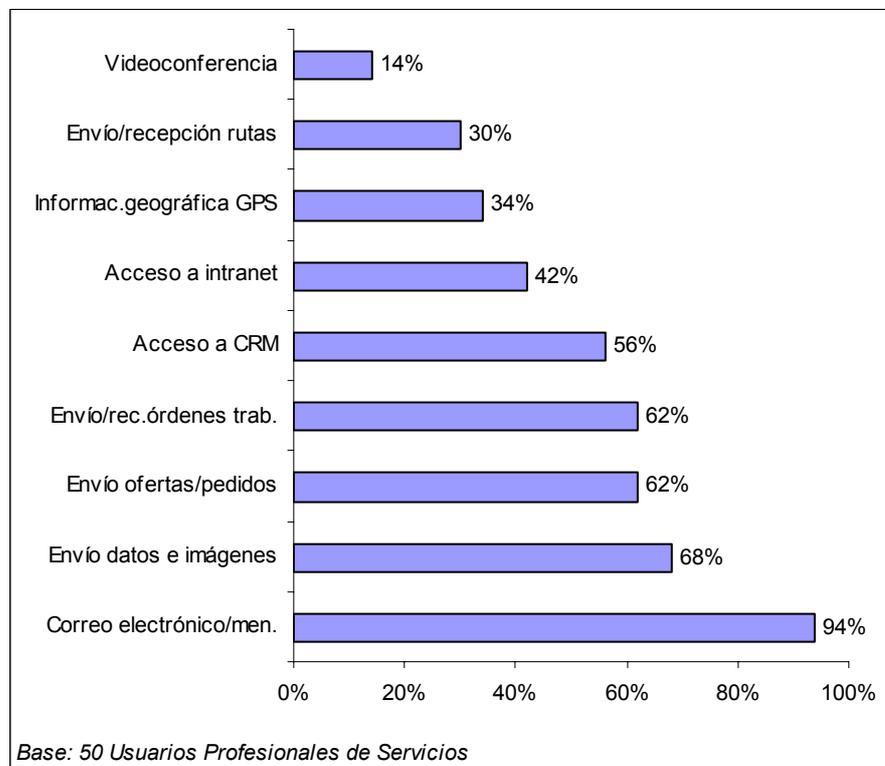
Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

El 64% de los usuarios no sabe la capacidad de la tarjeta, que utilizan, y un 15% afirma que es igual o inferior a 54 Kbps.

7.2.2. Servicios multimedia utilizados actualmente por usuarios profesionales

El correo electrónico es, con diferencia, el servicio más usado, por el 94% de los encuestados, seguido del envío de datos e imágenes, ofertas, pedidos, órdenes de trabajo, etc., por más del 60%. El CRM móvil es usado por algo más de la mitad de los usuarios y el acceso a Intranet por el 42%. La información geográfica con GPS, ó la racionalización de rutas supera el 30%.

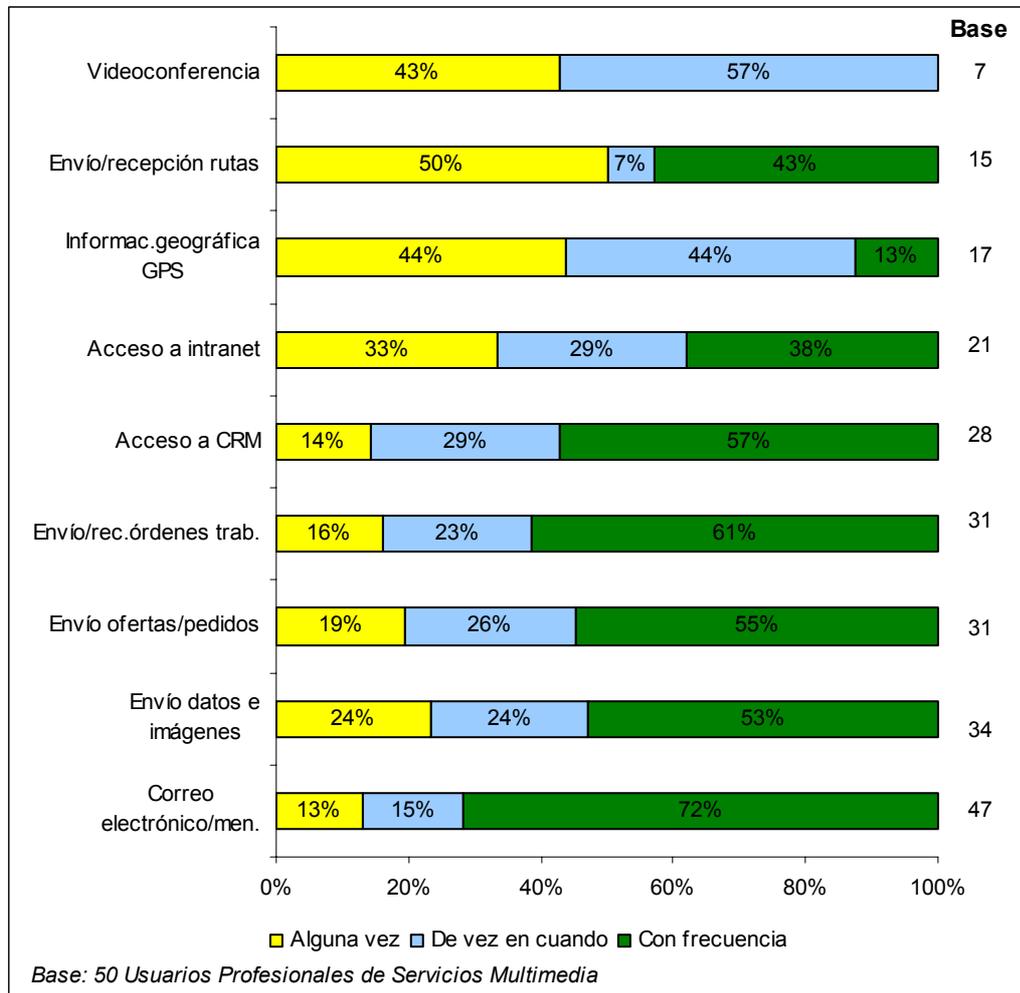
Servicios multimedia utilizados por usuarios profesionales (% de usuarios de cada servicio s/total encuestados)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

Los servicios utilizados de forma más habitual, además del correo electrónico, son el envío de órdenes de trabajo, el acceso a CRM y el envío de datos e imágenes, utilizados de forma frecuente por el 57%-535 de los entrevistados. Los servicios GPS sólo son utilizados de forma frecuente por el 135 de los encuestados, y la videoconferencia sólo es utilizada de vez en cuando y esporádicamente.

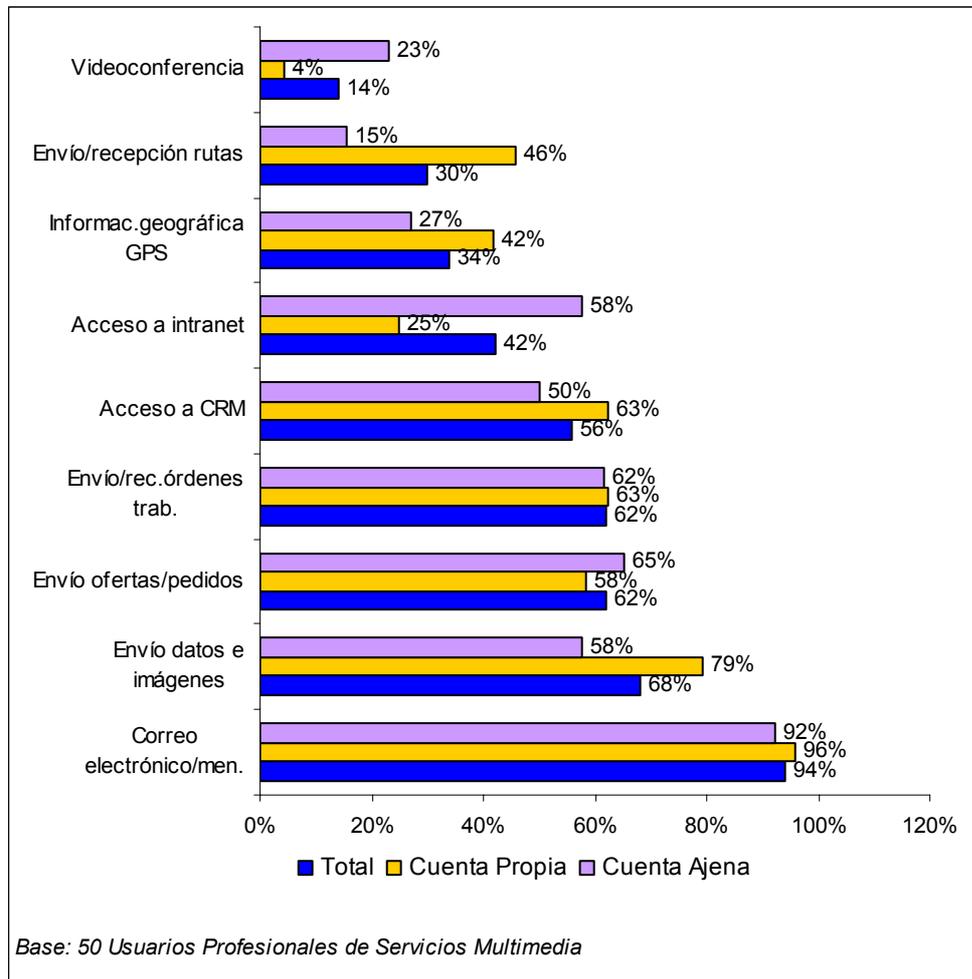
Frecuencia de uso de servicios multimedia utilizados por usuarios profesionales
 (% respuestas s/ usuarios de cada servicio)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

Por tipo de actividad, el correo electrónico es utilizado prácticamente en igual medida por trabajadores por cuenta propia y ajena. Los trabajadores por cuenta propia utilizan más el envío de datos e imágenes, el acceso a CRM y los servicios de GPS, mientras los trabajadores por cuenta ajena utilizan el acceso a Intranet y el envío y recepción de rutas.

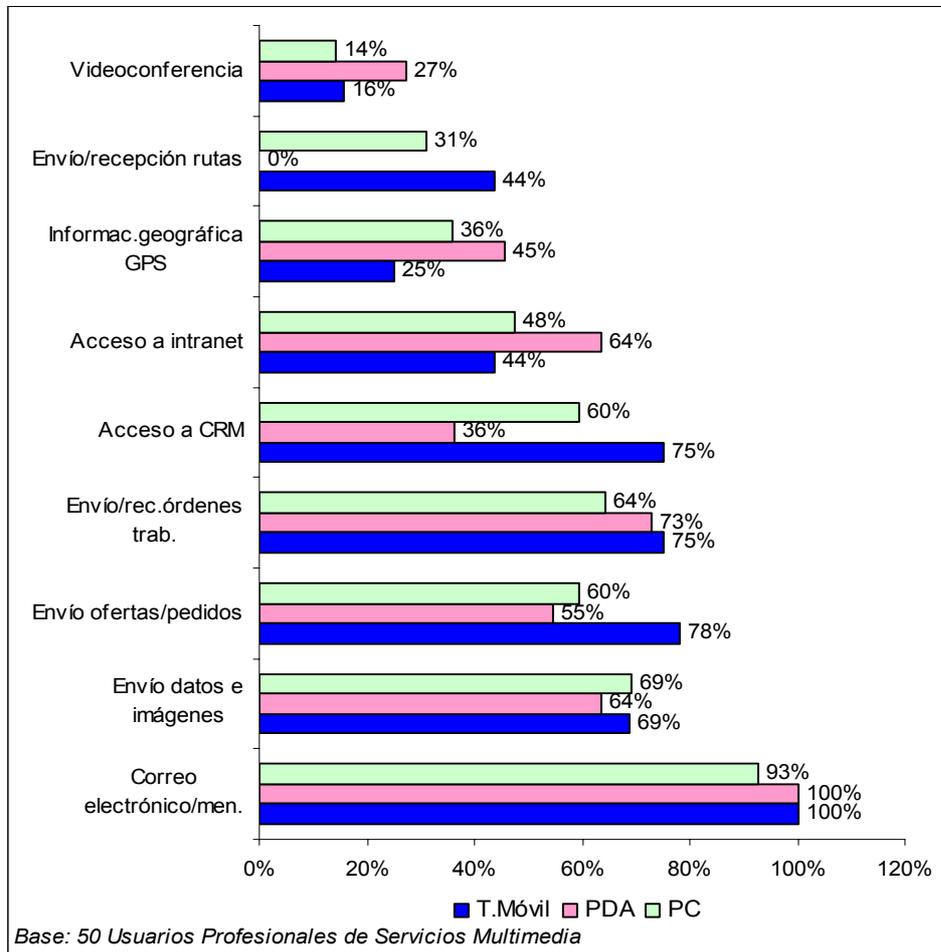
Servicios multimedia utilizados por usuarios profesionales según actividad del usuario (% de usuarios s/total cada segmento)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

El tipo de terminal de acceso no tienen una gran influencia en los servicios utilizados, aunque parece ser que al CRM se accede más a través del PC, y a los servicios de GPS y vídeo conferencia, con PDA.

***Servicios multimedia utilizados por usuarios profesionales según tipo de terminal
(% de usuarios de cada servicio s/total usuarios de cada terminal)***



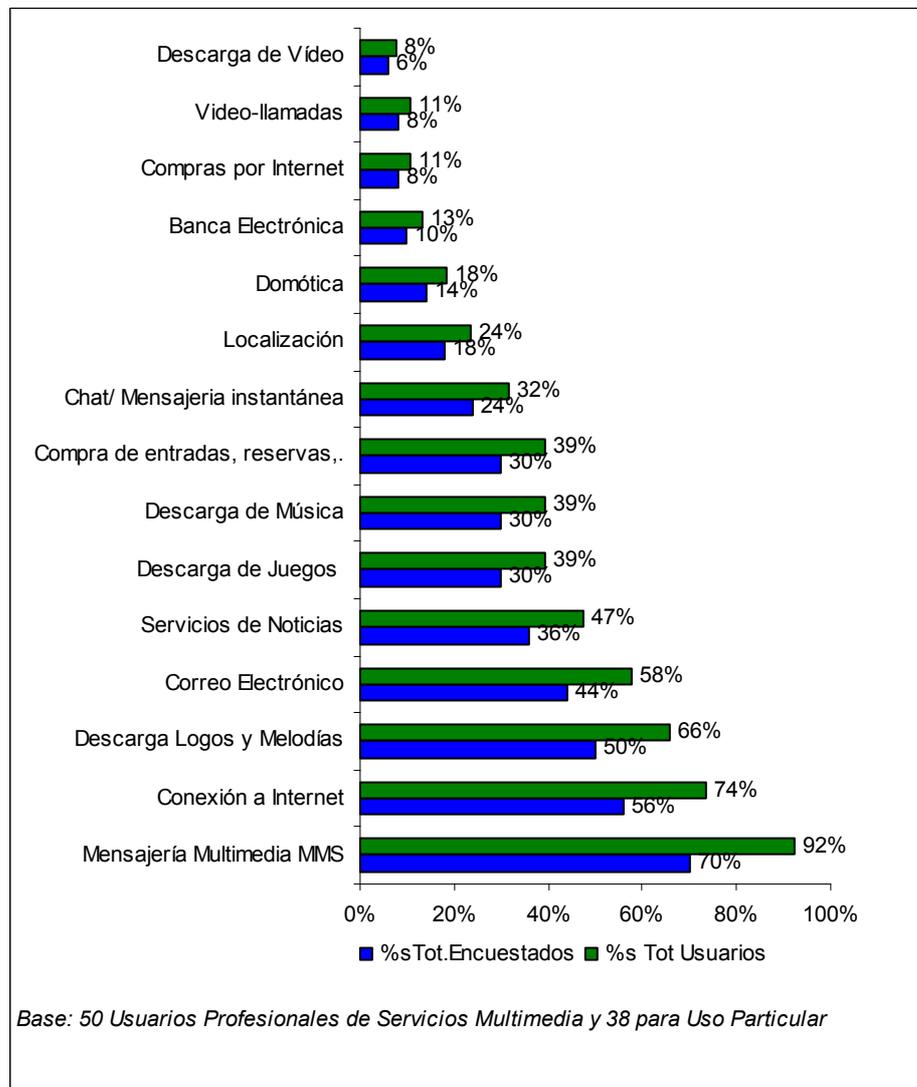
Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

7.2.3. Servicios multimedia para uso particular entre profesionales

En primer lugar, el nivel de utilización de los servicios a nivel particular entre los usuarios de telefonía móvil que ya utilizan servicios multimedia a nivel profesional es mucho más elevado que entre el público en general, 76% frente a 51%.

La razón no es sólo económica- en muchos casos el servicios lo paga la empresas- sino de hábito de uso, que disminuye la barrera tecnológica para probar nuevos servicios.

**Usuarios profesionales que también utilizan servicios multimedia para uso particular
(% sobre total de encuestados y sobre total usuarios de servicios multimedia
particulares)**

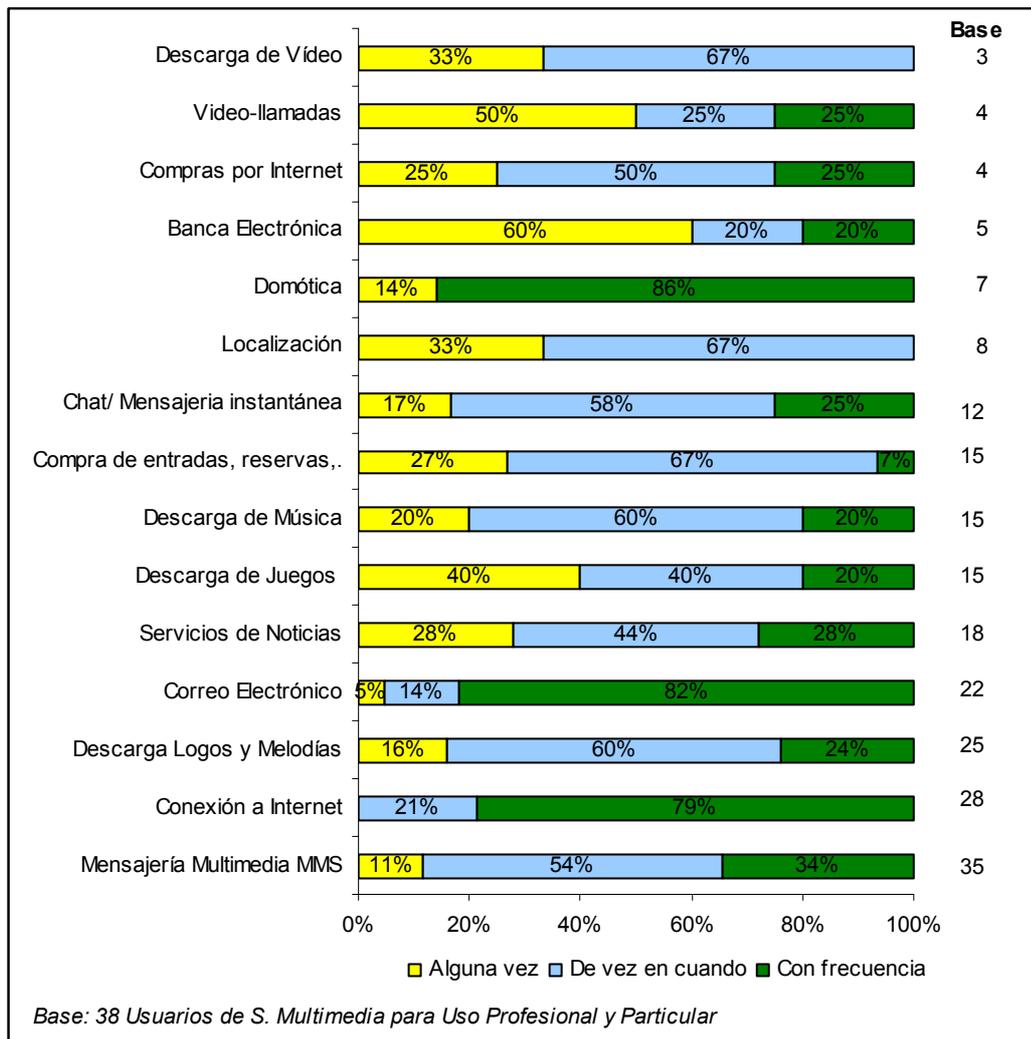


Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

Los servicios MMS siguen siendo los más utilizados, al igual que por el público en general, pero la conexión a Internet ocupa el segundo lugar, en vez del cuarto, por encima de la descarga de logos y música. Los servicios de noticias también son mucho más utilizados (36% de encuestados frente al 13%). La conexión de aparatos domésticos (domótica) y la banca electrónica, cuyo uso era despreciable entre el público en general es utilizada por el 18% y el 14% de los usuarios profesionales, y a

penas por un 4% de los usuarios particulares. En cambio, las video-llamadas son mucho más utilizadas por el público en general (16% de usuarios particulares y 10% de usuarios profesionales) y las compras por Internet presentan un nivel similar, entorno al 10%-11%.

