

ANEXO 3. SERVICIOS Y APLICACIONES DE TERCERA GENERACIÓN

3.1. Aplicaciones

3.1.1. Aplicaciones Multimedia

Cuando se habla de multimedia, se refiere a una serie de técnicas y tecnologías que tratan de integrar información proveniente de diferentes formatos, como texto, gráficos, imágenes fijas o animadas, fotografía, vídeo, sonido, voz, etc., de manera que pueda producirse una forma única de presentación dirigida o controlada por el ordenador. Las aplicaciones multimedia combinan todos estos formatos de forma interactiva para el usuario. Ante una aplicación multimedia, el usuario dispone de la capacidad para escoger aquella opción que más le interese de las que se le ofrecen. Esta posibilidad de elección es una de las características más innovadoras de las aplicaciones multimedia.

Gracias a las capacidades de ancho de banda en las redes de tercera generación, se pueden brindar gran variedad de servicios dentro de este tipo de aplicaciones como son la vídeo conferencia, la vídeo telefonía, el broadcasting, la descarga de contenidos en tiempo real, etc.

3.1.2. Aplicaciones de Comercio Móvil

El comercio electrónico o E-commerce y su subconjunto comercio móvil o M-commerce han revolucionado el mercado por la facilidad que brindan a los usuarios de realizar transacciones a través de un dispositivo móvil. La comodidad, la inmediatez, la personalización y el conocimiento de la ubicación son algunos de los factores claves que impulsan este tipo de aplicaciones.

El comercio móvil se puede presentar a las empresas como la oportunidad de obtener mayores ingresos, debido a la convergencia de las tecnologías inalámbricas y de Internet, para permitir que consumidores y organizaciones realicen negocios en cualquier momento y lugar. Las actualizaciones de redes, los dispositivos inalámbricos cada día más sofisticados y la cambiante conducta del consumidor son factores que determinan la velocidad a la cual se desarrolla el comercio móvil.

3.1.3. Aplicaciones de Comunicación

El desarrollo de Internet ha estimulado en los últimos años la identificación de comunidades de intereses similares y ha favorecido la aparición de nuevos estilos de comunicación eficiente dentro de estos grupos. Además, ha impulsado la creación de ciertas aplicaciones en las cuales se puede intercambiar todo tipo de información desde y hacia diferentes dispositivos, entre ellas están: mensajería instantánea, mensajería unificada, mensajería multimedia, etc.

Estas aplicaciones dan soluciones completas a los usuarios ya que pueden tener acceso, desde un dispositivo, a diferentes tipos de mensajes incluyendo voz, vídeo, e-mails y fax. A su vez, brindan otro tipo de opciones como el almacenamiento, la recuperación y la administración de todos los mensajes a través de diferentes medios como el teléfono, interfaz web, e-mail.

3.1.4. Aplicaciones de Información

Las aplicaciones de información las componen los servicios basados en localización, servicios educativos y los servicios de Internet.

Para la localización, existen dos mecanismos básicos para determinar la posición de los usuarios: los sistemas satelitales como el Sistema de Posicionamiento Global (GPS, Global Positioning System) o los sistemas con infraestructura terrestre como UMTS. Estos permiten una gran cantidad de servicios, a pesar de tener diferentes propiedades en cuanto a los parámetros de posicionamiento tales como: disponibilidad, exactitud y confiabilidad.

Dentro de las aplicaciones enfocadas a Internet, se encuentran los servicios de búsqueda de páginas web, noticias e información a través de dispositivos móviles.

3.1.5. Aplicaciones de Entretenimiento

Estas aplicaciones han tenido un gran desarrollo debido a la cantidad de tecnologías que incluyen elementos como la interactividad, la realidad virtual, la creatividad, etc. Hoy en día, estas plataformas buscan brindarle a los usuarios una nueva forma de comunicarse, entretenerse e interactuar a través de los dispositivos. Existen gran variedad de juegos que pueden descargarse desde portales web o simplemente acceder a los juegos en línea.

También están las aplicaciones enfocadas a la descarga de información, música, vídeos e imágenes, que junto con el broadcasting interactivo forman un conjunto de posibilidades para el pasatiempo y la diversión.

3.1.6. Aplicaciones de Personalización

Se debe entender que la personalización no es el ofrecer trato personal. No se puede ofrecerle a todos y cada uno de los usuarios un trato diferente. Lo que se puede hacer es una segmentación de los usuarios ya sea por rango de edad, género, nivel socioeconómico, etc. Es necesario tener dicha personalización, ante la gran variedad de usuarios que utilizan aplicaciones y esperan obtener resultados distintos, ya que cada uno tiene diferentes intereses, metas, habilidades, preferencias y experiencia diferente. Debido a esta gran gama de usuarios, es necesario el poder ofrecerle a cada uno de estos usuarios una aplicación con una interfaz con la cual se sientan a gusto, seguros, identificados y obviamente que de los resultados que ellos esperan. La manera más

obvia y sencilla de poder ofrecer una aplicación con una interfaz basada en los intereses, gustos, habilidades y experiencias de un usuario, es el permitir al usuario el diseñar su propia interfaz, dándole de esta manera un control y seguridad completa. Debido a esto es por lo cual hoy en día las aplicaciones son diseñadas simples y robustas, con controles intuitivos y formas de adaptarlas a los gustos y preferencias del usuario, ofreciendo a cada usuario una interfaz de su agrado y que satisfaga todas sus necesidades, permitiendo que cualquier usuario las pueda utilizar con el mínimo entrenamiento o experiencia de uso.

