IPv6 y banda ancha móvil

TRANSICIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS AAPP

POR IGNACIO BAQUEDANO IBÁÑEZ

Me gustaría enfocar este artículo bajo dos puntos de vista, uno personal en el que se hace un recorrido por lo que supone la banda ancha móvil y su evolución y por otra parte centrarme en lo que afecta a las AAPP (Ayuntamiento de Madrid)..

Quiero recordar unas jornadas en la Universidad Menéndez Pelayo, en el año 2000, bajo el título de "Los protagonistas de la Sociedad de la Información" y en la que estaban representados operadoras, fabricantes y generadores de contenidos y se debatía el acceso a Internet desde dispositivos móviles. En aquel momento era todo optimismo, hay que tener en cuenta que el índice Nasdaq (bolsa electrónica de Nueva York) llegó en marzo del año 2000 a cotizar por sobre los 5000 puntos, y prueba del optimismo, eran las compras multimillonarias por parte de las operadoras de licencias UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). En febrero 2002 publiqué un artículo en la Tribuna de Opinión de Contact Center y en sus conclusiones escribía:

Espero el esfuerzo de imaginación que deben realizar las operadoras para encontrar fórmulas de tarificación competitivas y sobre todo aplicaciones, dentro de la tecnología Web, que puedan enganchar a los usuarios en su utilización y que permitan despejar el sombrío paisaje que le vaticino.

¿Qué ha pasado durantes estos más de diez años? Para el acceso por cable existe la ley de Nielsen que dice:

La velocidad de acceso a Internet para usuarios "avanzados" se duplica cada 21 meses, al menos en USA.

Lo que se presenta en la **Tabla 1** que sigue es la evolución en España para la telefonía móvil. La tabla está calculada para la duplicación de velocidad cada 24 meses

Como se puede apreciar, los bit/s teóricos aportados por la tecnología superan la ley de Nielsen pero los reales, y tendiendo en cuenta que cada celda puede ser compartida por varios usuarios, es probable se iguale o sea inferior.

Lo que ha sucedido en este espacio de tiempo, es que la tecnología está permitiendo unos buenos ancho de banda y que la penetración de los datos en móviles es muy alta, favorecida por las generaciones nativas digitales y unas tarifas, de momento, segmentados y asequibles.

¿Es sostenible un modelo como el actual?

Los ingresos de las operadoras de móviles por el tráfico de datos representa el 17%, pero el ancho de banda ocupado es del 64%.Considero se deberán hacer una serie de ajustes para que les salgan la cuantas a las operadoras, sobre todo si lo que se pretende es disponer de una buena cobertura no sólo en las ciudades grandes.

Puntos a favor del desarrollo de la banda ancha en móvil:

-Nativos digitales (como se comentó anteriormente).El primer trimestre de 2011 presenta los siguientes números: el % de poseedores de móvil que acceden a Internete (Q1 2011) es del 32,8% en EEUU y de 25,1% en España según datos del Estudio Mercado Mobile Internet (Nielsen)

-No hay una aplicación "killer (matadora)" pero si varias importantes, como muestra la **Figura 1**.

Como se puede apreciar en los gráficos, el uso de la VoIP no es grande, de momento, pero es importante considerar que puede suceder con la voz, principal fuente de ingresos de las operadoras, ante soluciones alternativas como SKYPE.

Aparición de los dispositivos tablets. El impacto del nuevo dispositivo (iPad, Galaxy, etc.), y sus aplicaciones asociadas, muchas de ellas grandes consumidoras de ancho de banda.

Puntos que no favorecen el desarrollo de la banda ancha móvil:

-Cobertura, se abre una brecha entre los núcleos urbanos grandes y los pequeños.

Como se dijo anteriormente hay una amenaza, ya que el tráfico de datos móviles ocupan más del 60% de la capacidad de las redes, mientras que solo generan el 17% de los ingresos. Esto obligará a realizar un planteamiento de la forma de tarificación.

-Planteamiento de las operadoras ante la amenaza de la VoIP.

-Sensibilidad de los ciudadanos por los efectos negativos para la salud derivada de la implantación de antenas de telefonía móvil.

-El aumento del número de dispositivos hace que el protocolo de direccionamiento IPv4 se quede corto y es necesaria su migración a IPv6.

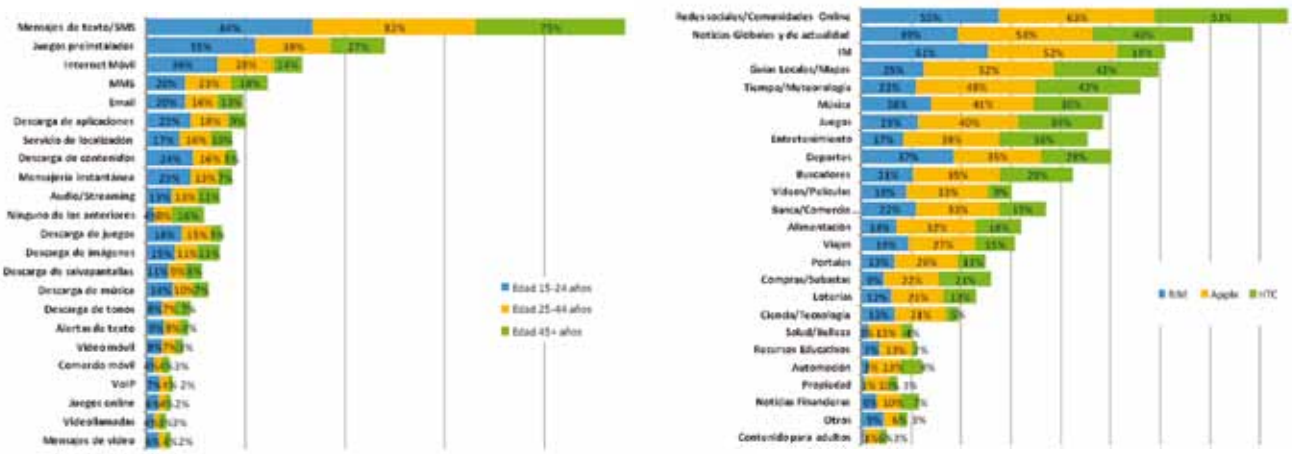
Todo lo expuesto constituye la situación actual del desarrollo de la banda ancha y la penetración del acceso a Internet desde el móvil, así como los servicios más utilizados. Pero es importante conocer la sensación/apreciación de los usuarios según un estudio realizado por Compuware que se muestra en la **Figura 2**.