Frecuencia de uso de los servicios multimedia particulares por los usuarios profesionales. (% respuestas s/total usuarios de cada servicio)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

El correo electrónico, la conexión a Internet, y la domótica se usan de forma habitual. Las descargas, los servicios de noticias, las compras por Internet y la video-llamada son servicios utilizados con frecuencia por una cuarta o quinta parte de los usuarios. Los servicios de localización y las descargas de vídeos son utilizados mayoritariamente de vez en cuando.

Los trabajadores por cuenta propia utilizan más los servicios de noticias y las compras por Internet (55% frente a 38% de trabajadores por cuenta ajena, y 23% frente a 0%) y los trabajadores por cuenta ajena utilizan más la banca electrónica (31% frente a 9%).

No se observan diferencias significativas por sexo, ni nivel de equipamiento.

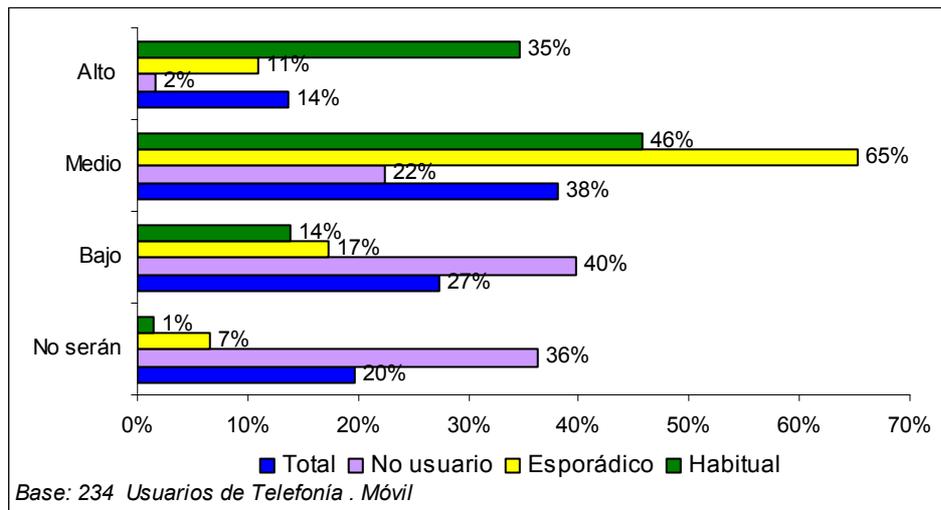
8. EL MERCADO ACTUAL DE SERVICIOS MULTIMEDIA EN ESPAÑA: INTENCIONES DE USO FUTURO

8.1. Usuarios Particulares

8.1.1. Nivel de uso futuro de servicios multimedia por particulares

Sólo el 20% de los encuestados afirman que no serán usuarios en el futuro, mientras, el 27% afirma que serán usuarios de nivel bajo, el 38% de nivel medio, y un 14% de nivel alto. Sólo 3 encuestados, el 1% afirman que serán usuarios de nivel muy alto.

Nivel de uso futuro de servicios multimedia por tipología de usuarios según frecuencia de uso actual (%respuestas s/total de encuestados de cada tipología)



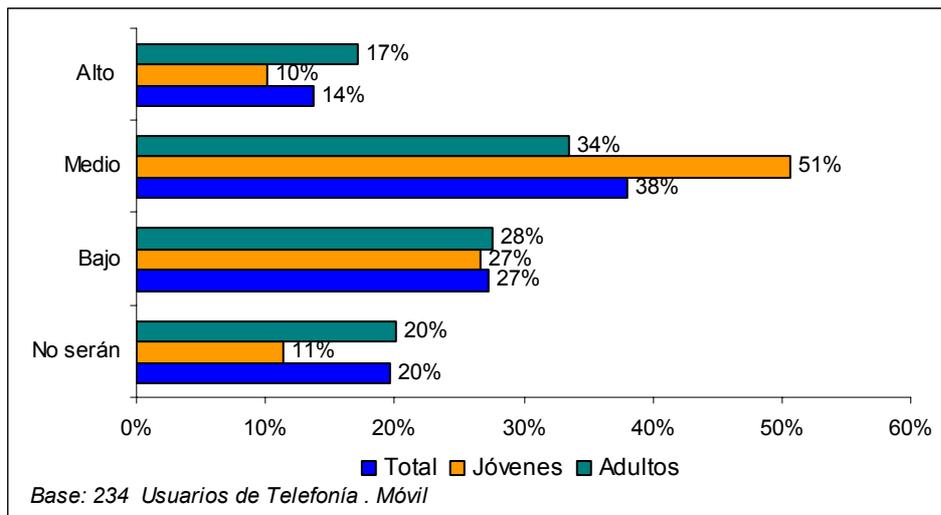
Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

Lógicamente, los usuarios habituales creen que harán un uso más intensivo de estos servicios que los usuarios esporádicos, y estos más que los no usuarios. El 65% de los usuarios esporádicos declaran que serán usuarios de nivel medio, y el 22% de los no usuarios.

En el gráfico siguiente se puede observar que los jóvenes no se declaran usuarios potenciales de mayor nivel de uso que los adultos, aunque si es menor el nivel de los

no que creen que no serán usuarios (11% frente a 20%). El 51% de los jóvenes piensa que hará un uso medio de servicios multimedia, frente al 34% de los adultos, mientras que declaran que serán altos utilizadores el 17% de los adultos y sólo el 10% de los jóvenes.

***Nivel de uso futuro de servicios multimedia por edades
(% respuestas s/total de encuestados de cada segmento)***

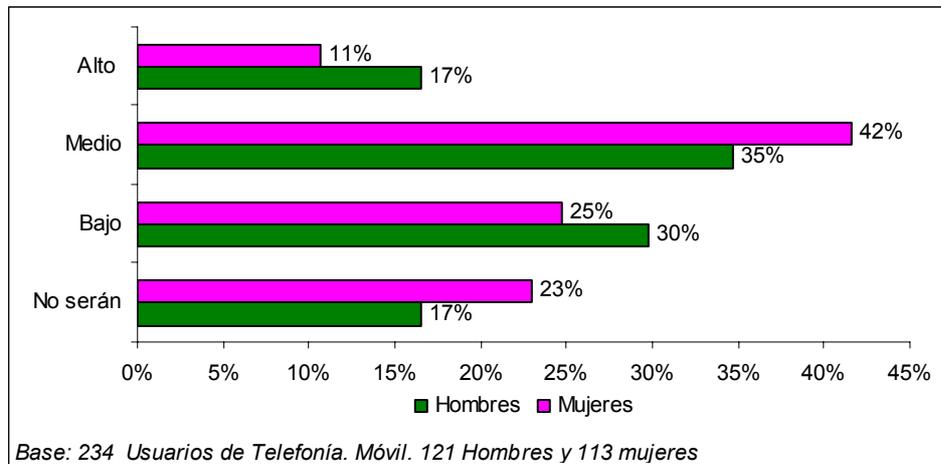


Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

Entre el grupo de mayores casi la mitad piensa que no serán usuarios, el 30% (6 usuarios) que serán bajos utilizadores, 4 usuarios que serán usuario de nivel medio, y 1 de nivel alto.

Las mujeres prevén un uso de estos servicios menor que los hombres, habiendo un porcentaje de 5 puntos mayor de mujeres que no piensan ser usuarias y 6 puntos menos en las que piensan que serán usuarias de alta frecuencia que los hombres, pero hay más usuarias de nivel medio.

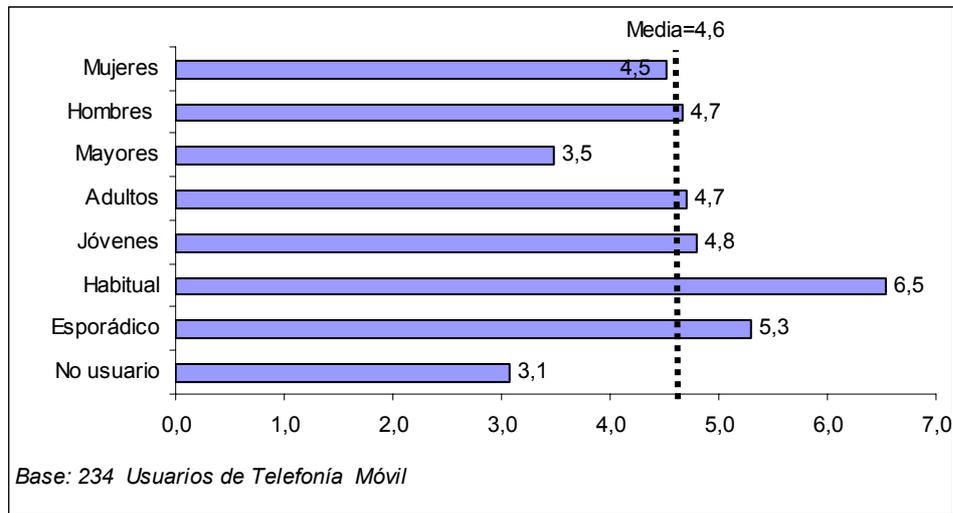
***Nivel de uso futuro de servicios multimedia por sexo
(% respuestas s/total de encuestados de cada segmento)***



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

Por último se propuso a los entrevistados calificar sus expectativas de uso futuro en una escala del 1 al 10 (1 no usuario, 10 uso intensivo). La media arrojó un 4,6, siendo lógicamente los usuarios actuales habituales los que se asignan una puntuación más alta, 6,5. Los datos confirman lo comentado más arriba: no hay grandes diferencias entre los jóvenes y los adultos, y algo más entre los hombres y las mujeres. Hay que señalar que dentro del grupo de adultos, si existen diferencias entre el segmento más joven hasta 35 años, que alcanza una puntuación de 5 y el más mayor, que se queda en 4,7. Entre los jóvenes hay menos diferencia, aunque también el segmento más joven hasta 21 años presenta una puntuación mayor, 4,9, frente a 4,7 del segmento hasta 25 años. El gráfico siguiente presenta un resumen de las puntuaciones medias obtenidas por cada segmento analizado.

Nivel de uso futuro de servicios multimedia global
(Puntuación en escala 0=no uso; 10=uso muy intensivo)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

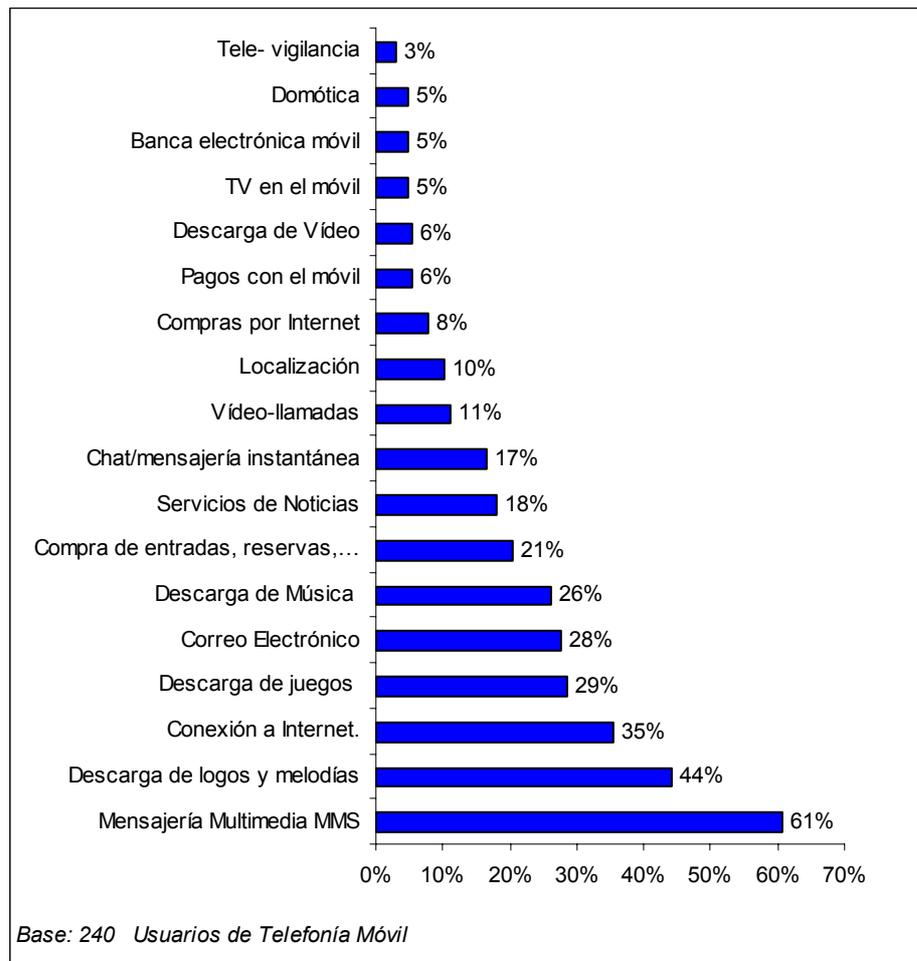
Si bien, como se ha visto en el nivel de uso actual no tiene influencia el tipo de contrato ni el equipamiento del terminal, ambos factores sí tienen relevancia en las expectativas de uso. Se observa unas expectativas de uso ligeramente mayores en los usuarios con contrato (53% nivel medio o alto de uso) y bastante superiores en usuarios que disponen de teléfonos con alto equipamiento: 66% usuarios con cámara, 60% con grabador de música, 59% con acceso a Internet y 83% dados de alta en el servicio GPRS.

8.1.2. Intención de uso de los diferentes servicios multimedia por los particulares

Preguntados los entrevistados sobre que servicios piensan utilizar en el futuro, como es lógico se mencionan más, en general, los que se están utilizando actualmente: MMS, descargas de logos, conexión a Internet, descarga de juegos, y correo electrónico. De cara al futuro la descarga de música y la compra de entradas presentan mayor interés que los servicios de noticias (26% y 21% de intención de compra frente al 18%). La video-llamada y servicios de localización son interesantes para el 10% de los entrevistados (especialmente los servicios con GPS), y el comercio electrónico móvil para el 8%.

La banca electrónica, uno de los servicios más usados en el comercio electrónico fijo, no despierta apenas interés en el móvil.

***Intención de uso de servicios multimedia en el futuro
(%respuestas s/total usuarios de telefonía móvil encuestados)***

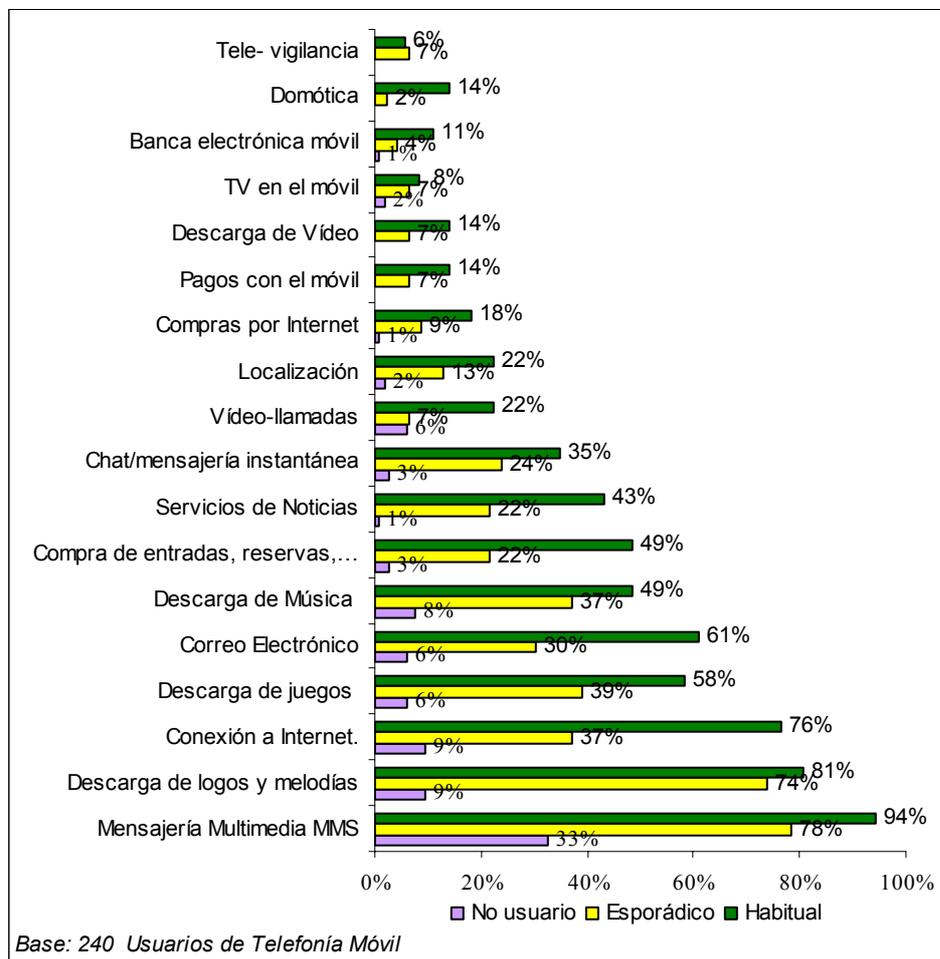


Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

Analizando la intención de uso por perfiles de usuarios, y comenzando por la tipología de usuarios en cuanto a frecuencia de uso, se observa que los usuarios habituales se inclinan en un porcentaje muy superior al resto por la utilización de la conexión a Internet (76% frente a 35% de media), el correo electrónico (61% frente a 28%) y la descarga de juegos (58% frente a 29%), así como descarga de música y compras de reservas y entradas (49% ambos servicios frente a 26% y 21%). En cambio los usuarios

esporádicos se interesan principalmente por la descarga de juegos y música, por la conexión a Internet, el Chat y como servicio nuevo la TV en el móvil (17%). Los no usuarios se decantan muy por encima de los demás servicios por la mensajería multimedia MMS (33%), y apenas presentan interés por el resto. La conexión a Internet, las descargas de logos y melodías y música, son citadas por el 9%-8%, y el correo electrónico, video-llamadas y juegos por un 6%.