Todas estas premisas son las que se tienen en cuenta en los portales móviles y los portales web con el fin de brindarle a los usuarios la información que necesitan, en el lugar y el momento indicado. Dentro de este tipo de aplicaciones, también se pueden encontrar aquellas en donde los trabajadores son los que personalizan los contenidos, es decir, la capacidad de contar con una oficina móvil que facilite sus labores por medio de interfaces seguras desde cualquier ubicación.

3.1.7. Aplicaciones Telemáticas

Estas aplicaciones están enfocadas a prestar servicios a distancia con la utilización de herramientas que permiten la formación, control y administración de recursos, personal y dispositivos.

En la Figura 3.1, se muestran las aplicaciones generales con los principales servicios.



Figura 3.1. Aplicaciones y servicios de banda ancha

3.2. Servicios de Tercera Generación

En la sección anterior se enumeraron las aplicaciones existentes en una red de tercera generación, las cuales sirven para significar los diferentes servicios que se prestan en cada aplicación. La clasificación de los servicios se puede observar en la Figura 3.2, donde aparecen los servicios generales que el operador proporciona sobre las capacidades de la red UMTS.



Figura 3.2. Clasificación de los servicios 3G

3.2.1. Los Servicios Multimedia

3.2.1.1. Vídeo Conferencia

La Videoconferencia es un servicio multimedia diseñado para llevar a cabo encuentros a distancia en tiempo real, permite la interacción visual, auditiva y verbal con personas de cualquier parte del mundo.

En su nivel más básico, la videoconferencia interactiva se limita a un simple intercambio de imágenes y voces procedentes de otro sitio, cuya porción de video se captura en una cámara y se presenta en un monitor similar al de un televisor, y el audio se captura en un micrófono y se reproduce en una bocina, así los participantes pueden escucharse entre sí y compartir las imágenes de video con movimientos, unos de otros.

Con la Videoconferencia se puede compartir información, intercambiar puntos de vista,

mostrar y ver todo tipo de documentos, dibujos, gráficas, fotografías, imágenes de computadora y vídeos, en el mismo momento, sin tener que trasladarse al lugar donde se encuentra la otra persona.

Debido a que la videoconferencia es un sistema interactivo, puede verse su aplicación en: Reuniones Ejecutivas, Educación continua, Cursos especializados, Seguridad a distancia, Conferencias, Telemedicina, Diplomado, Asesorías, Seminarios, Capacitación Técnica, Negocios, etc.

Los tipos más comunes de videoconferencia son:

- Videoconferencia vía satélite o Teleconferencia. Consiste en una transmisión de televisión vía satélite, con la presencia de expertos que exponen algún tema. La interacción que se puede dar es solamente a través del correo electrónico, fax o teléfono.
- Videoconferencia grupal. Es una videoconferencia sala a sala, esta cuenta con comunicación de vídeo comprimido a velocidades de 64 Kbps hasta 2,048 Mbps. Es una comunicación bidireccional y sincrónica de imagen, sonido y datos, entre dos o más puntos. Se realiza la transmisión desde una sala que cuenta con instalación de fibra óptica, un compresor y decodificador de la imagen de video que permite interactuar con receptores de otras salas.
- Videotelefonía. Esta forma de videoconferencia está asociada a la comunicación personal o videoconferencia escritorio a escritorio. Es un servicio de comunicación interpersonal que permite la comunicación a distancia entre dos usuarios mediante imagen y voz, de manera que los dos se pueden ver además de hablar.
- Sesiones punto a punto. La cual se encuentra asociada a los ambientes corporativos, donde se encuentran solamente dos usuarios en la comunicación.
- Sesiones punto multipunto. Varios puntos participan en la actividad. Son sesiones con reflector, pero no existe ningún procedimiento diferente entre una conexión punto a punto y una conexión a un reflector. La dirección IP es el número significativo que identifica al computador que se utilice, el reflector tiene la capacidad de iniciar sesiones con otros usuarios a través de la dirección IP de cada uno de ellos.
- Sesiones por broadcast. Esta sesión se asocia a un método denominado petición por demanda, el cual permite recibir vídeo en tiempo real.

3.2.1.2. Streaming de Contenidos Multimedia

La provisión de servicios multimedia sobre redes en tiempo real habitualmente se denomina con el término anglosajón de streaming. Con este término, prácticamente intraducible, se pretende señalar los requisitos de tiempo real que requieren los servicios de este tipo, ya que se necesita un flujo continuo y mantenido de datos para que el

disfrute de los contenidos sea efectivo. La diferencia con los servicios de descarga debe quedar clara; en estos se produce primero el envío de datos y sólo después se accede a los contenidos. En el streaming, el transporte y el tratamiento de datos se producen de forma simultánea. Para fijar conceptos, se puede establecer una comparación con los servicios de televisión en donde la descarga se asemeja al de una película de vídeo, donde los contenidos ya se encuentran de manera local en el receptor, siendo el streaming la recepción de un canal de televisión, el centro emisor de contenidos en streaming debe servir a multitud de clientes; es prácticamente imposible atender las demandas individuales de cada uno, por lo que los contenidos emitidos deben ser uniformes para todos ellos. Incluso cuando los contenidos no se emiten en tiempo real, sino que están ya disponibles en el servidor, éste no puede, por requisitos de potencia, realizar un tratamiento personalizado para cada uno, sino simplemente realizar la conexión con el cliente y a continuación realizar la transmisión de los contenidos.

En el caso del streaming, los requisitos de red son necesariamente más exigentes que en otro tipo de servicios donde las disminuciones del ancho de banda disponible o variaciones de latencia en recepción, traen consecuencias fatales en la calidad del servicio, con interrupciones y saltos muy notables de audio y vídeo. Un proceso completo de streaming multimedia puede verse en la Figura 3.3.



Figura 3.3. Distribución de contenidos multimedia

Las demandas de nuevos servicios sobre las redes móviles de tercera generación se centran habitualmente en los contenidos multimedia, nuevas aplicaciones multimedia permiten incrementar los beneficios por el mayor tiempo de uso y el valor añadido que estas aplicaciones brindan. UMTS clasifica los servicios atendiendo a la calidad de servicio que demandan de la siguiente forma:

1. Clase conversacional, con altos requisitos de retardo y estabilidad de ancho de banda, como la videoconferencia.
2. Clase streaming, con altos requisitos de retardo y más relajado en el ancho de banda, como los servidores de vídeo y audio.
3. Clase interactiva, como la navegación web.
4. Clase diferida, como el e-mail.

De estos cuatro servicios sólo los dos primeros se relacionan con el streaming en tiempo real, siendo la diferencia fundamental entre ambos el hecho de que los servicios conversacionales requieren unos tiempos de retardo muy bajos. La QoS de las redes móviles permiten la transmisión de ambas clases de contenidos multimedia. No obstante, se necesitan nuevas herramientas para hacer esa transmisión posible y en especial,

nuevos protocolos que solucionan la problemática asociada con la transmisión en paquetes de estos contenidos.

El Streaming es un servicio que hace posible la publicación de audio, vídeo y archivos multimedia, y permite visualizar los archivos a través de Internet sin la necesidad de descargarlos al disco duro. Cuando el usuario se conecta a un servidor, se establece la conexión necesaria para hacer posible la transmisión de los datos y visualizarlos en tiempo real. Esta transmisión debe tener una velocidad de transferencia constante con el fin de garantizar la calidad de los archivos descargados. Existen dos formas de streaming:

- **Directo:** el archivo se codifica en el momento, es retransmitido instantáneamente hacia Internet y se visualiza en tiempo real.
- **Bajo Demanda:** el archivo una vez grabado, se aloja en un servidor multimedia y puede ser visualizado bajo demanda en cualquier instante.

3.2.1.3. Servicio de Mensajería Unificada

La mensajería unificada es la integración de varias formas de comunicación, donde los usuarios se encuentran capacitados para enviar y recibir mensajes de voz, fax y e-mail, desde una interfaz sencilla a través del teléfono, teléfono inalámbrico o computador.

El concepto de mensajería unificada busca romper las barreras que existen en cuanto a los terminales y a los medios de comunicación, ya que los usuarios utilizan cada día nuevas formas de comunicación, tales como e-mail, buzón de voz, fax y buscapersonas.

La mensajería unificada es un agente personal para el usuario. Ésta puede ayudar a enviar y recibir diferentes tipos de mensajes, así mismo, notificarle al usuario cuando se reciban los mensajes. El concepto de notificación permite a los usuarios tener el control de sus comunicaciones y proteger su privacidad. Además, con este tipo de mensajería se reduce el número de lugares que verificar, ya que a través de una sola interfaz se puede tener acceso a todos los tipos de mensajes.

Las tecnologías realzan la integración del buzón de voz y el e-mail como en aquellos programas que producen sonidos de conversación humana según un texto escrito. También permiten el reenvío de mensajes y utilizarlos como mensajería colectiva. El concepto de mensajería colectiva comenzó con la necesidad que tenían los profesores de los colegios de localizar a los padres de los estudiantes. Esto significó el uso de un árbol telefónico para llevar la información a todos los destinos, ya que una persona se encargaba de llamar a cuatro destinos, y a su vez, cada uno de ellos de otros cuatro, hasta que todos habían sido localizados o informados. Este concepto es una gran técnica de comunicación cuando no existe una mejor tecnología. Pero el gran inconveniente, era que el árbol telefónico podía romperse, porque si uno de los destinos se encontraba con una máquina contestadora en lugar de la persona, los siguientes cuatro destinos no recibirían el mensaje. La comunidad colectiva incluye una lista de distribución, ya que con ésta, el mensaje puede ser grabado en un buzón de voz o en un e-mail y luego ser enviado a un gran número de personas en muy poco tiempo. Cuando

en una lista de distribución alguno de los suscriptores no tiene un buzón de voz, la forma de localizarlo es a través de llamadas. La mensajería colectiva ayuda a comunicarse mejor.

El buzón de la mensajería unificada tiene interfaces de usuario fáciles de utilizar, ya sea desde el teléfono o del computador, el suscriptor puede navegar a través del buzón de una forma fácil y segura todo el tiempo. La Figura 3.4. muestra el concepto de la mensajería unificada.