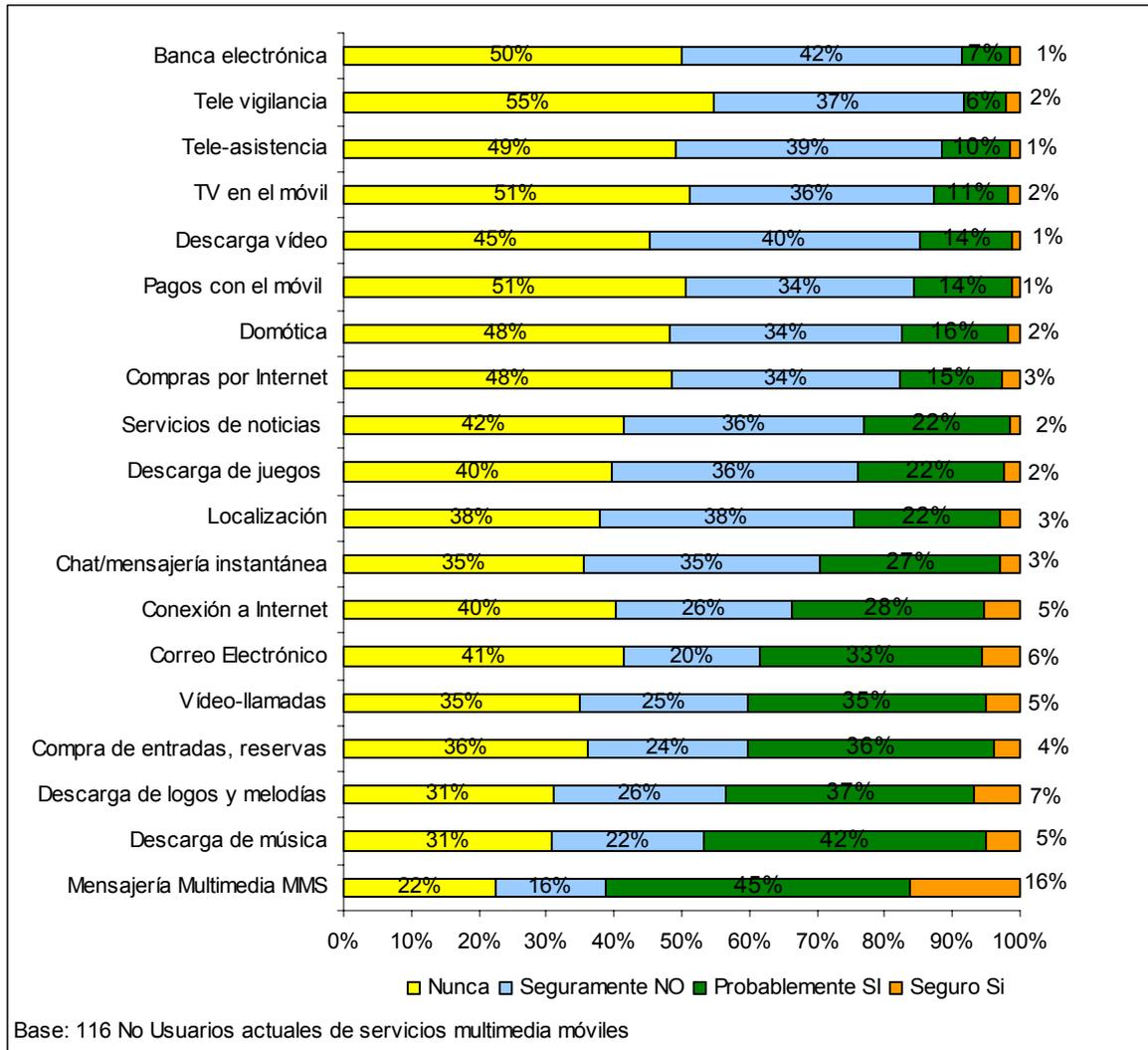
Intención de uso de servicios multimedia por tipología de usuario según frecuencia de uso (% s/total de encuestados de cada tipología)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

Profundizando en las intenciones de compra de los no usuarios actuales de servicios multimedia móviles, se preguntó por la probabilidad de uso de los distintos servicios en el futuro.

Probabilidad de uso futuro de los distintos servicios multimedia por no usuarios actuales (% respuestas s/total no usuarios actuales de cada servicio)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

El uso de MMS es bien aceptado con alta probabilidad de uso (un 16% seguro que sí lo utilizarán, y el 45% probablemente sí), así como las descargas de música (5% seguro y 42% probable) y los servicios de localización (7% seguro y 37% probable). En una

franja intermedia están los servicios de Chat/mensajería, descarga de juegos y de logos o melodías, con un 30%, 25% y 24% respectivamente de usuarios que los usarán seguro o probablemente. Hasta aquí nada nuevo.

Sin embargo, el correo electrónico y la conexión a Internet aunque presentan una buena probabilidad de uso (39% y 33% respectivamente de uso seguro o probable), también presentan un alto rechazo, con un 41% y un 40% de usuarios que afirman que nunca lo utilizarán. Los servicios más contundentemente rechazados son: tele-vigilancia (59% nunca lo utilizarán), TV en el móvil (51%) y pagos con el móvil (51%), seguidos de tele-asistencia (49%), domótica (48%) y compras por Internet (48%).

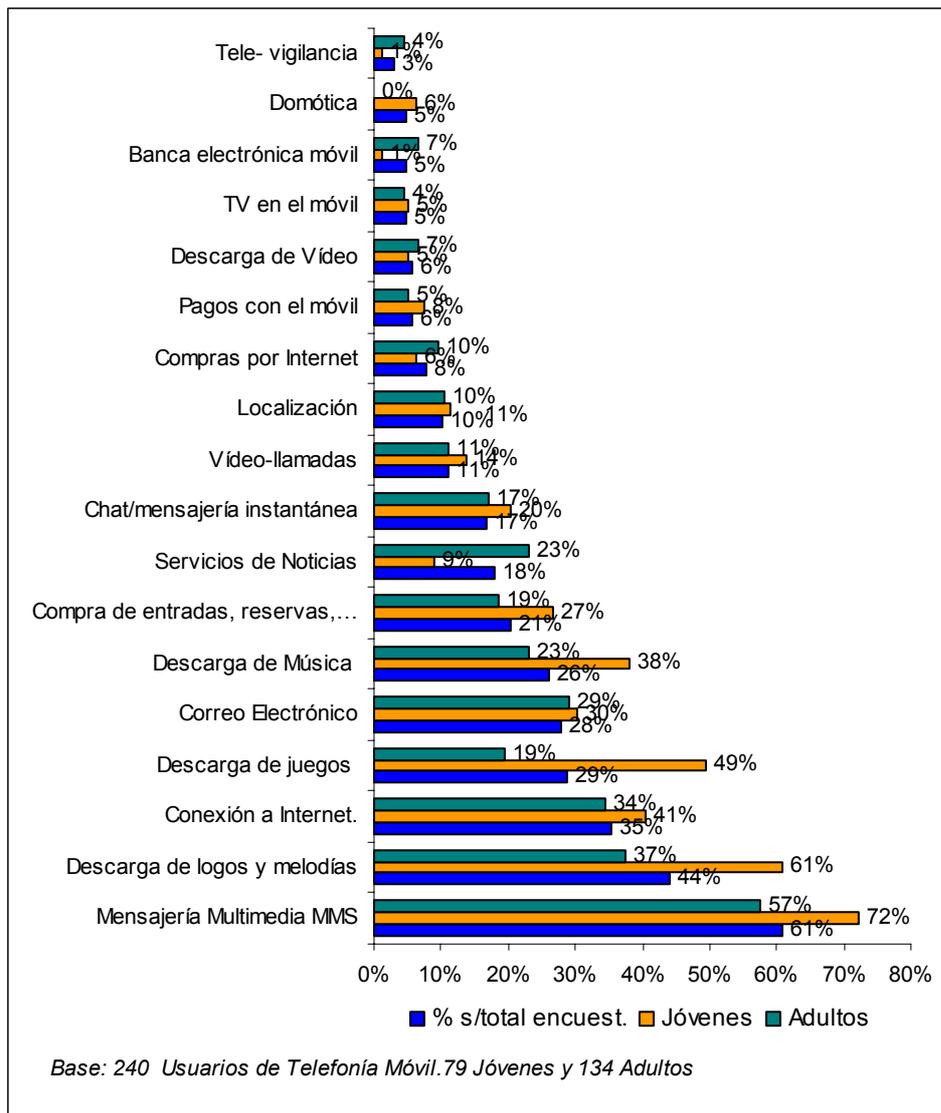
Por edades, los jóvenes se declaran, en general, más utilizadores de todos los servicios multimedia en el futuro que los adultos. El correo electrónico, los servicios de localización y la TV en el móvil presentan una intención de uso similar. Los servicios de noticias, las compras por Internet, la banca electrónica, y sorprendentemente la descarga de vídeos interesa menos al público joven que a los adultos. En cambio la descarga de logos, música y juegos presenta porcentajes de uso bastante superiores en los jóvenes que en los adultos.

Entre los mayores de 60 años, se encontraron 8 entrevistados interesados en el uso de los MMS (6 ya son usuarios actualmente), 6 interesados en la conexión a Internet (5 ya lo usan), 4 en servicios de noticias (2 usuarios actuales) y un nuevo usuario interesado en localización y en TV móvil. En la encuesta Mobinet, el 76% de los usuarios de telefonía móvil entre 55 y 65 años y el 80% de los mayores de 65 años, afirmaron querer utilizar el móvil sólo para hablar.

En las dinámicas de grupo se detectaron dos tipos de motivaciones principales en el uso del servicio móvil: estar comunicado - no sentirse sólo y aislado- y la seguridad - estar localizable y poder localizar, para la propia tranquilidad y la de la familia-. El interés por los servicios MMS corresponde a la primera motivación social, familiar, así como la conexión a Internet y los servicios de noticias a la necesidad de no sentirse aislado. Los servicios de localización corresponden a la necesidad de seguridad. En

este contexto, la tele-asistencia despertó cierto interés, siempre que su utilización fuera sencilla (una tecla para emergencias, para conectar,..), pero los asistentes no podían imaginar todas las posibles prestaciones derivadas de un servicio incipiente y sin desarrollar.

***Intención de uso de servicios multimedia por edades
(% s/total de encuestados de cada rango de edad)***



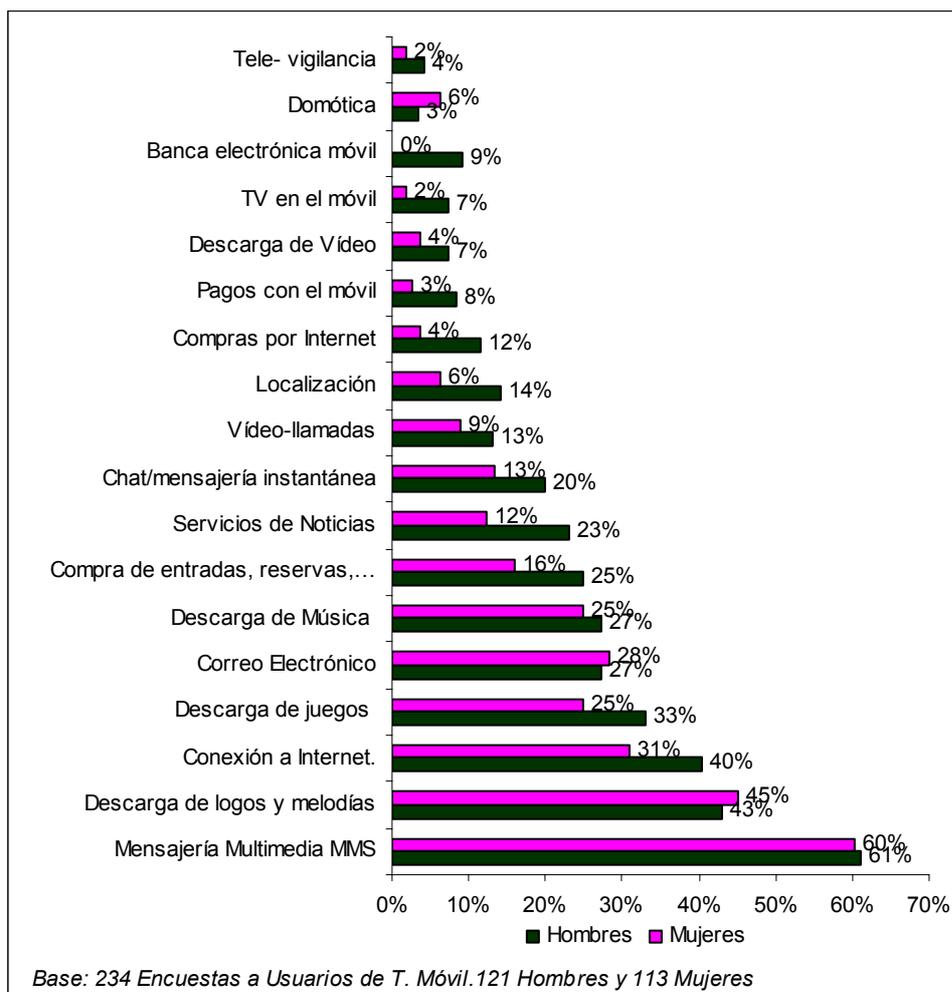
Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

De todo lo expuesto, se puede sacar la siguiente conclusión: hay servicios para todos y hay servicios para segmentos concretos:

- √ Para todos: MMS, descargas de música, video-llamadas, compras y reservas de entradas, y, en menor medida descargas de logos y melodías y Chat.
- √ Para “casi todos”: correo electrónico, conexión a Internet, noticias y localización.
- √ Para segmentos: compras por Internet, domótica, descarga de juegos y de vídeo.

Por sexos, las mujeres sólo manifiestan mayor interés que los hombres por servicios de MMS, conexión a Internet y descarga de logos y melodías; para todos los demás servicios los hombres se declaran utilizadores en mayor proporción.

Intención de uso de servicios multimedia por sexos
(% respuestas s/total de encuestados de cada segmento)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

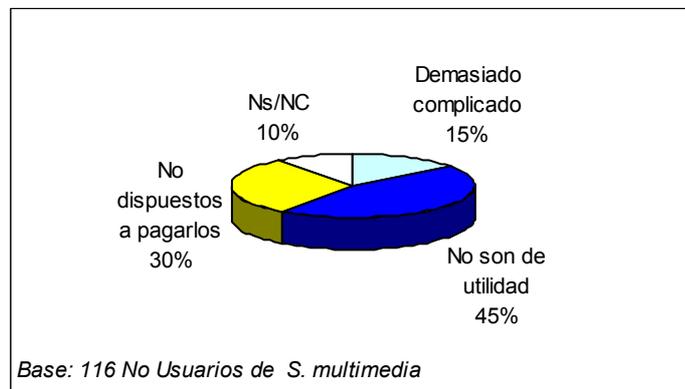
No se observa una mayor intencionalidad en el uso de servicios en aquellos usuarios con teléfonos más equipados, o con contrato.

8.1.3. Mejoras para incrementar la demanda de servicios multimedia por particulares

Todos los usuarios manifestaron estar satisfechos con los servicios, excepto una usuaria habitual, entre 26 y 35 años que se quejó del precio.

Entre los no usuarios o poco utilizadores, la principal razón para la no utilización de estos servicios es la percepción de falta de utilidad, seguido del precio y la barrera de la complejidad.

Razones de No utilización de Servicios Multimedia (% s total respuestas no usuarios)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

Las principales demandas de los clientes de telefonía móvil para una mayor utilización de los servicios multimedia están relacionadas con el coste: conocer mejor por anticipado el coste del servicio, disponibilidad de terminales más baratos y tarifas planas. Rapidez y comodidad son los siguientes aspectos a mejorar; la comodidad se centra principalmente en el terminal, más que en la navegación. La introducción de un asistente de navegación de voz o vídeo no fue especialmente valorada.

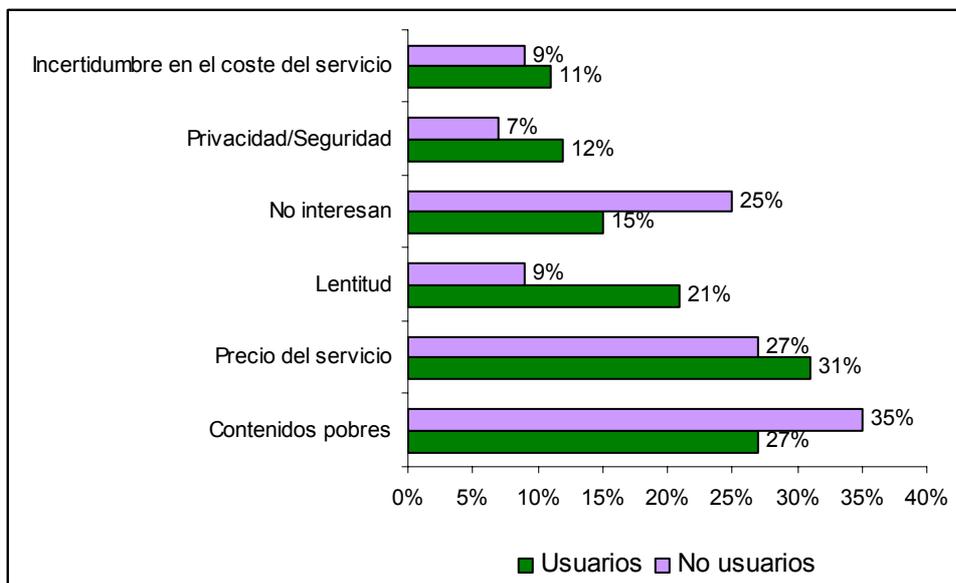
Cabe destacar que el 81% no se atrevió a valorar la utilidad de los servicios.

Comparando estos resultados con estudios hechos a nivel internacional podemos observar respuestas similares en el resto del mundo.

Del ya mencionado estudio hecho por LogicaCMG a nivel mundial, podemos extraer las siguientes conclusiones:

- √ Según los usuarios, el coste es la gran barrera para pasar al mundo multimedia. El 45% demanda mayor facilidad de pago, y el 41% un coste más bajo. Algunos usuarios pretenden reducir costes a base de compartir el teléfono con otros familiares, lo que pone más presión sobre la legislación en materia de protección de los derechos de autor y en buscar métodos de pago más ágiles.
- √ El 17% de los usuarios están pidiendo a sus operadores almacenamiento para guardar los contenidos descargados. El 22% cree que su móvil no tiene capacidad de almacenamiento para descargar contenidos, y el 20% indica que el proceso de descarga es muy complejo. Complejidad y desconocimiento de las prestaciones reales de su terminal.
- √ La mitad de los que están inclinados hacia las descargas piensan que el mal uso que puede hacerse de sus datos personales sería razón suficiente para no utilizar estos servicios. El 40% no está dispuesto a utilizarlos por los abusos en precio y fraude que se están produciendo. Esta desconfianza no ha surgido en esta encuesta, pero sí se puso de relieve en las reuniones de grupo, sobre todo en la de profesionales.

En la encuesta Mobinet, los encuestados sí valoraron el contenido de los servicios. El precio del servicio es una razón para el menor o no uso indicada por uno de cada tres usuarios- porcentaje similar a España-, así como la pobreza de contenidos (curiosamente más mencionado por los no usuarios).