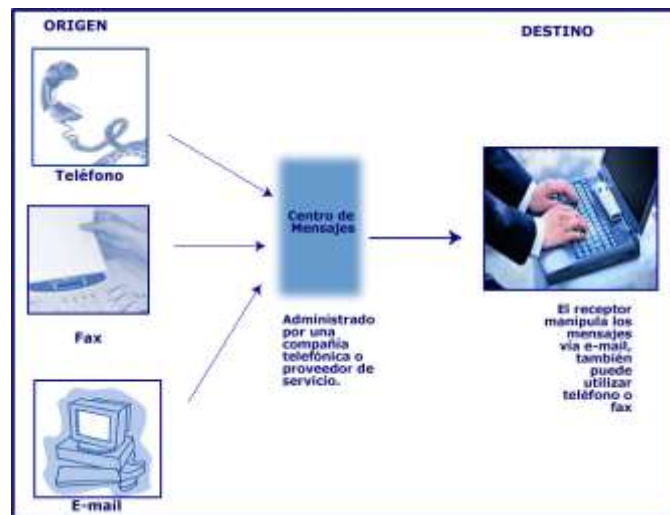


Figura 3.4. Conceptos básicos de la mensajería unificada

La mensajería unificada también hace parte de los negocios porque permite estar al frente de ellos las 24 horas del día. Los usuarios pueden obtener información de los productos o efectuar transacciones, pueden comprar mercancía o hacer negocios sin necesidad de hablar con la persona directamente. El teléfono y el computador se convierten en los terminales para efectuar dichas transacciones.

3.2.1.4. Servicio de Mensajería Instantánea

Antes de la popularidad de Internet, la mayoría de las personas se conectaban con otros por medio de tableros de mensajes (BB, Bulletin Boards) y servicios en línea. Un BB se puede comparar con sitios web aislados y simples que para conectarse necesitaban de un software de comunicación especial y un módem. Para utilizar este servicio se creaba una entrada en el software, que contenía el número del teléfono director del tablero y un parámetro especial para conectarse con el computador que se encontraba en el BB. Cuando se conectaba al tablero, se utilizaban una serie de menús para la navegación a través de los contenidos del tablero. Para alcanzar a otro tablero, era necesario desconectarse del primer tablero y marcar al deseado.

Un servicio en línea se puede considerar como un BB sofisticado. Mientras que los BBs utilizaban software estándar para la comunicación, los servicios en línea proveen una completa aplicación que incluye el software de comunicación necesario para conectarse con el servicio, además incluye una interfaz real que se utiliza mientras se encuentra en

línea y conectado al servicio. Una de las mayores atracciones del servicio en línea es la creación de una comunidad virtual. A principios de los noventa, se diseñó un software que reprodujo algunos de los aspectos de los servicios en línea y fue desarrollado e instalado en servidores web. Con los cuartos de charla (chat room) surgió la posibilidad de que los usuarios dialogaran con otros en tiempo real, con mensajes que son vistos por todos los que comparten la sala. Por otra parte, el e-mail es uno de los servicios más empleados para notificarse con otros, de tal manera que se ha convertido en un sustituto del correo postal, acelerando el proceso de las comunicaciones.

La mensajería instantánea (IM, Instant Messaging) se puede considerar como una fusión entre los servicios de chat y el correo electrónico. Tanto el chat como la IM comparten importantes funcionalidades desde el punto de vista del usuario, como son la mensajería y el soporte a la navegación. Su tecnología permite la instantaneidad del teléfono, la gratuidad del correo electrónico y un gran potencial de colaboración, sobrepasado únicamente por el contacto humano real. Sin embargo, el grado de interactividad difiere sustancialmente entre ambos, siendo mayor en el chat, lo que ha potenciado que el conjunto de aplicaciones existente tenga un enfoque distinto, dependiendo de qué servicio se trate. La tendencia es utilizar los servicios de IM como herramientas de trabajo, mientras que los servicios de chat son más demandados para ocio. No obstante, ambos son necesarios, tanto en las empresas como en el ámbito personal.

La mensajería instantánea estalló en noviembre de 1996, cuando Mirabilis, una compañía fundada por programadores israelitas introdujeron ICQ, una utilidad de mensajería instantánea que cualquier persona podría utilizar.

El crecimiento masivo de Internet ha impuesto una nueva forma de comunicación. El correo postal, las comunicaciones telefónicas, las reuniones o encuentros están siendo reemplazados por el correo electrónico, la mensajería instantánea, el chat, el voicemail, las teleconferencias. Un factor de este desplazamiento es la velocidad en las comunicaciones pero sin duda la mensajería instantánea es el paradigma de la espontaneidad en la Red. Conocida también como Mensajería Instantánea Personal (PIM, Personal Instant Messenger) tiene un gran auge debido, en gran parte, a la proliferación de portales que ofrecen este servicio en forma gratuita. Estos programas de intercambio de mensajes en tiempo real funcionan como radares de la Red que detectan a personas registradas en una lista propia de estas aplicaciones y personalizada para cada usuario y que permiten la conexión con ellos, recibiendo y enviando mensajes en cuestión de segundos.

IM no es sólo una forma de comunicarse, proporciona dos funciones básicas, que pueden aprovecharse de manera conjunta o no.

La capacidad de considerar cuando otro usuario esta, o no, disponible para la interacción, señalando su presencia. En algunas aplicaciones concretas también se dispone de una lista de bloqueo, caracterizada porque los usuarios incluidos en ella no podrán establecer comunicaciones con el propietario de dicha lista. La capacidad de establecer una conversación uno a uno entre sus clientes referida como mensajes instantáneos.

La mensajería instantánea utiliza una arquitectura cliente-servidor, algunos de sus componentes son:

- Clientes: existen dos tipos de clientes que deben registrarse en el servicio bajo ciertos requisitos impuestos particulares:
- Remitente: es el iniciador de la interacción, proporciona el mensaje y el destino del mismo.
- Receptor: es el receptáculo del mensaje, debe estar en línea para recibirlo.
- Servicio de mensajes instantáneos: acepta y entrega los mensajes. La estructura interna es inherente a cada producto.
- Protocolo de mensajes instantáneos: define la interacción entre los componentes antes mencionados.

Los mensajeros instantáneos utilizan protocolos propietarios que no son interpretados por otros sistemas de mensajería, esto significa que los usuarios de un servicio solo pueden comunicarse con usuarios de ese servicio. Estos protocolos, de alto nivel se ubican en la capa de aplicación del protocolo TCP/IP. Comúnmente se apoyan en peticiones HTTP para la comunicación entre cliente y servidor e implementan interacciones persona a persona (peer-to-peer) entre los clientes para alcanzar la instantaneidad. Para ello los clientes mantienen la información de la conexión (dirección de IP y el número de control de acceso del computador donde se está ejecutando el cliente receptor).

En lo que respecta a la seguridad, IM no fue diseñada para transportar información sensible, gran parte de los productos comerciales masivos no incluyen procedimientos de seguridad. El nivel de encriptación alcanza a la contraseña, pero a nivel de comunicación la encriptación es inexistente. Puede ser posible con software adicional que debe poseer tanto el iniciador como el receptor establecido.

Las áreas de aplicación de los servicios de mensajería instantánea pueden ser muy diversas, principalmente en aquellos campos donde factores como la distancia y la necesidad de respuestas inmediatas son determinantes: contextos educacionales, entornos de trabajo, comercio electrónico, intercambio de archivos y publicidad.

3.2.1.5. Servicio de Mensajería Multimedia

La Mensajería Multimedia (MMS, Multimedia Messaging Service) es un servicio de mensajes para el entorno móvil normalizado por el foro WAP y por el Proyecto de colaboración en Tercera Generación (3GPP Third Generation Partnership Project). Al igual que el tradicional servicio de mensajes cortos (SMS, Short Messaging Service), la mensajería multimedia permite el envío automático e inmediato de mensajes personales. No obstante, a diferencia del SMS, MMS permite a los usuarios de teléfonos móviles mejorar sus mensajes incorporando sonido, imágenes y otros contenidos, transformando su mensaje en un mensaje visual y de audio personalizado.

3.2.2. Servicios de contenidos personales

El objetivo es ofrecer, por parte del operador o portal móvil, un espacio virtual donde el usuario pueda depositar sus contenidos personales de interés. De esta forma, el usuario del servicio podría acceder a sus contenidos en cualquier momento y en cualquier lugar, supliendo las limitaciones del terminal. Dependiendo de la organización de la información dentro del sitio, la personalización puede incluir áreas y secciones del sitio, temas y hasta su apariencia. La implicancia de ello es evidente: la posibilidad de orientar contenidos permite obtener una precisa compatibilidad entre la información demandada y la ofrecida, para una cantidad virtualmente no limitada de usuarios y en tiempo real.

El servicio de álbumes de fotografías posibilita el depósito de éstas en un álbum en red, aprovechando las capacidades actuales y futuras de las cámaras fotográficas digitales. Así mismo, en este tipo de servicios se encuentra la posibilidad de tener una agenda personal virtual que permite obtener mensajes, recordatorios y notas de acuerdo a lo que el usuario solicite.

Dentro de este tipo de servicios también se encuentra la personalización de los terminales, en la cual el usuario tiene la opción de escoger las características de estos según el gusto y necesidad. Además, por medio del terminal se puede acceder a cada uno de los servicios que el usuario ha solicitado al proveedor del servicio.

3.2.2.1. Los portales móviles multimedia

El punto de convergencia para la provisión de información y entretenimiento y la demanda de los usuarios finales, está en el Portal Móvil Multimedia. Al ser el punto preferente del usuario final para la entrada a todos los servicios y contenidos basados en IP, el portal es desde donde el cliente interacciona con la entidad que proporciona los servicios. El portal presenta una enorme oportunidad de mercado para establecer fuertes relaciones con el cliente, que son esenciales para el éxito competitivo en el nuevo entorno de Internet. Mientras que los portales fijos tradicionales se han diseñado como un mecanismo para organizar la provisión de información a segmentos específicos de mercado, el portal móvil se orienta a los usuarios individuales con objeto de reflejar sus necesidades de acceso seguro y robusto en ubicaciones y circunstancias cambiantes. Mediante la utilización de una plataforma inteligente de acceso IP con capacidad dinámica de selección de servicios, el propietario del portal puede proporcionar servicios personalizados dependientes de la localización y que tengan en cuenta los gustos y necesidades individuales de los usuarios móviles. Este tipo de portal personalizado permite al cliente seleccionar, suscribirse y configurar todo tipo de servicios.

El Portal Móvil Multimedia no está restringido a Internet, sino que opera en un nivel superior de la cadena de control, proporcionando el acceso y selección de todo tipo de servicios basados en IP, incluyendo, por supuesto, la World Wide Web. Otros servicios, que son gestionados por el portal, provienen de proveedores de audio y TV, proveedores de servicio de aplicaciones (ASP, Application Service Provider), páginas amarillas, publicidad y servicios ofrecidos por el propio propietario del portal.