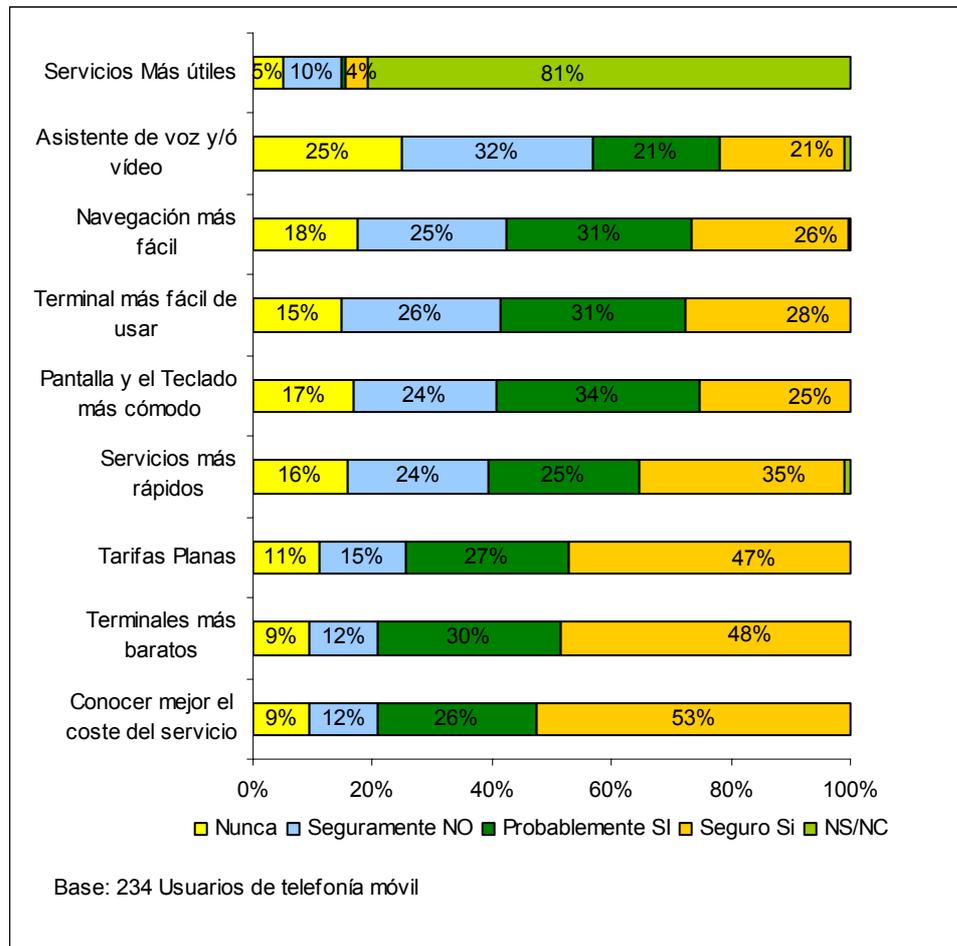
Razones de menor uso o de no uso (% de respuestas s/total encuestados)

Fuente: Mobinet.

La incertidumbre en el coste del servicio no es muy importante y se ha reducido como barrera desde la encuesta anterior; la aparición de bonos y tarifas planas ha disminuido la incertidumbre de la compra de servicios por Mbyte descargado.

La privacidad y la seguridad también aparecen en la encuesta como barreras al uso, aunque ha disminuido bastante respecto al año anterior, así como la lentitud.

**Mejoras en los servicios multimedia para incrementar el uso
(% respuestas usarían los servicios si se introdujesen mejoras s /total)**

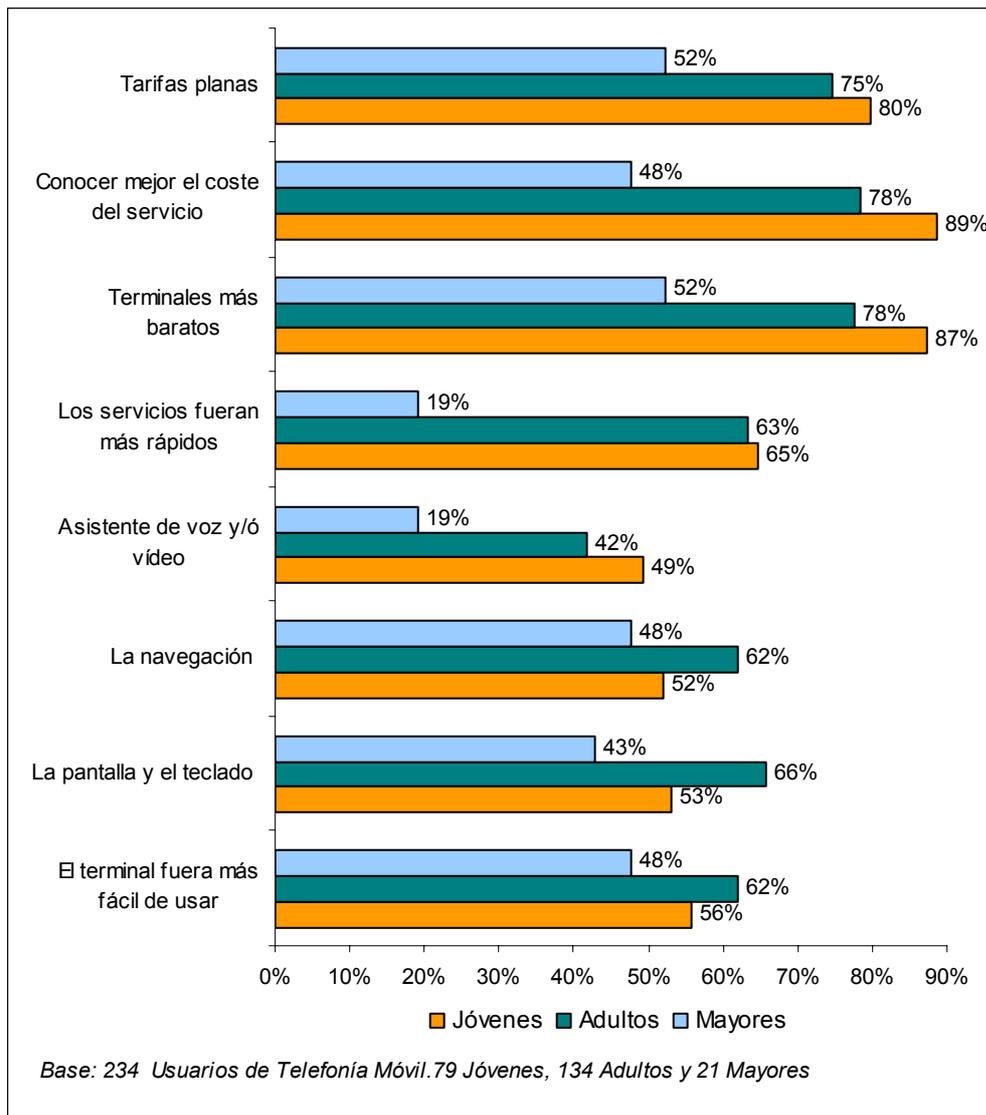


Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

Por edades los jóvenes se preocupan más por el precio, y en segundo lugar por la rapidez. Los adultos también por el precio, pero en segundo lugar solicitan más comodidad y facilidad de navegación. Para los mayores, también el coste es una barrera, pero casi en proporción similar está la dificultad en el uso de los terminales y la navegación. En efecto, en las reuniones de grupo, la complejidad de los terminales, con excesivas prestaciones para sus necesidades supone, al menos para el “segmento pasivo” una frustración importante, o simplemente un desinterés por todo lo que no sea comunicación de voz. Se demanda más información y simplicidad: información sobre el uso, y los problemas que plantea- duración de la batería, cobertura, claridad de los

manuales, diferenciación entre responsabilidad del operador y de la marca del terminal, etc.- y simplicidad en el terminal y en el uso de los servicios.

***Mejoras en los servicios multimedia para incrementar el uso por edades
(% respuestas usarían probablemente o seguro los servicios s /total segmento)***



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Particulares de Telefonía Móvil, 2005.

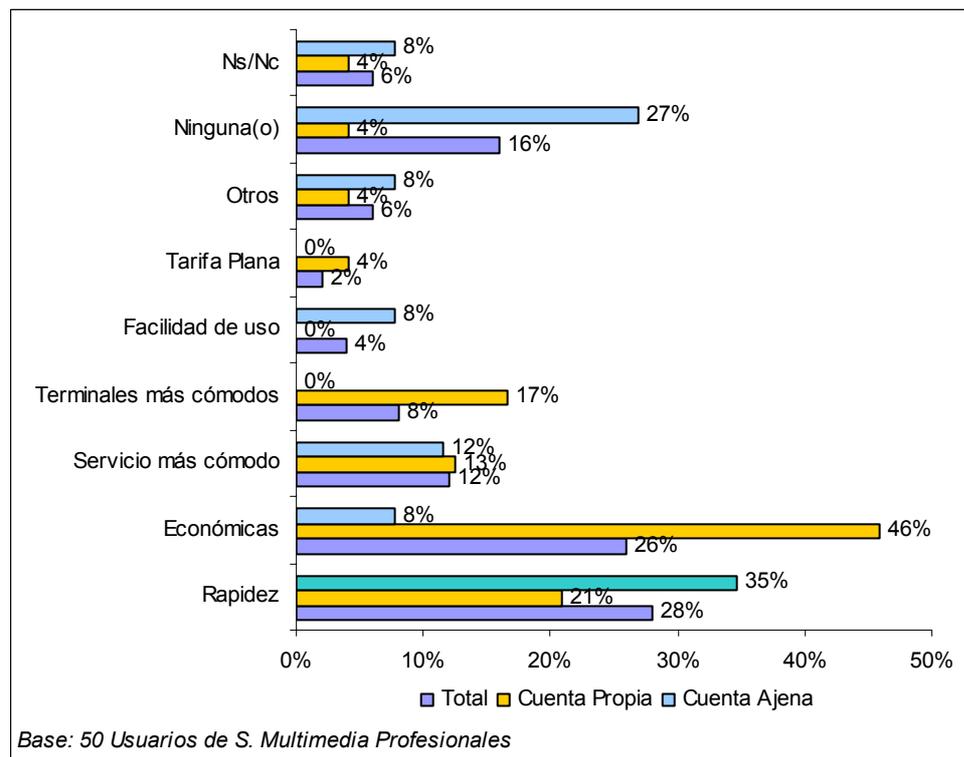
8.2. Usuarios Profesionales

8.2.1. *Uso futuro de Servicios Multimedia Profesionales*

El nivel de satisfacción con los servicios profesionales es alto para el 100% de los encuestados.

No obstante, se solicita comodidad y economía como los dos criterios más importantes para incrementar el uso de estos servicios a nivel profesional. Para los trabajadores por cuenta propia la economía es fundamental. La comodidad se mide por la rapidez, la comodidad del propio servicio y del terminal.

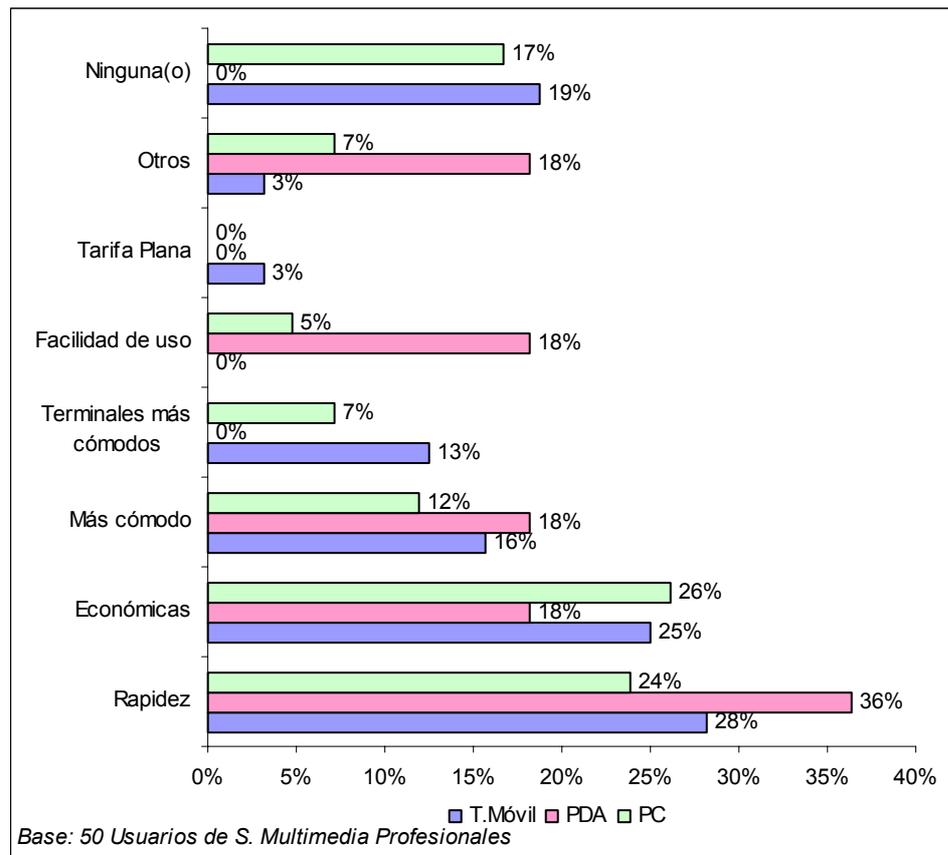
Mejoras de los servicios multimedia móviles para incrementar el uso por los profesionales según tipo de actividad (% respuestas s/ total cada segmento)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

Atendiendo al tipo de terminal, la comodidad y la rapidez en el servicio son demandadas sobre todo por los usuarios de PDA's y sobre todo facilidad de uso, mientras los usuarios de teléfonos móviles piden más comodidad en el terminal y encuentran el uso sencillo.

Mejoras de los servicios multimedia móviles para incrementar el uso por los profesionales según tipo de terminal de acceso (% respuestas s/ total cada categoría)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

En la reunión de grupo mantenida con empresarios y profesionales se observó una actitud muy positiva ante los beneficios que la introducción de la telefonía móvil entre los empleados había supuesto para la mejora de la productividad. Sin embargo, los servicios multimedia de no se perciben, en principio, como un avance del mismo calibre. Actualmente se utiliza el correo electrónico, envío de imágenes y datos, y las mejoras provenientes de los servicios 3G no se consideran de interés inmediato. Se

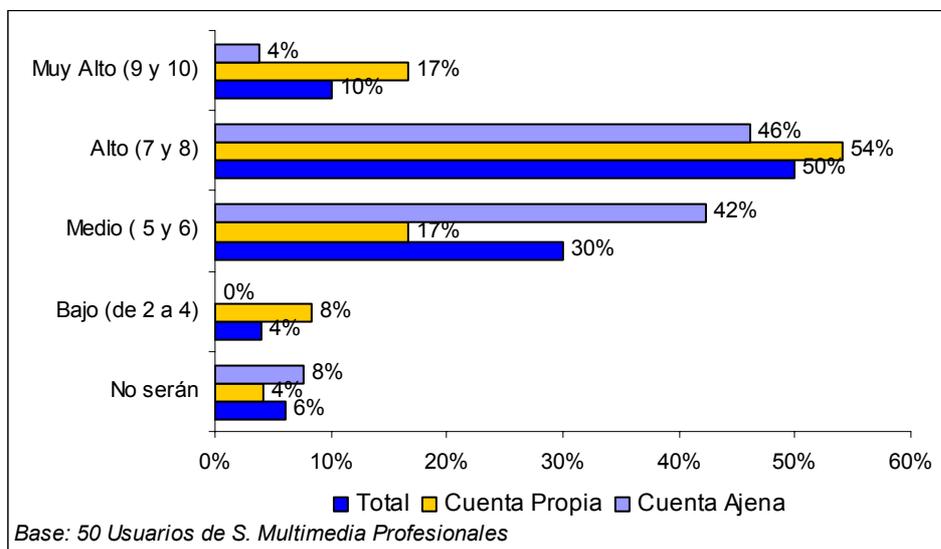
percibe una cierta saturación tecnológica y miedo en cuanto a la seguridad de las transacciones y de los datos transmitidos como principales barreras al uso de servicios multimedia para intercambio de información entre empresas.

8.2.2. *Uso futuro de Servicios Multimedia Particulares entre Profesionales*

De los 50 profesionales entrevistados, sólo 12 (24%) no eran usuarios de servicios multimedia para uso particular, y de ellos sólo 3 (6%) afirmaron que no serían usuarios en el futuro.

En general los trabajadores por cuenta ajena consideran que harán un mayor uso de los servicios también a nivel particular, probablemente porque tanto el terminal como algunos servicios son pagados por la empresa.

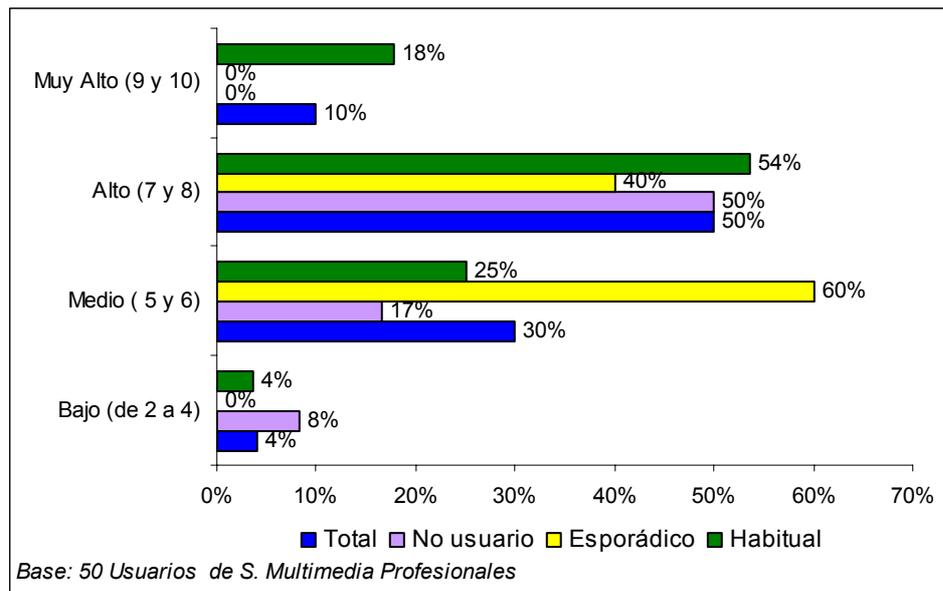
Nivel de uso futuro de servicios multimedia particulares entre profesionales según tipo de actividad (% s/ total cada segmento)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

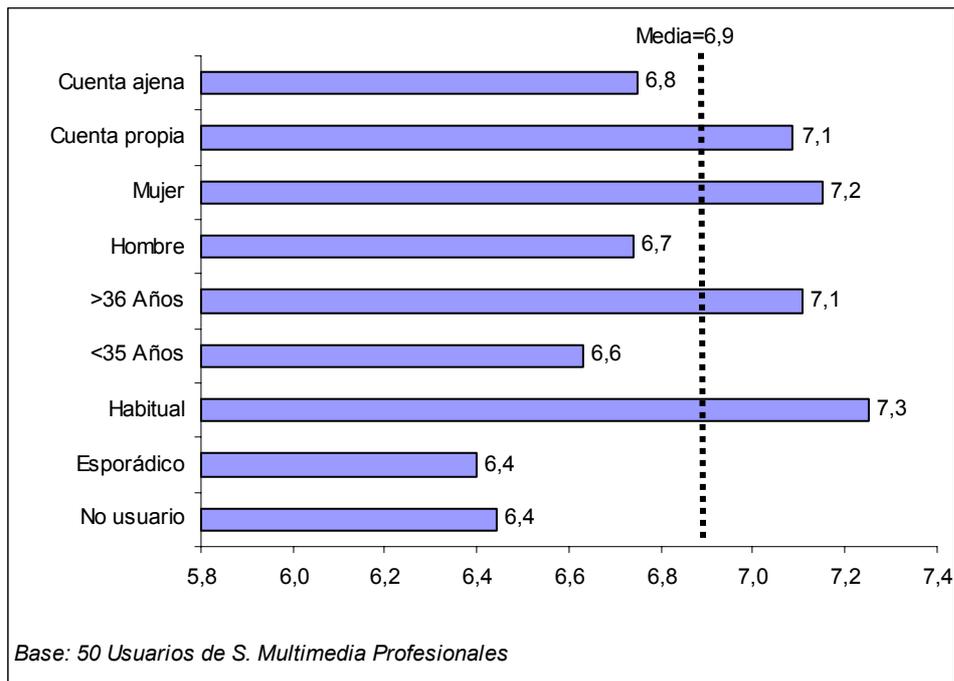
Resulta curioso que el 50% de los no usuarios actuales piensan que serán utilizadores de estos servicios en el futuro de nivel alto, en proporción mayor que los usuarios esporádicos, de los cuales sólo el 40% afirma que serán usuarios de nivel alto mientras el 60% de nivel medio.

Nivel de uso futuro de servicios multimedia particulares entre profesionales según frecuencia actual de uso (% respuestas s/ total cada segmento)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

En resumen, la calificación media otorgada por los profesionales a su nivel de uso en el futuro de servicios multimedia para uso particular en la escala de 1 a 10 (1 no usuario, 10 alto nivel de uso) utilizada para los particulares fue de 6,9 frente a 4,6 que resultó en la encuesta a particulares.



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

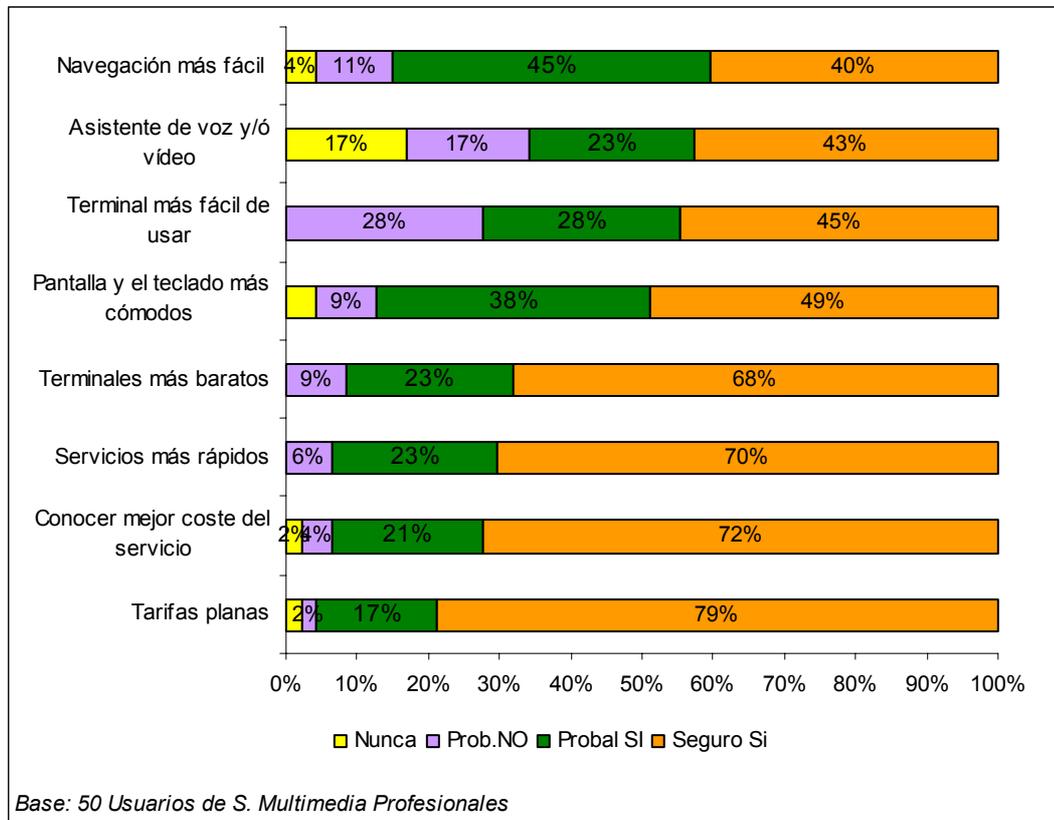
Por segmentos, los resultados también son diferentes. Aunque lógicamente los usuarios habituales se califican como usuarios de mayor uso, la diferencia con los esporádicos, y sobre todo con los no usuarios es menor. En la encuesta a particulares los no usuarios se calificaban para el futuro como usuarios de nivel 3,5, los esporádicos 5,3 y los habituales 6,5. Entre los usuarios profesionales a penas hay diferencias entre los usuarios esporádicos de estos servicios a nivel particular y los no usuarios.

El segmento más mayor piensa que será más utilizador de los servicios multimedia a nivel particular que el segmento más joven, quizá porque espera disponer de más tiempo libre en el futuro.

También llama la atención que las mujeres piensan ser más utilizadoras que los hombres en este segmento de profesionales.

Parece claro que el uso profesional fomenta el interés por el uso particular, y la barrera tecnológica se reduce considerablemente.

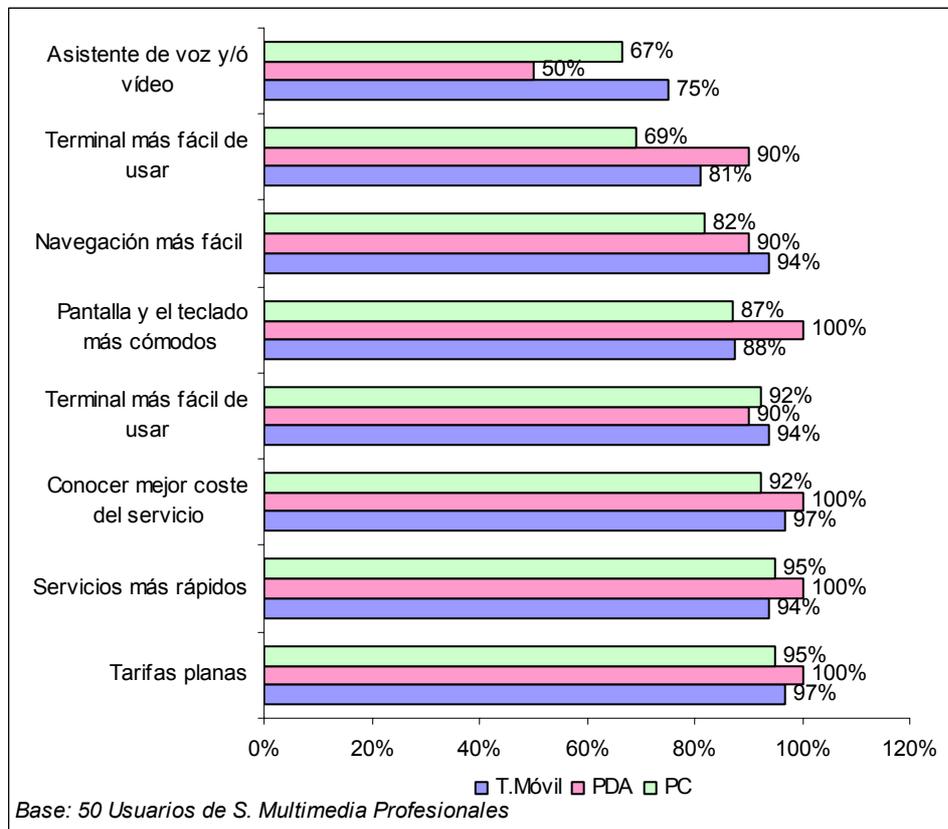
Mejoras para incrementar el uso de s. multimedia particulares entre los profesionales
 (%respuestas utilizarían más los servicios s/ total encuestados)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

La probabilidad de usar más los servicios con ciertas mejoras es superior en los profesionales, que en los particulares, en consonancia con el mayor nivel de uso futuro manifestado. El coste de servicio es más importante que el de los terminales-lo que es lógico ya que muchos usuarios utilizan el terminal profesional facilitado por la empresa para uso particular-. La rapidez es demandada en mayor medida por los profesionales que por los particulares y la facilidad de disponer de un asistente de voz y/o vídeo para la navegación es también más valorado por los profesionales. La razón puede estar en el hecho de que al usar más los servicios y usar servicios más sofisticados están sufriendo en mayor medida los inconvenientes de la falta de velocidad y complejidad de navegación y pueden imaginarse mejor los beneficios que podrían suponer tanto una mayor velocidad como un asistente para la navegación

Mejoras para incrementar el uso de s. multimedia particulares entre los profesionales según tipo de terminal (% Probablemente Sí + seguro que Sí s/ total encuestados con cada tipo de terminal)



Fuente: Encuesta EOI: Encuesta a Usuarios Profesionales de Servicios Multimedia Móviles, 2005.

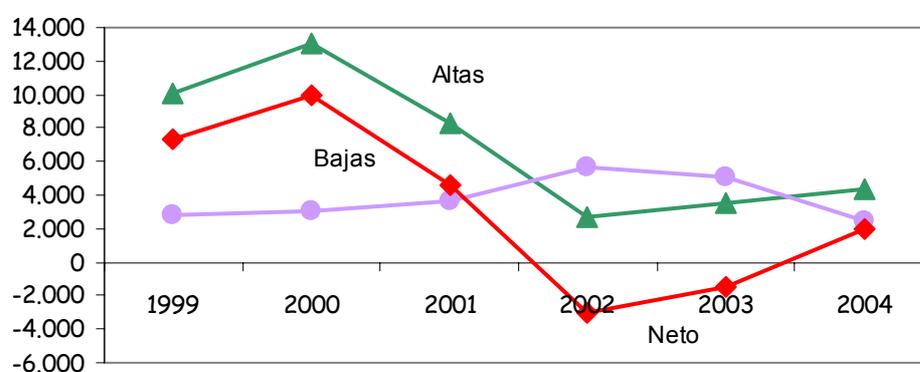
De nuevo, los usuarios de PDA's son los que menos satisfechos están con el uso del terminal también para el uso particular, solicitando pantalla y teclado más cómodo y mayor facilidad de uso del terminal.

9. IMPACTO EN EL EMPLEO DE LOS SERVICIOS MULTIMEDIA

9.1. Evolución cuantitativa del mercado laboral en el sector TIC

Desde el año 2000 se viene produciendo en España una reducción sistemática del empleo en el sector tecnológico, que ha situado el número de empleados en 2003 en los niveles del año 2000, con 88.457 personas.

Evolución del empleo en el sector TIC



Fuente: AETC

Sin embargo, se observa una recuperación en 2003, donde el número de altas ha crecido un 27,8%, lo que representa un 3,9% sobre el total de empleados. El número de bajas, no obstante, sigue siendo alto, a pesar de una reducción en su crecimiento, del -12%, respecto al año anterior. Esta recuperación, se consolida en el 2004, con un crecimiento del empleo del 2,2%.

Evolución del empleo en el sector TIC (Nº de Empleados)

Comportamiento del Empleo 2002/2003				
Magnitudes	2002	2003	2004	Dif 04/02
Nº Total Empleados	90.373	88.847	90.822	0,2%
Altas	2.712	3.490	4.388	27,2%
Bajas	5.719	5.016	2.412	-35,1%
% Altas s/Total	3,0	3,9	4,8	26,5%
% Bajas s/Total	6,3	5,6	2,7	-34,5%

Fuente: AETIC

Fuente: AETIC: "Las Tecnologías de la Información en España".

Según el informe de AETIC, "Las Tecnologías de la Información en España", el análisis de la evolución del mercado de tecnologías de la información y su repercusión en el empleo a lo largo de la última década permite apuntar la siguiente conclusión:

- Existe un desfase en el proceso de adaptación de los recursos humanos requeridos para atender las necesidades de la demanda de productos y servicios por parte de las empresas del sector

Analizando la evolución por áreas funcionales se observa que la producción de software, el mantenimiento y las tareas comerciales acaparan casi el 60% del sector, y que la recuperación de empleo se produce en casi todas las actividades, menos en la producción de hardware, en la consultoría y en el área de redes.

El área de multimedia, aunque todavía representa sólo el 5% del empleo total, es el que más crece con un 4% de crecimiento en el periodo 2002-2004.

Empleo en el sector TIC por Áreas Funcionales. Evolución 2000-2004 (Nº de empleos)

Áreas	2002	2003	2004	%V 2004	Dif 04/02
Dirección y Staff	4.733	4.728	5.021	5,5%	3,0%
Finanzas y Admón	8.303	7.989	8.414	9,3%	0,7%
Comercial y Marketing	10.915	11.104	11.836	13,0%	4,1%
Producción Hw	4.150	2.958	2.861	3,2%	-17,0%
Producción Sw	31.937	31.583	32.540	35,8%	0,9%
I+D	4.551	4.546	4.592	5,1%	0,4%
Formación	1.065	1.118	1.116	1,2%	2,4%
Consultoría	5.013	4.781	4.593	5,1%	-4,3%
Mantenimiento	9.141	9.385	9.142	10,1%	0,0%
Multimedia	4.184	4.344	4.545	5,0%	4,2%
Redes	3.675	3.727	3.611	4,0%	-0,9%
Otros	2.706	2.584	2.551	2,8%	-2,9%
TOTAL	90.373	88.847	90.822	100,0%	0,2%

Fuente: AETIC: "Las Tecnologías de la Información en España".

Las mejoras experimentadas en los años 2003 y 2004, así como el repunte previsto para los mercados de software y consultoría hacen esperar un mantenimiento de esta tendencia positiva para los próximos años, producido por dos factores:

- La llegada de la tercera generación de móviles UMTS como el motor de la recuperación en relación con la gestión de redes y la creación y gestión de servicios multimedia, que podría suponer hasta un 20% de crecimiento en perfiles técnicos.
- La tendencia imparable a la subcontratación de servicios en el sector, que además del empleo por cuenta ajena está produciendo un incremento importante del autoempleo (crecimiento del 3% en 2001 al 11% en febrero de 2004).

Por último, mencionar que de acuerdo con el último estudio PESIT VI, realizado por el COIT (Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones) que realizó una encuesta en el 2004 entre profesionales, un 32,5% de los ingenieros de Telecomunicaciones trabajan en sectores no TIC, y esta proporción puede ser incluso superior en los

informáticos, por lo que las cifras de empleo procedentes del desarrollo de actividades tecnológicas es muy superior al analizado.

Cerca de la mitad de ingenieros que trabajan en el sector TIC (45%) trabajan en operadoras y/o suministradoras de equipos y sistemas de telecomunicación. Los proveedores de servicios de telecomunicación o de servicios, representan 1 de cada 5 empresas (19,5%) del sector TIC, tras las que se sitúan las consultoras (15,5%) y dos variedades de empresas suministradoras: las más directamente relacionadas con los equipos y sistemas informáticas (10%) y las de sistemas electrónicos e industriales (4%). El 2% restante se lo reparten las instituciones reguladoras (1,6%) y las comercializadoras de componentes electrónicos.

Entre los ingenieros que no trabajan en el sector TIC la gran mayoría lo hacen el sector servicios. Hay, en concreto, dos grandes sectores que aglutinan a cerca de 4 de cada 10 ingenieros no TIC. Y más de la mitad se concentran en los 4 primeros sectores:

- El más importante es el relacionado con servicios fundamentales del Estado de Bienestar (educación, investigación, sanidad y asistencia social) donde trabajan 3 de cada 10 ingenieros (27,5%).
- Administraciones públicas, Defensa, Seguridad Social y Diplomacia (11%).
- Finanzas, seguros y actividades inmobiliarias, (7,4%).
- Metalurgia, maquinaria y material eléctrico, (6%).

9.2. Puestos de trabajo y perfiles profesionales

Según se observa en el cuadro anterior el reparto del empleo en áreas funcionales no tecnológicas, dirección, finanzas, comercial es importante. Se analizarán en este apartado los perfiles profesionales de acuerdo con el criterio perfil generalista - especialista y/o perfil técnicos-no técnicos. Se distinguirá también entre los mercados TIC y no TIC.

Comenzaremos por analizar las tareas que realizan los profesionales del sector. Entre los ingenieros de telecomunicación por cuenta ajena, según la última encuesta PESIT VI, realizada en el 2004, sólo la mitad de las tareas en el puesto de trabajo son técnicas, un 33,5 % son tareas de gestión y administración y un 12% comerciales.

Distribución de tareas entre los ingenieros de telecomunicación empleados por cuenta ajena 2004 (% de respuestas s/total)

Tareas	TIC	No TIC	Total
Técnicas	50,0%	47,1%	49,2%
Gestión/Admón/Dir.	32,5%	35,3%	33,3%
Comerciales	14,0%	8,1%	12,3%
Otras	3,4%	9,5%	5,2%
Total	67,8%	32,2%	100,0%

Fuente: Estudio PESIT VI. (Base=2.628 encuestas).

Según la encuesta de la Asociación de Técnicos de Informática (ATI) del 2003, las tareas técnicas ocupaban algo más a los informáticos que a los ingenieros de telecomunicación con un 54% frente al 49%, y las comerciales algo menos, 8% frente a 12%.

Otro aspecto interesante es el nivel de responsabilidad del profesional tecnológico. Se observa un alto grado de responsabilidad sobre tareas operativas, por encima del 50%, y una responsabilidad ligeramente superior de los profesionales No TIC frente a los que trabajan en empresas TIC en áreas estratégicas.

Nivel de responsabilidad del puesto entre los ingenieros de telecomunicación empleados por cuenta ajena 2004 (% de respuestas s/total)

Nvel	TIC	No TIC	Total
Estratégico	12,2%	15,8%	13,1%
Táctico	33,9%	32,5%	33,6%
Operativo	53,3%	50,7%	52,5%
Ns/NC	0,6%	1,1%	0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%
	67,8%	32,2%	100,0%

Fuente: Estudio PESIT VI. (Base=2.628 encuestas).

3 de cada 4 entrevistados afirmaron que el puesto que desempeñaban no era privativo de ingenieros de telecomunicación y que otras especialidades universitarias podrían optar al mismo puesto.

En cuanto al perfil requerido en opinión de los profesionales No TIC, el ranking de aspectos más valorados de dicho perfil son:

1. Flexibilidad: su capacidad de adaptación y aprendizaje (73%).
2. Conocimiento técnico, a 12 puntos del anterior, (61%).
3. Capacidad para organizar y dirigir equipos (47%).

El segundo aspecto más necesario es el conocimiento técnico, pero, se hayan en primer y tercer lugares dos aspectos no necesariamente específicos, a priori, pero cada vez más necesarios en el marco empresarial en que se inserta el uso de las tecnologías. El perfil se completa en el sentido señalado, al figurar como el cuarto aspecto más importante su capacidad para gestionar (43%) y la necesidad de contextualizar la actividad, a través del conocimiento del sector y actividad en que está la empresa donde se ejerce, que es destacado por un 36%.

PRINCIPALES ASPECTOS DEL PERFIL DE UN INGENIERO DE TELECOMUNICACION EN EL SECTOR NO TIC	
(Base No TIC. 729 = 100%)	
RANKING	(%)
1º. CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN Y APRENDIZAJE	72,8
2º. SU CONOCIMIENTO TÉCNICO	60,7
3º. SU CAPACIDAD PARA ORGANIZAR Y DIRIGIR EQUIPOS	46,8
4º. SU CAPACIDAD PARA GESTIONAR	43,1
5º. SU CONOCIMIENTO DEL SECTOR Y ACTIVIDAD EN QUE ESTÁ LA EMPRESA	36,3
6º. POSEER UNA CULTURA MÁS GENERALISTA QUE ESPECIALISTA	26,0

Fuente: Estudio PESIT VI. (Base=2.628 encuestas).