La funcionalidades que debe tener un portal son:

- Personalización: cada usuario debe ser único, debe encontrar lo que realmente necesita tanto desde el punto de vista de contenido como de servicios.
- Agregación de Contenidos: La oferta de información o contenidos para el usuario en su portal personalizado, y el acceso de forma sencilla, proporcionara un mayor valor añadido. Dicha información puede residir dentro o fuera de la organización.
- Presentación y Navegación: la interfaz de navegación y la presentación, así como el diseño es una de las características de Internet a tener más en cuenta por el usuario.
- Búsqueda: Es uno de los principios de Internet, como una característica fundamental dentro de un portal. Hoy en día existen diferentes sistemas de búsqueda y cada portal se inclina por motores propios, integración de otros buscadores, buscadores basados en palabras claves o descriptores y los últimos basados en lenguaje natural o buscadores semánticos.
- Categorización: Un directorio de categorías es algo muy común en un portal, basado algunas veces en diccionarios, enciclopedias o clasificaciones, con el objetivo de navegar de una manera estructurada hasta llegar a la información que el usuario desea. También hoy se encuentran sistemas de categorización y clasificación automática.
- Integración de Aplicaciones: Es la integración de la información de herramientas de inteligencia en negocios (Business Intelligence) como CRM, ERP, etc.
- Colaboración: Permitir el trabajo en grupo, así como la creación de comunidades dentro de un espacio común de trabajo, facilita el acceso a recursos, fuentes de información, servicios, etc.
- Publicación: La interactividad de los usuarios en la intranet, hace de esta un entorno vivo y dinámico. Donde se incluyen conocimiento, contenidos de los usuarios moderados o no, dentro de una temática común.

3.2.3. Servicios basados en localización

Los servicios basados en la localización son aplicaciones móviles que relacionan el contenido del mensaje con la posición estimada del terminal, de forma que aporten un valor añadido al usuario final.

Los servicios de telefonía móvil basados en localización pueden ser divididos en varias categorías incluyendo información, seguridad, seguimiento, juegos y navegación. Permiten al operador diferenciarse de sus competidores, proveen servicios de última generación, fidelizan e incrementan el número de clientes.

Es un servicio que puede brindarse a corporaciones y consumidores permitiendo localizar personas, vehículos o máquinas. También permite a terceros ubicar al usuario, así como también, permite a los usuarios identificar su propia ubicación a través de la identificación del terminal o vehículo.

Dentro de las opciones que se encuentran en los servicios basados en localización, se pueden enumerar:

- Información de reservas, viajes dependiendo de la ubicación del usuario.
- Información local.
- Traslación de servicios.
- Servicios interactivos.
- Servicios de asistencia, emergencia, con la posibilidad de brindar apoyo al usuario final con seguridad.
- Monitoreo de localización de personas, incluye datos para el cuidado de la salud, llamadas de emergencia.
- Servicios de comunicación tripartita para mercados corporativos y consumidores o servicios de localización de terceros.
- Servicios automáticos que se activan cuando el usuario entra en un área determinada.
- Modelos de facturación dependientes de la fuente de localización y destino.
- Seguimiento de flotas.

Pero para ofrecer este servicio las redes de telecomunicaciones móviles deben implementar algún mecanismo para conocer la posición del terminal. Existen varias técnicas, cada una de ellas con una precisión y características diferentes: el posicionamiento basado en la identidad celular, posicionamiento basado en el tiempo de llegada y GPS.

3.2.4. Servicios de información y Entretenimiento

Un servicio de información está encargado de recoger, organizar y difundir de manera sistemática cierta información generada desde cualquier perspectiva, en diferentes aspectos de su desarrollo, utilizando diversos medios, formatos y soportes para la transferencia de la información.

La mayoría de las comunicaciones actuales, se basan en la búsqueda de algún tipo de información, ya sea sobre un evento específico, una tarea o un producto. Dicha información suele estar estandarizada y puede estar disponible para cualquier usuario a través de Internet. Los usuarios de teléfonos celulares tienen la posibilidad de buscar a través del dispositivo información que se encuentre en un formato específico, además los usuarios tienen la capacidad de personalizar la información que desean en sus dispositivos móviles, como: información deportiva, climática, noticias, entre otros.

La publicación de grandes volúmenes de información a través de Internet constituye un medio conveniente de acceder a ella de una manera ágil y eficaz, contando además con la importante baza de una disponibilidad global. Más aún, la posibilidad de crear un canal de comunicaciones bidireccional, gracias al cual los usuarios no sólo son capaces de recuperar información de un servidor web, sino también de transmitírsela, principalmente a través de formularios, representa una forma igualmente eficiente de suministrar datos personales e información privada desde cualquier lugar del mundo.

Este tipo de soluciones es importante en ambientes corporativos ya que los trabajadores de empresas tienen la posibilidad de acceder a cualquier tipo de información en cualquier momento. La clave para el éxito de una organización es poder mantener, a todos los que participan en un proyecto o actividad, conectados con la información necesaria y

actualizada. Los equipos de trabajo que tienen que desplazarse pueden optimizar tareas si pueden acceder a la información sin importar el lugar en el que se encuentren.