Por último, señalar que, hasta ahora, el sector tecnológico no ha sido una fuente de generación de trabajadores por cuenta ajena, ni creadores de empresas. La media de años trabajando como no asalariado, según la misma encuesta PESIT VI, es de 5,3 años, y el 55% lleva menos de 3 años de actividad. La figura predominante entre los no asalariados sigue siendo la del profesional solitario; un 55% de los libre ejercientes responden al perfil del autónomo sin asalariados. Sólo el 10% de los mismos ha sido siempre no asalariado, casi el 40% compatibiliza el trabajo por cuenta propia con el trabajo por cuenta ajena y casi un 30% proviene de trabajo por cuenta ajena (el 22% procede de despidos).

A continuación se presentan los principales puestos de trabajo que demanda el sector TIC, de acuerdo con los estudios PAFET 1 y 2 y "Career-Space".

Puestos identificados para el sector TIC

Programador de sistemas software
Programador multimedia
Programador de aplicaciones
Diseñador/integrador de sistemas
Especialista en tratamiento de señales multimedia
Consultor de Sistemas
Especialista en soluciones TIC
Diseñador de redes de Comunicaciones
Consultor de telecomunicación
Ingeniero de desarrollo hardware
Ingeniero de radiofrecuencia
Arquitecto de redes telemáticas
Especialista en integración y pruebas
Operador/instalador de ordenadores
Diseñador de Web
Especialista en mantenimiento hardware
Especialista en mantenimiento software
Gestor de información
Analista de servicios telemáticos
Especialistas en seguridad telemática
Gestor de productos y servicios TIC
Gestor de proyectos de desarrollo
Gestor de ventas
Gestor de investigación y desarrollo

Fuente: AETIC: "Nuevos perfiles profesionales TIC en los sectores usuarios".

Otros puestos específicos del mercado de multimedia móvil, tanto para empresas del sector TIC como para las demás integrantes de la cadena de valor en los nuevos modelos de negocio serían:

√ Gestor de los derechos de la propiedad digital (DMR).

- √ Responsable de las relaciones con los asociados: responsable de las relaciones y las negociaciones con las empresas asociadas proveedoras de otros servicios.
- √ Responsable del servicio de asistencia/ayuda al usuario y a los distribuidores.

Los puestos más relevantes, como generadores de empleo del sector no TIC identificados son:

Puestos identificados sector No TIC

Especialista en seguridad TIC: mantener operativa, al servicios del resto de la empresa, la infraestructura TIC (datos, equipos informáticos y comunicaciones) gestionando los sistemas de seguridad y garantizando el acceso a la información únicamente a los usuarios autorizados.
Gestor de innovación TIC: dirigir y desarrollar actividades de innovación y mejora de los procesos de gestión y producción, de las características funcionales y de calidad de los productos y servicios TIC.
Técnico en operación y mantenimiento de la infraestructura TIC: mantener operativa, al servicio del resto de la empresa, la infraestructura TIC.
Especialista en soluciones TIC: creación de herramientas tecnológicas que den soporte a los procesos de negocio de la empresa, bien mediante el despliegue de infraestructuras de comunicaciones o mediante la programación o adaptación de sistemas y aplicaciones propias o suministradas por terceros.
Desarrollador de contenidos: crea o adapta los contenidos generados por el resto de la empresa para su publicación por medios electrónicos.
Consultor TIC en la Administración: soporte a las decisiones en temas tecnológicos de ámbito horizontal.
Especialista en usabilidad de servicios y aplicaciones. Adaptar los servicios y aplicaciones proporcionados por terceros a su uso específico en la empresa usuaria.

Fuente: Estudio AETIC: "Nuevos perfiles profesionales TIC en los sectores usuarios".

9.3. Perfiles identificados en la industria multimedia en Estados Unidos

Los videojuegos han dejado de ser una pequeña industria para pasar a dar satisfacción a las apetencias de un segmento de usuarios cada vez más amplio. En el año 2004, las ventas de lo que ahora se ha dado en llamar "entretenimiento interactivo" han superado los 7.000 millones de dólares, quedando ya muy cerca de la industria cinematográfica que facturó en ese mismo año, unos 9.000 millones de dólares. Los que estudian la evolución de esta industria coinciden en afirmar que nos encontramos ante un fenómeno que podría llegar a modificar nuestros cimientos culturales y tecnológicos.

La mitad de los hogares norteamericanos dispone de una máquina de juegos digitales, y en el 23% poseen más de tres unidades, de acuerdo con el panel Nielsen de entretenimiento. Los requerimientos técnicos de los videojuegos están empujando el desarrollo de las tecnologías más populares: teléfonos móviles, Palm Pilots, ordenadores y TV, con objeto de hacerlas más versátiles y potentes. Los titulados recientes se inclinan ahora más por el software interactivo que por la industria del cine, y las grandes películas de masas “Spider-Man” y “Star Wars” se realizan simultáneamente en interactivo y se lanzan al mercado en simultáneo con la película madre.

En el amplio campo del multimedia, hay algunos sectores, como el de los juegos electrónicos, que ya han alcanzado una gran madurez y donde las tareas y puestos de trabajo están bastante bien definidos. En otros campos, contenidos multimedia en movilidad (excepción hecha de la TV), el desarrollo de la industria hace que los puestos de trabajo aun no se hayan consolidado, pasándose a emplear personas con experiencia entrenadas debidamente para enfrentarse a los nuevos retos.

Las estadísticas oficiales en un país tan avanzado como pueda serlo EE.UU., aun no recogen en toda su variedad los títulos que, como más adelante se indica, muchas universidades ya están ofreciendo.

Asumiendo que los empleos actuales en la industria multimedia están subsumidos en el total de puestos de trabajo relativos a la informática, en su más amplio sentido, podremos comprobar que este sector sigue gozando de buena salud, y lo seguirá haciendo, al menos, en la próxima década.

En la siguiente tabla se recogen los datos relativos a determinadas titulaciones en el sector de las TICs, indicando el empleo en 2002 y su proyección al 2012.

Título	2002	2012	%variación
Especialistas en software	256.000	429.700	173,7%
Diseñadores de sistemas	1.162.700	1.797.700	635,0%
Servicios	528.800	773.100	244,3%
Analistas de sistemas	468.000	653.000	39,0%
Ingenieros de aplicaciones	394.000	573.000	46,0%
Analistas de redes	186.000	292.000	57,0%
Ingenieros de software de sistemas	281.000	409.000	45,0%
Administradores de redes	251.000	345.000	37,0%
Directores sistemas de información	284.000	387.000	36,0%

Teniendo en cuenta que los puestos de trabajo a los que vamos a referirnos a continuación, aun no han tenido una traducción clara (nombre y definición del puesto), utilizaremos la denominación de origen.

En primer lugar se presenta una tabla con la definición de los puestos relativos al diseño de videojuegos, y después al sector multimedia en general.

PUESTO	DESCRIPCION
VIDEOJUEGOS	
Storyboard Artist	Describe el juego con esquemas de dibujos, protagonistas, niveles, vehiculos y otros elementos del videojuego.
Carácter Artist & Animator	Trabaja con programas 3D para producir los actores y objetos que van a participar en el videojuego.
Level Designer	Se le asignan secciones, o niveles, del juego para crear el entorno en el que el jugador va a interactuar. Son los responsables de que el videojuego tenga la apariencia y comportamiento diseñado por sus creadores.
Texture Artist	Proporcionan la apariencia externa a los actores y niveles. Deben asegurarse que las texturas están correctamente dispuestas en los objetos en 3D y en los escenarios de una forma convincente.
Programmer	Trabajan en el motor del juego, inteligencia artificial, y en todo aquello que hará que el juego funcione. El lenguaje de programación mas utilizado suele ser C++.
Interface Designer	Se dedican a crear todos los menús necesarios para el juego.
Sound/Audio	Diseño de la música y sonidos empleados en el juego.
Professional Tester	Ponen a punto los programas que conforman el juego
MULTIMEDIA	
Creative Director	Dirige un grupo de creativos que producen artes finales para su inclusión en periódicos, Web, televisión, o en productos.
Layout Artist	Se ocupa de la estructura y topografía de imágenes y texto en un formato agradable para su inclusión en media.
Flash Design	Crear cortos interactivos en la Web mediante la tecnología Flash.
Graphic Design	Conceptualizar en imágenes una idea ya sea en dos o tres dimensiones.
Technical Ilustrator	Crean imágenes en dos o tres dimensiones, y las mueven para incluirlas en producciones animadas, anuncios de televisión, películas o videojuegos.
Multimedia Designer	Produce cortos, modelos, planes o dibujos que luego serán revisados por un director o productor.

10. TENDENCIAS

10.1. Tendencias tecnológicas

Hace aproximadamente una década, la industria de telecomunicaciones se planteó la posibilidad de que telefonía fija y móvil convergieran. Aunque el aspecto teórico era correcto, la tecnología aun no estaba madura y los usuarios tenían muy poco interés en aceptarla, entre otras cosas, por su complejidad de uso.

En la actualidad, los operadores de telefonía están reconsiderando el tema y parecen haber llegado a la conclusión que es una buena oportunidad para retener clientes y proporcionar mayor valor a los usuarios, tanto particulares como empresas. Algunos ejemplos de servicios relacionados con la convergencia podrían ser:

- √ Servicios: Suscripciones conjuntas de fijo, móvil y banda ancha; triple play (telefonía, Internet y TV); único número telefónico; una sola dirección de correo.
- √ Dispositivos: Conexión sin solución de continuidad entre WLAN, 2G y 3G; teléfonos móviles con acceso móvil con licencia y sin licencia; funcionalidad del PC en el móvil.
- √ Redes: Arquitectura de niveles con IMS (IP Multimedia Services).

El estándar IMS define una arquitectura genérica para ofrecer VoIP (Voice on IP), y servicios multimedia. Es un estándar internacional que primero fue aceptado por el 3GPP (Third Generation Partnership Project) y ahora ya ha sido reconocido por el resto de los organismos internacionales, tales como el ETSI. El estándar soporta diferentes tipos de acceso: GSM, WCDMA, CDMA2000, banda ancha sin hilos y WLAN.

IMS permite realizar conexiones del tipo persona-persona y persona-contenido en una gran variedad de contextos: voz, texto, imágenes, video, y cualquier combinación de ellos.

A más largo plazo, IMS facilita la migración hacia la arquitectura “todo IP” que proporcionará servicios multimedia con más valor para los usuarios.

La proliferación de contenidos multimedia, requiere una buena coordinación en el desarrollo de redes, dispositivos, sistemas de negocio y contenidos. Un caso de éxito, mediante la aplicación de la filosofía del “círculo virtuoso”, se puede encontrar en el lanzamiento del servicio iMode por parte de NTT DoCoMo.

Los operadores de móviles vienen haciendo grandes esfuerzos económicos para mejorar sus redes, y así se ha pasado del GSM a la 2,5G (GPRS) y recientemente a la 3G. Pero al no ofrecer UMTS (la tecnología de base mas extendida) las velocidades adecuadas, se han complementado estos sistemas con tecnologías EDGE primero y HSDPA un poco después, permitiendo ofrecer velocidades de hasta 14Mbps, cifra que , de alcanzarse, aseguraría toda la funcionalidad necesaria para cubrir una gama completa de servicios multimedia.

Además de la red, deberán ponerse en el mercado teléfonos móviles con capacidad suficiente para manejar contenidos de gran riqueza. Tanto las características físicas del dispositivo como su sistema operativo, tendrán que asegurar al usuario una experiencia positiva.

Por último debe asegurarse que los contenidos manejados por el usuario estén protegidos contra la piratería y las copias ilegales. Programas DRM (Digital Rights Management) y las tecnologías afines tendrán que garantizar la no vulnerabilidad de los dos principios antes enunciados.

En resumen, las tecnologías de redes, dispositivos y contenidos están disponibles, solamente falta que los participantes en la cadena de valor, jueguen bien sus cartas para crear un círculo virtuoso del que se puedan beneficiar todos ellos.

10.2. Tendencias en los modelos de negocio

La cadena de valor y el modelo de negocio del sector multimedia dependen de una gran variedad de factores, pero, a pesar de ello, es posible identificar a los actores más importantes. La cadena de valor relativa a los servicios multimedia (contenidos) es muy larga y con una enorme cantidad de participantes que van desde organizaciones muy asentadas hasta empresas que acaban de empezar; se trata de un sector incipiente que aun no ha consolidado su estructura. En el entorno móvil, proporcionar el servicio es de vital importancia, y esto suele correr a cargo de los operadores; la presión del mercado está siendo cada vez más fuerte, y, casi con toda probabilidad, habrá un cambio importante, una de cuyas principales consecuencias pudiera ser la facturación y el cobro. El dispositivo móvil condiciona la mayoría de las veces la calidad del contenido percibida por el usuario. A medida que estos equipos van ganando en potencia y prestaciones, la industria de ordenadores podrá verse atraída por este sector, empujando hacia la desaparición de las fronteras entre el proceso y las comunicaciones.

Las tres industrias que intervienen en este sector, telecomunicaciones sin hilos, media (en la que se incluye entretenimiento), y dispositivos, tienen madurez suficiente como para que se pueda afirmar que el sector de los contenidos móviles es la resultante de las tres que lo componen. Cada una de ellas se aproxima al mercado apoyándose en distintos puntos fuertes. Los operadores y fabricantes de dispositivos se apoyan en las características técnicas de sus productos. A pesar de todo esto, los analistas coinciden en afirmar que media y entretenimiento son sectores que deben participar en el mercado de contenidos en movilidad porque poseen: know-how, músculo financiero y capacidad para hacer marketing cruzado. En estas circunstancias, la nueva industria se debate en un cierto grado de indefinición entre un modelo vertical u otro horizontal; será difícil alcanzar algún objetivo si no llega a establecerse algún tipo de colaboración entre las industrias participantes.

Operadores, fabricantes de dispositivos y proveedores de contenidos (estudios cinematográficos, emisoras, estudios de grabación y creadores de videojuegos), son componentes de la cadena de valor acostumbrados a ocupar una posición central en sus respectivos negocios, situándose en posiciones centrales de la cadena de valor. El

estatus-quo que estas empresas tratan de preservar podrá verse profundamente alterado cuando los contenidos se puedan obtener “donde se quiera, cuando se quiera y desde cualquier plataforma”, pues en ese momento los modelos de negocio tendrán que cambiar sustancialmente para tener en cuenta esta nueva situación.

Agregadores, proveedores de portales independientes, desarrolladores de videojuegos, artistas, facturación y proveedores de DRM (gestión de derechos digitales), son también componentes de una cadena de valor que en su evolución irán dejando fuera de juego a muchos de sus componentes; las relaciones directas entre los grandes podrían llegar a reducir el papel de los agregadores.

Consolidaciones, nuevos acuerdos estratégicos, alianzas y asociaciones así como integraciones horizontales y verticales se producirán con relativa frecuencia.

El acceso a los contenidos ha evolucionado sustancialmente desde el momento en que las plataformas UMTS/HSDPA han podido ofrecer velocidades muy superiores a los mínimos exigidos para que se puedan considerar como banda ancha. Trabajar a estas velocidades exige unos niveles de calidad a los cuales los operadores dedican grandes esfuerzos, si a estos añadimos los multimillonarios costes de las licencias 3G, se comprenderá fácilmente que los operadores intenten fidelizar a sus clientes de contenidos en base a potenciar al máximo su portal.

Además de las actividades que normalmente quedan reflejadas en la cadena de valor, se desarrollan muchas otras funciones nuevas, y entre éstas cabría citar:

- Gestión de derechos de adquisición.
- Protección de contenidos.
- Producción de contenidos.
- Venta de espacio publicitario.
- Empaquetamiento y distribución de los contenidos.
- Un nuevo tipo de Marketing más directo y personalizado.
- Gestión de nuevos servicios de publicación.

- Gestión de perfiles de usuario final.
- Gestión de facturación.
- Gestión de pagos.
- CRM (Gestión de Clientes) ampliado.
- Seguridad y control.
- Gestión de accesos.

Mención especial merece la tarifa aplicada al acceso a los contenidos. El sistema del jardín vallado, pagar por acceder a cualquier cosa, se complementa con la filosofía de iMode, “jardín semivallado”, en el que se tiene acceso a muchos contenidos de forma gratuita y también es factible acceder a otros mediante las cuotas correspondientes. El modelo de ingresos tendrá que seguir la evolución de la cadena de valor.

10.3. Tendencias del mercado

Tendencias del mercado en el mundo

New Informa Telecoms & Media presentó en Londres, el 23 de noviembre de 2005, sus previsiones para la industria del móvil en 2006. Según la encuesta realizada a más de 1.000 profesionales, el sector, en un 68% confiaba en que el próximo año sería mejor que el actual. Sin embargo, un análisis más detallado de los resultados podría mostrar que va a ser un año crítico, en el que deberán revisarse los modelos de negocio y consolidar la situación de las empresas.

El informe predice que las cinco principales tendencias que condicionarán las estrategias en el próximo año serán las siguientes:

- √ Cambio de modelo de negocio, pues será muy difícil mantener el actual nivel de subsidio aplicado a los terminales para captar clientes, si a esto se une el elevado nivel de bajas y la reducción de ingresos por voz, habría que concluir que un cambio de modelo es inevitable.

- √ Convergencia y cuádruple oferta, que implica ofrecer un paquete con fijo – móvil – TV – banda ancha, para tratar de defender su servicio PSTN, a punto de desaparecer.
- √ El despertar de las MVNO (Operadores móviles virtuales), impulsado incluso por muchos operadores que ven en ello el camino hacia un negocio de mayorista, con el que salir del círculo vicioso de los subsidios a los móviles.
- √ VoIP (voz sobre tecnología IP de Internet), reduciendo los precios de la voz., y que según este informe, el primer impacto podría producirse en los servicios de voz móvil.
- √ Crecimiento del entretenimiento fuera del portal del operador, que obtendrá peores ingresos con los contenidos almacenados en su portal; parece que el modelo del “jardín medio vallado” podría dar sus frutos.

A lo largo de este estudio se ha venido haciendo hincapié en la juventud del sector de multimedia móvil (contenidos en movilidad), y, como es lógico, esto también tiene su reflejo en las estadísticas. Falta de criterios comunes, fragmentación geográfica y rápida evolución tecnológica, son algunos de los factores que dificultan la obtención de estadísticas coherentes. Teniendo esto en mente, se presentan a continuación algunas tablas con las que se intenta esbozar lo que podría ser este mercado en los próximos años.

Por lo que se refiere al volumen de ingresos conseguidos con los servicios de voz o de datos, el reparto en el periodo 2004-2020 sería el siguiente.

Reparto porcentual de ingresos, a nivel mundial entre servicios de voz y de datos

Contenido	2004	2008	2020
Datos	20%	40%	100%
Voz	80%	60%	0%

Fuente: SOREON.

De acuerdo con estas proyecciones el año 2020 todas las comunicaciones de voz se realizarán con tecnología de voz sobre redes IP, VoIP (conmutación de paquetes), por lo que el porcentaje de servicios de voz tradicionales (conmutación de circuitos) se reduce a cero.

Según las proyecciones realizadas por Mobile Entertainment, los contenidos a nivel mundial generarán, en el año 2008 y 2009, las siguientes cifras de facturación.

Previsiones de algunos mercados de contenidos a nivel mundial

Contenido	Año	Mercado (millones \$)	Previsión
Adultos	2009	8.000	Visiongain
Juegos	2009	8.380	Visiongain
Tonos	2008	5.200	ARC
Gráficos	2008	1.100	IDC
Apuestas móviles	2009	18.000	Juniper
Vídeo móvil	2008	5.400	ARC
Tono llamada	2008	4.000	Datamonitor

Fuente: Mobile Entertainment.

Los tonos y tonos de llamadas, que actualmente son la base del mercado disminuirán en importancia frente a los juegos. El estudio predice un suculeto mercado para las apuestas a través del móvil y el contenido para adultos.

Tendencias del mercado en Europa

Una de las barreras importantes para el desarrollo de estos servicios es la penetración de terminales 3G. En la reunión mantenida en 2004 año en Irlanda por los ministros de telecomunicaciones de la UE se estimó un total de 133 millones de terminales para Europa en el 2008.

Al igual que ocurre para el resto del mundo, las previsiones para el mercado europeo difieren según la fuente utilizada o el año de realización del estudio. Los más recientes suelen ser más moderados en sus previsiones.

Se presenta, a continuación, las previsiones para los servicios de contenido con mayores expectativas de crecimiento, realizadas por **EITO** para Europa occidental (UE-15, más Noruega y Suiza).

Previsiones del mercado de algunos servicios de contenidos en Europa Occidental
(Millones de €)

Servicio	2005	2006	2007	2008	Icr.08/05
Música	18	84	260	529	209%
Juegos	352	412	488	730	28%
Vídeo	398	583	700	887	31%
Deportes	218	238	220	242	4%
Videoclips Música	13	39	70	102	99%
Contenido para Adultos	13	30	47	68	74%
Conexión a Internet	628	1.247	2.308	3.790	82%
Noticias, información	586	1.127	1.993	3.203	76%
Contenidos adultos	42	120	315	587	141%
TOTAL	1.396	2.326	3.756	5.936	62%

Fuente: EITO.

Según este estudio, las descargas de música serán los servicios estrella del crecimiento (209%), alcanzando en el 2008 unos 529 millones de euros. Sin embargo, el acceso a páginas Web a través del móvil seguirá representando el mayor volumen del mercado (64%). Ni los juegos ni los vídeos parecen presentar crecimientos espectaculares.

Se estima que en toda Europa en el 2005, sólo 17 millones de abonados (alrededor del 9%) tienen posibilidad de conexión a Internet, aunque, según Forrester más del 60% de los usuarios entre 16 y 24 años tienen posibilidad de acceder a Internet, pero sólo el 18% lo utiliza. El mismo estudio de Paul Buddle Communications afirma que sólo el 14% utiliza el MMS. El número de usuarios con teléfonos con posibilidad de descargas de música y vídeo a velocidades razonables es muy inferior.

Este estudio también apunta que, aunque los ingresos en servicios de datos pasarán de un 75% a un 85% entre el 2005 y 2010, dependiendo de las características de los usuarios de cada mercado, estos incrementos no compensarán las bajadas en la facturación por voz, especialmente en los países escandinavos. El estudio también confía en los servicios de descarga de música como en los más atractivos para los consumidores, y cita como fuente las previsiones de Generator Research Group, realizadas en septiembre del 2005 que estima en 1.500 millones de euros el mercado de descarga de música junto con el de y tonos y melodías para el 2010.

Los servicios de MMS, aunque se duplicarán en tráfico sólo crecerán un 10% en valor (de 19.000 millones de € estimados para 2005 a 21.000 millones en 2010), debido a las reducciones en precios que realizarán los operadores para ser competitivos y fomentar el uso.

Por último, respecto a los servicios de TV en el móvil existen opiniones contrapuestas. Algunos autores afirman que todo el despliegue de medios y publicidad que los operadores están haciendo no se basa en una demanda objetiva, y que el análisis de costes tampoco es realista. Otros afirman que la utilización de la tecnología digital terrestre adaptada al móvil (DVB-X) para ofrecer programas retransmitidos en directo, junto con la realización de programas y series específicos para este medio, hará despegar el mercado. Frost&Sullivan en un informe realizado en Octubre del 2005, estima un mercado para TV en el móvil de 6.000 millones de € para el 2011.

Tendencias de mercado en España

La consultora IDC afirmaba el año pasado que el número de usuarios de UMTS que tendría España un año después de su lanzamiento sería 628.000, cifra que pasaría a ser de 11,86 millones en 2007. Los datos hoy, un año después del lanzamiento apuntan a 600.000 usuarios, muy cerca de las previsiones de IDC.

El éxito de la presente campaña de Navidad será importante para estimar la evolución futura del mercado.

Las previsiones del estudio de EITO para España se presentan a continuación.

Previsiones del mercado de algunos servicios de contenidos en España

(Millones de €)

Servicio	2005	2006	2007	2008	Icr.08/05
Música	2	9	28	55	202%
Juegos	38	44	52	77	27%
Vídeo	43	63	74	93	29%
Deportes	24	26	23	25	1%
Videoclips Música	1	4	7	11	122%
Contenido para Adultos	1	3	5	7	91%
Conexión a Internet	61	121	212	337	77%
Noticias, información	61	121	211	336	77%
Contenidos adultos	0	0	1	1	87%
TOTAL	144	237	366	562	57%

Fuente: EITO.

Los crecimientos son similares a los del resto de Europa Occidental, siendo las descargas de música donde se prevé un crecimiento mayor, aunque la conexión a Internet es la que representa y representará la mayor proporción del mercado (60% en el 2008).

10.4. Tendencias en la Oferta de Servicios

Tendencias en servicios para particulares

Las descargas de logos, tonos y melodías y los mensajes “premium” seguirán representando, a corto plazo, la mayor proporción del mercado. Sin embargo, el crecimiento será de los más moderados ya que el mercado está llegando a la madurez.

La conexión a Internet, seguirá siendo el segundo mercado más importante, auspiciado por las noticias, correo electrónico, y compra y reserva de entradas, pero no será a corto y medio plazo importante el comercio electrónico móvil.

El mercado de juegos continuará su desarrollo, con crecimientos mayores o menores, dependiendo de que los operadores sean capaces de incrementar la penetración de terminales 3G que puedan ofrecer interesantes juegos interactivos multimedia.

Los MMS serán ampliamente utilizados, pero no serán la “killer application” que reemplace los SMS.

Los servicios de localización parecen presentar interés para determinado tipo de usuarios, sobre todo los servicios de asistencia con GPS. No obstante, los que ya son usuarios están bastante más interesados en ellos, lo que parece indicar que la extensión en el número de usuarios multimedia puede hacer crecer bastante el uso de éstos servicios.

El móvil como medio de pago, como artilugio para controlar los aparatos domésticos, o para ofrecer otros servicios (tele-asistencia, banca...) está muy lejos de la imaginación de los clientes potenciales.

La apuesta más importante de los operadores es el vídeo, sobre todo la TV por vídeo. Desde el lanzamiento de la 3G, una de las aplicaciones más comentadas no era otra que la posibilidad de ver la TV en vivo y en directo, estando en la acera, en un taxi o en cualquier otro lugar. Los fabricantes también se han contagiado de esta posibilidad y Nokia, NEC, Motorola, Siemens y Sony Ericsson, establecieron un acuerdo en 2003 para desarrollar un estándar para TV. La tecnología potenciará la demanda de equipos capaces de captar programas radiodifundidos, y teléfonos inteligentes con pantallas a color, memoria y contenidos multimedia.

La encuesta realizada por la EOI no parece arrojar resultados muy optimistas para este servicio- sólo el 5% de los encuestados mostró intención de uso de la TV y el 6% de descargas de video- y los resultados obtenidos por los operadores europeos que ya han lanzado el servicio son muy irregulares. El interés varía mucho según la tipología de los usuarios.

La encuesta Mobinet (ATKearney) arroja un 15% de respuestas positivas a la pregunta: ¿estaría dispuesto a pagar por el servicio de TV en su móvil? Por edades, son los más jóvenes los más interesados (23% menores de 18 años, 25% de 18 a 24 años y 19% de 25 a 34 años). Por áreas geográficas, los resultados se presentan en el cuadro siguiente.

Intención de compra de servicios de TV móvil (% s/total respuestas)

Latinoamérica	32%
China y Corea	28%
Europa Oriental y Rusia	25%
Japón	22%
Europa Occidental	11%
Australia y N.Z	11%
Norteamérica	7%

Fuente: Mobinet.

Se observan importantes diferencias entre los consumidores, siendo los europeos occidentales, los americanos y los australianos los menos interesados en estos servicios.

No obstante, es difícil que los usuarios se puedan imaginar contenidos distintos en el dispositivo móvil de los que ven en el fijo. Muchos de los servicios lanzados no ha sido “broadcasting”, lo que limita la posibilidad de ver acontecimientos en directo...

Mucho mayor interés presenta la vídeo-llamada, con una intención de uso del 11% global y del 27% entre los usuarios habituales (encuesta EOI).

De todo lo expuesto, se puede sacar la siguiente conclusión: hay servicios para todos y hay servicios para segmentos concretos:

- √ Para todos: MMS, descargas de música, vídeo-llamadas, compras y reservas de entradas, y, en menor medida descargas de logos y melodías y Chat.
- √ Para “casi todos”: correo electrónico, conexión a Internet, noticias y localización.
- √ Para segmentos: compras por Internet, domótica, descarga de juegos y de vídeo.

Por ello, la tendencia entre los operadores es ha realizar nuevos tipos de segmentación de la demanda para presentarles una clara oferta de servicios, desde una perspectiva global (terminal, servicios, tarifas, asesoramiento).

- √ Los criterios de segmentación, por uso (particular y profesional) y edad son válidos, pero se amplían y se añaden criterios de estilos de vida, beneficio esperado, nivel actual de usuario, y actitudes frente a la telefonía móvil: grupos de innovadores, entusiastas, usuarios, seguidores, consumidores pasivos, e incluso usuarios que sienten rechazo hacia la tecnología. Usuarios particulares que buscan el multimedia ocio, o estar comunicados, o sentirse más seguros; profesionales que desean optimizar procesos, o para estar siempre localizables, o para mejorar el contacto con los clientes; profesionales que los usan también para uso particular, etc.

- √ Para los segmentos se diseñan ofertas completas, comenzando por los terminales, el software de navegación, las prestaciones a ofrecer y las formas de tarificación.

Tendencias en servicios para las empresas

Se han distinguido dos grupos de servicios:

- √ Servicios para la mejora de los procesos: telemetría, control de stocks, mejora de procesos de gestión (ERP, SMC), mejora de la gestión de comercial (CRM, SFA). A corto plazo la mejora de los procesos de la fuerza de ventas (SFA) y los servicios máquina- a- máquina (telemetría) son los que presentan mayores perspectivas de incorporación de los servicios multimedia en todas las empresas. El correo electrónico móvil será pronto una realidad en todas las empresas grandes y su incorporación serán progresiva en las Pymes.
- √ Servicios con aplicaciones verticales: los sectores de mayor aceptación de estos servicios serán la logística y el transporte, el sector media y ocio, utilities, servicios profesionales a empresas (consultoras, gabinetes de ingeniería,..) y la Administración.

10.5. Estímulos y Barreras

Necesidad de estar al día, importancia del ocio y la socialización, sentido de “pertenencia” a un grupo o comunidad, y contenidos para adultos, son los elementos básicos que apoyan de alguna manera el desarrollo de la 3G.

A partir de estas premisas se pueden definir algunos factores que actúan como estímulos, o como barreras para el éxito de la tercera generación de telefonía móvil (Bankinter, Fundación de la innovación).

Aceleradores del éxito 3G (de más importante a menos)

- √ Aparición de dispositivos cada vez más atractivos a menor precio
- √ Incremento de la movilidad de la población
- √ Desarrollo de aplicaciones multimedia
- √ Adopción de Internet
- √ Digitalización de procesos
- √ Desarrollo del comercio electrónico
- √ Incremento de la cultura tecnológica en la sociedad.
- √ Penetración de dispositivos móviles y PDAs
- √ Penetración de la telefonía móvil
- √ Abaratamiento de los dispositivos electrónicos

Inhibidores del éxito 3G (de menos importante a más)

- √ Se trata de una evolución tecnológica y no de una ruptura, por lo que no es fácil convencer a los usuarios del nuevo valor que aporta.
- √ El perfil de usuario en Asia es un joven, urbano, con conocimientos tecnológicos y que emplea mucho tiempo en transporte público. No parece ser una topología transportable a Europa o EE.UU.
- √ No existe un claro modelo de negocio en muchos países.
- √ No existe una demanda claramente definida para la mayoría de los servicios ofertados.
- √ Puede ser caro, o mejor dicho, el precio del servicio está por encima del valor percibido por el usuario.

Estímulos relacionados con los dispositivos:

- √ Mejora en la visibilidad de los contenidos
- √ Nueva funcionalidad
- √ Mejora en los rendimientos
- √ Mejoras en la facilidad de uso

Barreras relacionadas con los dispositivos: baja penetración de dispositivos 3G:

- √ Precios elevados
- √ Bajo nivel de beneficios percibidos
- √ Problemas relacionados con las pautas de comportamiento de los usuarios

Barreras relacionadas con las redes:

- √ Problemas con la usabilidad de las redes
- √ Retrasos en el lanzamiento y cobertura de la 3G

Barreras relacionadas con la percepción de los usuarios (de acuerdo con la encuesta EOI realizada):

- √ Percepción de no utilidad (54% de los no usuarios)
- √ Coste del Servicio (30% de los no usuarios), petición de tarifas planas por los usuarios
- √ Terminales caros
- √ Lentitud, importante sobre todo para los usuarios profesionales
- √ Falta de comodidad de los terminales: pantallas y teclado pequeño, interfaces de usuario no amigables en la navegación, etc.
- √ Complejidad (15% de los no usuarios)

En cuanto a los servicios facilitadores se ha hablado ampliamente en el apartado anterior.

10.6. Factores Claves

En los alrededores del 2006, millones de teléfonos móviles con navegador incorporado están en las manos de los usuarios. Miles de desarrolladores Java están creando juegos de entretenimiento para esos teléfonos. Lo único que falta es que los operadores sean capaces de integrar todos estos elementos y ofrecer unos servicios con los que incrementar sus ingresos.

Para incrementar los ingresos y expandir sus mercados, los operadores tienen que desarrollar una cadena de valor que asegure todo el proceso, desde unas buenas relaciones con los creadores de contenidos, hasta conseguir la fidelidad de los usuarios.

A continuación se indican **7 Factores Críticos de Éxito** (CSF- Critical Success Factors), y se ejemplifican con la descripción de los mismos para un servicio rentable de descargas para el entretenimiento:

1. Acuerdos con proveedores de contenidos

Estas relaciones permiten mantener una constante actualización de los productos, que redundará en mantener la fidelización de los clientes. También deben mantenerse relaciones creativas con los creadores, pues en determinadas circunstancias estos pueden ayudar a renovar la oferta.

2. Estrategia de contenidos

Juegos, imágenes y tonos que forman parte integral de móvil proporcionan una experiencia altamente positiva fuera de la caja (out-of-the-box). Los operadores deben aprovechar al máximo esta oportunidad que se les brinda para incrementar ingresos y mantener a los clientes. Se debe establecer una estrategia que, al menos, aborde estas cuestiones: papel del operador en la prestación de estos servicios (jardín vallado o ecosistema libre), imagen de marca, segmentación del mercado, diferenciación de los servicios, vencer barreras y medir el resultado. Sin una estrategia adecuada, será casi imposible alcanzar el éxito.

3. Optimización de los ingresos por venta dispositivos

Es muy importante conocer qué atributos de un dispositivo son los que incrementan el ARPU. Las estadísticas obtenidas en este campo ayudarán al operador al operador a colaborar con fabricantes y creadores de contenidos para definir políticas con las que obtener el máximo de ingresos.

4. Opciones flexibles de facturación

La facturación flexible ayuda a los usuarios a probar un servicio y posteriormente contratarlo. Los operadores deberían ofrecer, al menos, las siguientes opciones: uso limitado (pago por un cierto periodo de tiempo), suscripción (pago mensual para conseguir acceso) y perpetuo (pago por uso ilimitado).

5. Gestión y entrega de contenidos

Los operadores se enfrentan a la difícil tarea de gestionar miles de servicios de descarga (dispositivos, tipos de facturación, contenidos...), pero de una forma coherente e integrada. Los derechos de los desarrolladores deben protegerse al máximo mediante el empleo de sistemas DRM por parte del operador, para que aquellos no tengan la impresión que descargas es igual a piratería.

6. Programas de promoción

La competencia en este terreno es feroz, y al luchar contra ella, no se debe olvidar que los jóvenes son los que más utilizan estos servicios. Los portales de juegos tienen el atractivo de que permiten al usuario encontrar a otros colegas, mantener chats, compartir catálogos de juegos, jugar en contra de otros y realizar competiciones.

7. Medir y mejorar

Cuales son los servicios que funcionan y cuales no; que dispositivos son los que producen mayores ingresos; como están funcionando los programas de promoción; cuantas veces y durante cuanto tiempo hacen uso os clientes de esto servicios. Estas evaluaciones junto con otras que forman la métrica del servicio, ayudarán a los operadores a alcanzar los objetivos marcados.

10.7. Servicios multimedia e innovación empresarial

Una empresa en movilidad es, de acuerdo con la definición dada por un alto ejecutivo de la consultora Gartner, “cualquier organización cuyos empleados estén integrados con, los procesos de negocio de forma continuada, desde cualquier lugar, dentro o fuera de sus oficinas “.

La empresa móvil es un concepto que se ha ido desarrollando durante los últimos años, a medida que los empleados de las grandes empresas han ido adquiriendo equipos móviles, teléfonos celulares, inteligentes, PDA y otros dispositivos convergentes, con objeto de estar en contacto permanente con sus colegas, clientes y proveedores, y para tener acceso remoto a los datos y aplicaciones corporativas. Esta movilidad añadida ha hecho posible que algunos individuos hayan sido mas eficaces al obtener contratos, realizar transacciones de negocio y prestar servicio a sus clientes de forma mas personal.

De acuerdo con Forrester, “la empresa móvil va mucho mas allá que ofrecer a sus empleados una conectividad remota. Ahora se refiere a la posibilidad de estar en conexión con todos los activos de la empresa, ya se encuentren éstos en los locales del cliente, en los almacenes de la compañía o en camiones de entrega”. En base a estas premisas, Forrester completa su definición de la empresa móvil de la siguiente forma: “la capacidad de controlar suministros, asociados, empleados, activos, productos y clientes desde cualquier lugar”.

Algunos datos de interés pueden poner en perspectiva la evolución de estas organizaciones:

- √ Los altos directivos de empresas europeas y norteamericanas colocan en la prioridad 5 el disponer de empleados en movilidad, y en todos los continentes se reconoce la importancia creciente de este tipo de trabajadores.
- √ Para el año 2007, el sesenta y dos por ciento de las grandes empresas de EE.UU. desplegarán una solución sin hilos en toda la geografía donde estén operando.

- √ En el 2008, el 90% de los teléfonos de empresa serán considerados equipos inteligentes.
- √ Se incrementará el empleo de la tecnología de etiquetas con radiofrecuencia, para controlar los activos y gestionar los equipos en puntos remotos.
- √ Según todos los analistas, los problemas que dificultan la implantación de redes en movilidad se derivan de la falta de una estrategia para la movilidad de largo alcance.

Estas y otras estadísticas apuntan hacia las siguientes **conclusiones:**

- √ Para alcanzar los beneficios que pueden apuntar las soluciones de empresa en movilidad, es imprescindible disponer de una estrategia de largo alcance.
- √ La estrategia debe abarcar aspectos de negocio, dirección, financieros, así como todo lo relativo a la legislación vigente y a los estándares.
- √ A medida que la competencia se incrementa, aquellos que sepan adaptar sus procesos de negocio a la empresa en movilidad, serán los mejores posicionados para competir y ganar.
- √ El diseño e implantación de una solución en movilidad entraña muy grandes riesgos que exigen una minuciosa planificación del proceso.