Dentro de los servicios de información se encuentra la opción de Servicios Turísticos, la cual está pensada como un acceso rápido a aquellos datos de interés para propósitos turísticos, ofreciendo información local de los distintos servicios disponibles, agrupados por categorías: interés general, cultura, ocio, tiempo libre y turismo. Esta información puede proveerse en forma multimedia a los viajeros cuando llegan a determinada ciudad o país, suministrando información sobre eventos especiales, acceso a libros, reservaciones, con el fin de proveer la información sobre hoteles, restaurantes y sitios de entretenimiento. Además, se puede brindar asistencia para proporcionar la guía de la ciudad y encontrar la información adecuada sobre atracciones, mapa de los sitios de interés, recomendaciones de tráfico, condiciones de vías y otras opciones de información de parqueo o flujo de tráfico.

3.2.4.1. Teleeducación.

Las nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicaciones, principalmente las tecnologías audiovisuales, informáticas, telemáticas y multimedia han permitido reconsiderar y potenciar los sistemas de enseñanza-aprendizaje aplicados en entornos sin barreras de lugar ni de tiempo.

La teleeducación se entiende como el desarrollo del proceso de formación basado en el uso de tecnologías de la información y las telecomunicaciones, que posibilitan la realización de un aprendizaje interactivo, flexible y accesible a cualquier receptor potencial, modificando el ritmo, la frecuencia y las coordenadas espacio-temporales favoreciendo una educación más individual y flexible.

Estos servicios de aprendizaje ofrecen varias ventajas en zonas donde las telecomunicaciones fijas tienen una penetración muy baja, en estos escenarios proveer un gran ancho de banda y soportar la interactividad combinado con el bajo costo de la infraestructura son muy importantes.

3.2.4.2. Juegos y apuestas remotas

Los juegos están acreditados como la vía para atraer usuarios dentro de nuevas aplicaciones y dispositivos. Aunque los juegos se enfocan, a menudo, en la gente joven, la movilidad puede presentar una oportunidad para los desarrolladores de juegos y los servicios de juegos. Los sistemas 3G ofrecen la posibilidad de acceder a los juegos independientemente del lugar y del tiempo y a su vez, permite interactuar en modos diferentes: con la máquina o con otras personas en localidades diferentes.

El diseño de cada juego reserva un papel particular para las tecnologías vocales. Hay juegos en los que la interfaz más natural es la vocal, como, por ejemplo, juegos de conocimiento basados en preguntas y respuestas. En todos los demás casos el papel de la voz es la de interfaz para el acceso a los mismos, para buscar compañeros de juegos, para buscar juegos con unas características específicas, etc.

3.2.4.3. Broadcasting

El concepto de broadcasting ha incluido elementos de interactividad, donde la ITU-R ha propuesto una nueva definición: “los servicios de broadcasting son aquellos que incluyen visión, sonido, multimedia y servicios de datos previstos para el público, incluso aquellos que utilizan control de acceso o interactividad”. Utilizan una infraestructura de distribución asimétrica que permite alta capacidad en la descarga de información al público junto con una baja capacidad en el enlace de retorno al proveedor de servicio.

3.2.5. Servicios de Comercio Móvil

3.2.5.1. Servicios B2C (Business to consumers)

El comercio móvil está creando oportunidades totalmente nuevas para los teléfonos móviles y para servicios como banca, sistemas de pago y emisión de entradas. Las tecnologías de comercio móvil te permiten realizar transacciones monetarias utilizando un aparato inalámbrico y una conexión de datos, posibilitando la transmisión de fondos a cambio de información, bienes o servicios.

La comodidad es uno de los factores clave que impulsan el comercio móvil, junto con la inmediatez, facilidad de uso, personalización y conocimiento de la ubicación.

La aplicación de monedero electrónico hace que las compras a través del móvil sea una cómoda experiencia que permite una fácil utilización de la tarjeta de crédito para pagar bienes y servicios mientras se está en movimiento. El monedero electrónico es una zona del móvil protegida por contraseña en la que se puede almacenar información personal, como por ejemplo, números de tarjetas de crédito o información de tarjetas de fidelidad del cliente. Cuando se decide comprar algún producto, sólo se necesita la tarjeta de crédito virtual para completar la operación.

Dentro de las ventajas que se encuentran en este tipo de servicios, se encuentran:

- Reducción de costos para el consumidor.
- Carros de compra con catálogos electrónicos bien definidos, videos, foros sobre productos, video conferencias.
- Se personaliza al vendedor virtual vía correo electrónico.
- Rapidez en generar cotizaciones.
- Mejoras en la gestión de compras y proceso de ventas.
- Distintos tipos de subastas y compras agregadas.
- Mejoras en la gestión de existencias y disminución de niveles de inventario.
- Mayor aprovechamiento del recurso humano en área de compras.
- Información precisa de estado de compras.

3.2.5.2. Los servicios transaccionales

El objetivo es sustituir los medios clásicos de pago (dinero y tarjetas de crédito) por el terminal móvil. La capacidad de incluir protocolos transaccionales seguros sobre el terminal, da lugar a la realización de transacciones seguras no repudiables que generalicen este nuevo uso del teléfono móvil. Para ello, se pueden plantear varios servicios que, unidos a las nuevas tecnologías de redes locales inalámbricas (bluetooth y WLAN), pueden resultar aún más eficientes, como son los casos de realización de micropagos sobre máquinas expendedoras (entradas para espectáculos, bebidas, tabaco, etc.), pago de peajes de autopistas o pagos de pequeñas compras.

Transacciones electrónicas. El comercio electrónico móvil vocal se hace posible. Se puede ver el producto que se desea comprar e iniciar la transacción con un comando vocal, para concluir la transacción proporcionando los datos de la compra.

Banca móvil. Las interfaces vocales para acceso a funciones bancarias son comunes. Con la inclusión de técnicas de reconocimiento de lenguaje natural en estas interfaces, se mejora la usabilidad del servicio, al limitarse la cantidad de menú que se necesita atravesar para alcanzar la función deseada. Además, la utilización de estas tecnologías vocales facilitan los medios de pago ya que se puede hacer la selección de la cuenta con la que se va a realizar el pago. Para el proceso de autenticación del cliente se pueden utilizar técnicas de verificación con las cuales incrementar la seguridad que se puede conseguir por procedimientos de verificación tradicionales (PIN, usuario/clave, etc.).

3.2.6. Servicios de Teletrabajo

El teletrabajo es una forma flexible de organización del trabajo consistente en el desempeño de la actividad profesional sin la presencia del trabajador durante una parte importante de su horario laboral.

El teletrabajo resulta adecuado en los sectores en que existe una intensa actividad de elaboración de datos y la necesidad de garantizar la continuidad del servicio ofrecido. El objetivo es ofrecer, a través de la red móvil, facilidades de comunicación y acceso a los empleados que se encuentren fuera de las oficinas.

Este desarrollo requiere que las empresas y las organizaciones lleven más cerca al cliente sus negocios y el personal de trabajo. Esto conduce al incremento de la flexibilidad y la movilidad, combinado con la necesidad de tener acceso interactivo a las bases de datos corporativas en cualquier momento y desde cualquier lugar.

Existen ciertas áreas en donde la aplicación del teletrabajo es requerida, algunas de ellas son:

- El sector de la Informática y la Comunicación
- Servicios a las empresas (acceso a bases de datos, asesoramiento y gestión administrativa)
- Edición de trabajos con textos e imágenes

- Crédito y finanzas
- Organismos públicos locales o centrales que trabajan con documentos y asuntos administrativos
- Comercio, especialmente el servicio al cliente y las ventas
- Servicios públicos

Según las características de la actividad a realizar y el grado de autonomía del trabajador al llevarla a cabo, se puede elegir entre varios modelos de organización del teletrabajo.

- Teletrabajo desde la casa (Electronic Homework): es la forma de teletrabajo más común, consiste en que el trabajador dispone de todas las herramientas necesarias para trabajar y estar comunicado con la oficina en su casa, así puede desarrollar el trabajo que tenga encomendado desde su hogar.
- Centros de Teletrabajo, Telecentros (Telework Centers, Call Centers): Un centro de Trabajo es una oficina que dispone de equipamiento informático y de telecomunicaciones, que puede ser empleado tanto por teletrabajadores de una empresa privada como por profesionales independientes, pequeñas empresas o el público en general. Esta forma es mejor aceptada ya que no implica el aislamiento social del anterior. Existen tres tipos de Centros: Centros Satélites (Satellite Centers o Satellite Work Center), Centros Públicos (Community Teleservice Centers o Shared facility Centers) y Empresas de trabajo a distancia (Distance Working Enterprises).
- Trabajo Itinerante (Mobile Work o Flexiwork): Este tipo de teletrabajo es el que se puede realizar mientras una persona se desplaza de un lugar a otro. Esto es una realidad gracias a los avances que se han producido en la telemática como son los ordenadores portátiles, asistentes personales (PDA, Personal Digital Assistant), los teléfonos móviles, teléfonos instalados en trenes, barcos aviones, etc. Los principales usuarios de estos servicios son gestores de redes, ejecutivos, ingenieros, personal de seguridad, repartidores entre otros.

3.2.7. Los servicios de telecontrol y telemedida

El objetivo es dotar al teléfono móvil de una nueva funcionalidad muy diferente a la actual: aprovechar su capacidad de comunicación inalámbrica, accesibilidad y ubicuidad, para que sea el medio de acceso a diversos dispositivos que se deseen controlar a distancia, o de los que es necesario recoger datos periódicos. Para ello, un terminal móvil de bajo coste quedaría incluido en diversos dispositivos (máquinas expendedoras, puertas de garajes, automóvil, hogar, etc.) para, desde el móvil, enviar órdenes o recoger datos.

Este tipo de servicios abre la posibilidad de superar el número de usuarios potenciales de la telefonía móvil, al convertir a cada dispositivo en un posible "usuario" de la red. Aplicaciones de telecontrol de los dispositivos del hogar (alarma, puerta de acceso, calefacción, etc.), acceso a datos del automóvil (incluyendo posición), control de máquinas expendedoras, etc., formarán parte de nuestra vida cotidiana en el futuro. Por tanto, el campo que ofrecen las nuevas redes de 3G es muy amplio. El éxito de estos

servicios dependerá de los parámetros que configuren su lanzamiento (precio, esfuerzo publicitario, facilidades del servicio y facilidad de uso) y, en último término, de la receptividad por parte de los usuarios. Pero de lo que no parece haber duda es que las nuevas redes van a revolucionar la gama de servicios a los que va a ser posible acceder desde el teléfono móvil.