En cualquier tipo de industria, las ventajas que ofrecen las soluciones en movilidad podrían resumirse en las siguientes:

- √ Incrementar la productividad de los empleados.
- √ Procesos de negocio más integrados, seguros y sin fisuras.
- √ Ahorro de costes.
- √ Fortalecer las relaciones con los clientes.
- √ Mejorar la ventaja competitiva mediante la prestación de servicios diferenciados con los que conseguir nuevos clientes, y aumentar los ingresos y la rentabilidad.
- √ Mayor visibilidad a lo largo de toda la cadena de valor de cara al cliente.
- √ Control centralizado de los entornos IT: fijo y móvil, dentro y fuera de la empresa.
- √ Más capacidad para reaccionar ante situaciones de emergencia.

Para evitar decisiones en la implantación que puedan llevar a soluciones innecesariamente costosas, provocar la insatisfacción de los clientes y los consiguientes niveles de aceptación, las empresas deberían:

- √ Adaptar la funcionalidad del servicio a las necesidades específicas de cada usuario.
- √ Asegurar que los dispositivos empleados se integren sin fisuras con los sistemas en vigor.
- √ Incluir soluciones de seguridad como parte misma del sistema propuesto.
- √ Tomar en consideración los niveles de adopción por parte de los usuarios.

La proliferación de empresas en movilidad es solo cuestión de tiempo.

10.8. Tendencias en el mercado laboral

En relación con los puestos técnicos a nivel cuantitativo, el impacto de los servicios multimedia no será tan grande como podría hacer presuponer las importantes expectativas de crecimiento de este sector, ya que se producirá un reciclaje importante de competencias técnicas actuales a las nuevas competencias, así como la fusión de funciones dentro de las empresas. El incremento mayor en puestos de trabajo deberá producirse en los sectores no TIC, fundamentalmente en las pymes que todavía no están incorporadas a la Sociedad de la Información.

El eje especialización-generalista continuará una tendencia hacia la búsqueda de profesionales generalistas. No obstante, estas capacidades se desarrollan a lo largo de la vida laboral, siendo el perfil de los profesionales jóvenes especializado y formándose en aspectos más generalista a medida que va teniendo experiencia en el puesto de trabajo y con formación post-grado.

Naturalmente, el desarrollo del sector multimedia también requerirá de especialistas técnicos en aspectos como implantación, gestión, mantenimiento de redes, seguridad, I+D, etc., fundamentalmente en el mercado TIC pero será sobretodo generados de perfiles intermedios técnicos y de gestión, tanto en el sector TIC como no TIC.

Los aspectos valorados en el perfiles profesionales mencionados en el apartado anterior se mantendrán, pero aspectos relativos a la capacidad para entender el rol propio dentro de la organización (capacidad de gestión y resolución de problemas con la aportación de la tecnología, conocimientos de economía y del entorno del negocio en el que se mueve la empresa,..) aumentarán en importancia, así como las capacidades de relación interpersonal, de comunicarse con los otros (comunicación oral y escrita en diversos idiomas, capacidad de empatía, de negociación y liderazgo).

En relación con los sectores de mayor potencial, se presenta a continuación una matriz de sectores con mayor potencial de empleo por introducción de las distintas tecnologías o innovaciones TIC. Se presentan sectores agregados y seleccionados por su potencial de absorción de las tecnologías.

Como tecnologías e innovaciones se entienden elementos tecnológicos o ejes de introducción y uso de la tecnología en la empresa, y se incluyen tanto áreas tecnológicas (redes, software) como tecnologías horizontales (seguridad, infraestructuras TIC) así como la gestión de la innovación.

Se representará por el símbolo + el potencial de absorción de las tecnologías TIC en general en un sector ó el potencial de aplicación de una determinada innovación. El asterisco representa el potencial de un determinado sector para absorber una determinada innovación, y, en consecuencia, su potencial para creación de empleo para los profesionales TIC en estas áreas.

Impacto de las Innovaciones tecnológicas en distintos sectores

Sectores		Internet	Red	Seguridad	Software	Infraestruc.	Innovación
		+	+	++	+	++	+
Logística	+		*	*		*	
Medios	+	*			*	*	*
Industria	+		*			*	*
Turismo, Trans.		*		*			
Banca, seguros	++		*	*	*	*	*
Consultoría	+	*		*	*		*
Salud, educación	++	*	*	*	*	*	
Administración	++	*	*	*	*	*	*

Fuente: Estudio AETIC: "Nuevos perfiles profesionales TIC en los sectores usuarios".

Analizando en particular el empleo procedente de la implantación de servicios multimedia, tendríamos que añadir algunos asteriscos más en ciertos sectores y tecnologías:

- √ El sector logístico, áreas de innovación y software para aplicaciones máquina a máquina más sofisticadas
- √ En el sector de medios, aspectos de seguridad en la gestión de derechos digitales, y la nueva red móvil.
- √ En el sector industria software para la adaptación de contenidos a las intranets y extranets móviles
- √ En el sector turismo software para el nuevo canal de distribución móvil e innovación para el control de las visitas móviles y promociones a través de este canal.
- √ En los sectores banca y administración, de los más activos, se demandarán profesionales TIC especialistas para servicios multimedia en todas las áreas analizadas.

Se realiza, a continuación el mismo análisis del impacto de las distintas innovaciones en las distintas áreas funcionales de la empresa. El signo + hace referencia, en este caso, a las áreas más afectadas por las innovaciones tecnológicas TIC, y a la cantidad de áreas que una innovación tecnológica afecta.

Impacto de las Innovaciones tecnológicas en distintas áreas de la Empresa

Área		Internet	Red	Seguridad	Software	Infraestruc.	Innovación
		+	+	++	++	+	++
Producción	++		*		*	*	*
Serv.Generales	+			*	*		
Informática	++		*	*	*	*	*
Admón. / finanz.	+			*	*		*
At. Cliente	+	*					
RR HH	+	*			*		*
Marketing	+	*					*
Comercial	++	*	*	*	*		*
Calidad	+			*	*	*	

Fuente: Estudio AETIC: "Nuevos perfiles profesionales TIC en los sectores usuarios".

En relación con los servicios multimedia el cuadro no varía mucho, excepto en el área de marketing que sí se ve muy afectado por las novedades, no sólo de Internet móvil sino de todos los demás aspectos, ya que la disponibilidad y funcionamiento de las redes e infraestructuras permitirá la comercialización de ciertos servicios y la promoción y publicidad específica (por ejemplo basada en los servicios de localización), los cuales requerirán un software y una seguridad específicos, sobre todo en el caso de contenidos.

Por último señalar que aunque el análisis realizado refleja las tendencias futuras en el empleo según las necesidades de profesionales, la realidad puede ir muy por detrás de las necesidades. Numerosos estudios indican la existencia de reticencias en la

incorporación de las TIC, sobre todo en las pymes, basadas en aspectos de desconocimiento, culturales, de falta de percepción de beneficios, de saturación de los rápidos cambios tecnológicos, etc. Finalmente, la incorporación de las TIC la empresa puede realizarse por dos vías:

- √ Integrando la tecnología en la empresa, lo que supone adquisición de nuevos conocimientos tecnológicos contratando nuevo personal o formando el personal propio.
- √ Externalizando o subcontratando las actividades ligadas a la tecnología.

En el segundo caso se genera una actividad que propiciará un crecimiento del empleo, requiriendo profesionales altamente cualificados, con formación generalista y amplia visión de los negocios del los clientes, y necesidad de formación continua. También para este sector serán necesarios profesionales más especializados con un nivel de cualificación menor para las operaciones de gestión y mantenimiento.

Aunque este análisis se ha realizado para los sectores no TIC es fácil extrapolar los resultados en áreas funcionales al sector TIC.

No obstante, hay que señalar que aunque las TIC son tecnologías transversales con penetración en todos los sectores de actividad el enfoque que se tiene para su implantación es la de ser un medio para incrementar la eficacia operativa. Existen ciertas resistencias culturales que tardarán su tiempo en ser vencidas: “tecnofobia”, saturación tecnológica, resistencia al cambio, percepción de falta de beneficios frente a expectativas, diferencia de enfoques entre tecnólogos y empresarios y falta de experiencias de éxito en implantación de las TIC en pymes.

Sin embargo, la introducción de la tecnología multimedia puede ser además una fuente de generación de ingresos para muchas empresas, utilizando el nuevo canal de venta móvil. En este sentido la creación e empleo para este fin presenta un retorno de la inversión a más corto plazo que la relativa a otras tecnologías TIC.

Una fuente de creación de empleo que a su vez impulsará el desarrollo de la implantación de las TIC en las empresas serán las empresas especializadas, de tamaño mediano o pequeño, con personal altamente cualificado, no sólo en tecnológica sino en la comprensión del negocio del clientes, que adaptarán tecnologías maduras para ofrecer soluciones de negocio especializadas, consultoras tecnológicas y sectoriales.

Las áreas tecnológicas en auge son: seguridad, Internet (fija y móvil), diseño, instalación y gestión de redes, ingeniería y desarrollo de software, bases de datos, operación y mantenimiento de infraestructuras, e innovación.

11. CONCLUSIONES

En este capítulo se resumen las conclusiones a las que se ha llegado a lo largo de las páginas de este estudio.

Aspectos tecnológicos y del Modelo de Negocio

- √ Las redes sin hilos de banda ancha, 3G (UMTS/HSDPA), ya son una realidad, y proporcionan el ancho de banda necesario para poder ofrecer gran riqueza de contenidos y total interactividad.
- √ Los fabricantes de dispositivos trabajan con los operadores y creadores de contenidos para lanzar al mercado equipos móviles fáciles de usar para facilitar el acceso y manejo de los contenidos.
- √ Es esencial la integración de sistemas DRM.
- √ Se debe prestar la debida atención a las tecnologías de micropagos.

El Mercado de servicios multimedia móvil

- √ El mercado actual de servicios “no de voz” está basado fundamentalmente en los SMS y los servicios de descargas de logos, tonos y melodías y los mensajes “premiun” (votaciones en concursos); servicios muchos de ellos no multimedia.
- √ Los MMS se intentan posicionar como los sustitutos de los SMS, pero la respuesta del mercado hasta la fecha no ha sido suficientemente positiva. Un mensaje MMS es considerablemente más caro que un SMS, por lo que los operadores tendrán que recurrir a promociones abaratando los precios, lo que disminuirá la rentabilidad del servicio.
- √ Los servicios basados en acceso a páginas Web mediante conexión móvil a Internet son el segundo mercado actual en importancia, y mantendrán buenos crecimientos en el futuro, aunque no tanto como otros servicios de contenidos.
- √ Los contenidos móviles –especialmente la música y los juegos- son considerados como una industria naciente, pero muy importante, con el mayor desarrollo en Asia, y crecimientos importantes en Europa y América del Norte.

- √ Las previsiones son extraordinariamente difíciles de hacer al tratarse de un mercado todavía en su infancia, y varían considerablemente de unas fuentes a otras. No obstante, casi todos los autores confían en los servicios de descargas de música, juegos y acceso a Internet. El éxito del vídeo, y en especial del la TV móvil, es cuestionado.

El mercado actual de los servicios multimedia en España

- √ El hecho de disponer de equipamiento multimedia, no implica su utilización; los usuarios con teléfonos más equipados no muestran un perfil de uso mayor que los de teléfonos más básicos. El ciclo de aprendizaje de pasar de usuarios esporádico a habitual es al menos de 2 años.
- √ Casi la mitad de los usuarios de telefonía móvil particulares han probado alguna vez algún servicio multimedia, aunque el número de usuarios esporádicos o habituales está entorno al 20% del total de encuestados, para ambas categorías.
- √ El mercado de servicios multimedia en España está teniendo un desarrollo similar que en el resto de Europa.
- √ El mercado actual está soportado por el sector residencial con servicios de ocio, descargas fundamentalmente: logos y melodías, y mensajes "premium". En segundo lugar están los servicios relacionados con estar comunicado con el mundo: acceso a Internet, correo electrónico y Chat y servicios de noticias. Los MMS, aunque son los servicios que más han utilizado alguna vez los usuarios de telefonía móvil se usan de forma esporádica, mientras el correo electrónico es usado de forma habitual por aquellos que lo usan. El comercio y la banca electrónica a través del móvil es poco utilizada, salvo la comprar y/o reserva de entradas, billetes,..
- √ En el mundo profesional el uso es todavía limitado, basándose fundamentalmente en el coreo electrónico y, en menor medida envío de datos, con o sin imágenes.

Mercado futuro de servicios Multimedia en España

- √ La oferta confía para el futuro para el mercado de particulares en los servicios de ocio -descargas a mayor velocidad de música y vídeo (descargas de vídeo-clips,

- video-llamadas y TV en el móvil)- en los servicios de localización, y de pago por móvil. La apuesta más importante es la TV en el móvil.
- √ Para el mercado de empresas se proponen mejores prestaciones del correo electrónico, CRM y aplicaciones verticales para sectores de logística, seguridad, administración y sanidad.
 - √ La demanda, sin embargo, si bien se muestra entusiasta por la descargas de música, no lo hace respecto a las aplicaciones de vídeo, excepto la tele-llamada, y no muestra excesivo interés por el comercio electrónico y la banca en el móvil, ni por los pagos. Ciertos servicios como la localización son bien aceptados, pero sólo por determinados segmentos. Los usuarios profesionales muestran interés por el acceso a la Intranet y los servicios de localización con GPS.
 - √ No obstante, a la demanda le resulta difícil hacer un esfuerzo proyectivo e imaginarse nuevos servicios de utilidad o grandes mejoras cualitativas, más allá de la velocidad, en los que se están utilizando actualmente.
 - √ Los usuarios piden sobre todo mejores precios (tanto en el terminal como en la claridad del precio de los servicios) y mayor simplicidad, tanto los particulares como los profesionales.
 - √ Una conclusión clara es que hay servicios para todos (descargas de música, video-llamadas, compras y reservas de entradas, y, en menor medida descargas de logos y melodías y Chat), servicios para “casi todos” (correo electrónico, conexión a Internet, noticias y localización) y servicios para segmentos específicos (compras por Internet, domótica, descarga de juegos y de vídeo).
 - √ Por ello los operadores están ampliando su estrategia de segmentación: más criterios de segmentación y diseño de ofertas completas, no sólo de los servicios sino comenzando por los terminales, el software de navegación, los servicios a ofrecer, las formas de tarificación y los servicios de asistencia pre y post-venta.
 - √ Las previsiones de mercado son extraordinariamente difíciles de hacer al tratarse de un mercado todavía más incipiente en España que en Europa.
 - √ De las fuentes consultadas destacamos que las expectativas de crecimiento, con el desarrollo de la tecnología UMTS, son triplicar los actuales clientes de 3G en dos o tres años. Los servicios asociados se duplicarán en tres años, con crecimientos de

más del 200% para descargas de música, 80% para conexión a Internet y cerca del 30% para vídeo y juegos.

Barreras y Estímulos

Las principales barreras hasta ahora para el desarrollo del mercado multimedia han sido:

- √ Por parte de la demanda: la falta de percepción de utilidad de los servicios y el alto precio de los mismos y de los terminales.
- √ Por parte de la oferta: ambos factores, derivados quizá de la falta de preparación de los operadores, por una parte para la venta de estos servicios complejos muy diferentes de la venta de minutos, y por otra para la construcción de un modelo de negocio donde todos los integrantes puedan tirar de la demanda, en lugar de monopolizar este papel exclusivamente los operadores.

Los principales estímulos para el desarrollo del mercado están relacionados con:

- √ Los terminales: aparición de terminales más baratos, con mejores prestaciones y facilidades de uso.
- √ El precio del servicio: fomento de las tarifas planas, bonos, etc.

Factores Claves

Desde el punto de vista de la oferta:

- √ Personalización de los servicios, mejorando la estrategia de segmentación con criterios de estilos de vida y actitudes frente a la tecnología y diseñando una oferta completa a ofrecer desde el terminal, a los servicios y tarifas
- √ Desde el punto de vista de la organización que ofrece el servicio multimedia, los factores claves serían:
 1. Acuerdos con proveedores de contenidos.
 2. Estrategia de contenidos.
 3. Optimización de los ingresos por venta dispositivos.

4. Opciones flexibles de facturación.
5. Gestión y entrega de contenidos.
6. Programas de promoción.
7. Medir y mejorar.

Desde el punto de vista de la demanda:

- √ Percepción de utilidad de los servicios.
- √ Abaratamiento del coste del servicio y del terminal.
- √ Simplicidad, eliminación de barreras de complejidad, mediante ofertas personalizadas y asesoramiento.

La empresa

- √ Las ventajas que ofrece la “empresa en movilidad” se pueden resumir en tres: ahorro de costes (mejora de procesos, incremento de la productividad de los empleados, control centralizado del área TIC), mejora de las relaciones con los clientes (más servicios y más personalizados, más canales de distribución, nuevas formas de comunicación interactiva con ellos, mayor visibilidad a lo largo de toda la cadena de valor), y disminución de riesgos (más capacidad para reaccionar ante situaciones de emergencia al tener toda la organización permanentemente conectada).
- √ Para alcanzar los beneficios que pueden apuntar las soluciones de empresa en movilidad, es imprescindible disponer de una estrategia de largo alcance.
- √ La estrategia debe abarcar aspectos de negocio, dirección, financieros, así como todo lo relativo a la legislación vigente y a los estándares.
- √ A medida que la competencia se incrementa, aquellos que sepan adaptar sus procesos de negocio a la empresa en movilidad, serán los mejores posicionados para competir y ganar.
- √ El diseño e implantación de una solución en movilidad entraña muy grandes riesgos que exigen una minuciosa planificación del proceso.

El empleo

- √ El mercado laboral del sector TIC, que venía sufriendo reducciones cuantitativas importantes en el nivel de empleo desde el año 2000, comienza a recuperarse en el 2003 y esta recuperación se consolida en el 2004, gracias, en una proporción importante, a los servicios multimedia.
- √ El desarrollo de los servicios multimedia provocará, por una parte un incremento del empleo en puestos técnicos TIC tradicionales, pero también en puestos de gestión en el sector TIC y no TIC. Aparecen nuevos perfiles, relacionados con la negociación de los derechos de la propiedad, el establecimiento de alianzas con los distintos integrantes de los nuevos modelos de negocio, y con la promoción y soporte de estos servicios de cara a los clientes finales.
- √ No obstante, en relación con los puestos técnicos a nivel cuantitativo el impacto de los servicios multimedia no será tan grande como podría hacer presuponer las importantes expectativas de crecimiento de este sector, ya que se producirá un reciclaje importante de competencias técnicas actuales a las nuevas competencias, así como la integración de funciones dentro de las empresas.

Por último, dadas las dificultades de imaginar por parte de la demanda nuevas prestaciones y el estado todavía incipiente de servicios y tecnologías, el futuro del mercado de multimedia móvil analizado, con la metodología descrita, arroja las conclusiones ya mencionadas. Sin embargo, es muy probable que el futuro vaya mucho más lejos de lo imaginado en este estudio, y es más que factible que nos sorprenda.

BIBLIOGRAFÍA

- AETIC, “Evolución de los perfiles profesionales TIC en la sociedad del conocimiento”. 2005.
- EITO, “*European Information Technolog Observatory 2005*”. 2005.
- Cámara Madrid, “*Estudio sobre el comercio electrónico en las empresas de la Comunidad de Madrid*”. 2004.
- Auna Fundación, “*España 2005*”. 2005.
- CMT, “*Informe anual*”. 2005.
- Budde Comm, “*Europe - Mobile market - 3G & Mobile Data*”. 2005.
- Budde Comm, “*Europe – Mobile Market – Overview & Statistics*”. 2005.
- Budde Comm, “*USA – Mobile Market – Overview & Statistics, 2005*”.
- ATKEARNEY, “*Mobinet 2005*”. 2005.
- Netsize, “*The mobile is open for business*”. 2005.
- OCDE, “*Digital broadband Content*”. 2005.
- GAPTEL, “*Comunicaciones móviles e inalámbricas*”. 2005.
- Japanese Economy Division, “*Japan’s mobile content industry*”. 2004.