El estudio considera que los usuarios se han vuelto más exigentes y es cierto. El usuario busca calidad y »

TABLA 1. Velocidades y tecnologías

año	tecnología		bit/s teóricos	bit/s teóricos ley Nielsen	bit/s reales
1990	GSM	2G	9.600	9.600	
1998	GPRS	2G	114.000	153.600	
	EDGE	2,5G			
2002	UMTS	3G	384.000	614.400	
	HSDPA	3,5G			
2009	HSUPA	3,5G+	5.800.000	7.372.800	2.000.000
2011	HSPA Dual Cell		42.000.000	14.745.600	
2014	LTE	4G	100.000.000	39.321.600	30.000.000

FIGURA 1. Principales aplicaciones móviles



Dato: Estudio Mercado Mobile Internet (Nielsen)

tiempo de respuesta. Hablando de tiempo de respuesta, recuerdo cuando trabajaba en Telefónica haciendo software de control de teléfonos públicos y que, por experiencia, sabíamos que el usuario no aguantaba más de tres segundos desde que acontecía el evento hasta que veía la respuesta, colgado-devolución de monedas, introducción de monedas-refresco de display, descolgado-tono de invitación a marcar…, Pasarse de ese tiempo era golpe seguro contra el teléfono.

En el caso concreto de la telefonía móvil, el 60% de los usuarios están dispuestos a esperar hasta 3 segundos.Como conclusión y para despejar el sombrío panorama que auguraba hace diez años, se puede asegurar una fuerte penetración de dispositivos móviles con acceso a Internet, sin que haya una aplicación "killer", pero con una serie de aplicaciones alrededor de los servicios de Internet y con una demanda de mejor calidad por parte de los usuarios. Las operadoras están en un momento malo, de una fuerte recesión económica y con unas tarifas que pueden no ser sostenibles para el desarrollo de la red, por lo que deben buscar/encontrar soluciones no tan simplistas como que sean los generadores de servicios (Google, Amazon, Youtube, Facebook, etc.) los que paguen por el hecho de que la información es transportada por su red.

Ayuntamiento de Madrid

La segunda parte de este artículo la dedico a lo que nos afecta como gestores TIC de las AAPP el hecho de la movilidad y quiero reflejar la situación que vivimos en el Ayuntamiento de Madrid. Es cierto que hay una demanda importante por parte de los usuarios de disponer de aplicaciones en movilidad. En el caso concreto del Ayuntamiento existen aplicaciones para los inspectores de Medio Ambiente y de Tributos, independientes de aplicaciones horizontales como el correo y agenda que son históricas y consolidadas y que no se cuestionan en este artículo. Nos centramos en otras nuevas..

El hecho de disponer de dispositivos móviles requiere plantear ¿qué parte de la organización TIC? asume la responsabilidad de su gestión, operación de las aplicaciones que corren sobre dispositivos que son suministrados por los responsables de comunicaciones. Puede haber una tendencia a considerar que sean los propios responsables del suministro los que deben asumir esas responsabilidades. En mi opinión, no deben estar bajo su responsabilidad, ya que los dispositivos son similares a los portátiles y deben ser las unidades que mantienen esos dispositivos las que se responsabilicen de la gestión, operación, carga de aplicaciones, etc. Además, para facilitar el trabajo se debe disponer de herramientas que faciliten la gestión de los terminales y el despliegue de nuevas aplicaciones.

La segunda cuestión que se presenta es cómo se puede homogeneizar/normalizar el desarrollo de aplicaciones.

Como se puede observar en la **Figura 3**, hay aplicaciones nativas dependientes del sistema operativo del dispositivo y otras más "universales"

(web móvil) que se pueden considerar independientes del dispositivo. Todo ello asocia una incertidumbre para elegir la/s plataforma/s de framework para el desarrollo o para eliminar la incertidumbre, y si se quieren aplicaciones "ricas", es necesario desarrollar para varios sistemas operativos o decantarse por uno, ¿quizás Android?. .

¿Qué puede suponer IPV6?. Personalmente no soy capaz de evaluar la necesidad de cambio y, en es este momento de crisis, hay un interés por parte del mercado, sobre todo de los integradores, que ven una oportunidad de negocio.

Como responsable de telecomunicaciones del Ayuntamiento de Madrid quiero indicar las cifras que manejamos:

-18.000 PCs.

-12.000 teléfonos IP durante el 2012.

-Alrededor de 500 sedes.

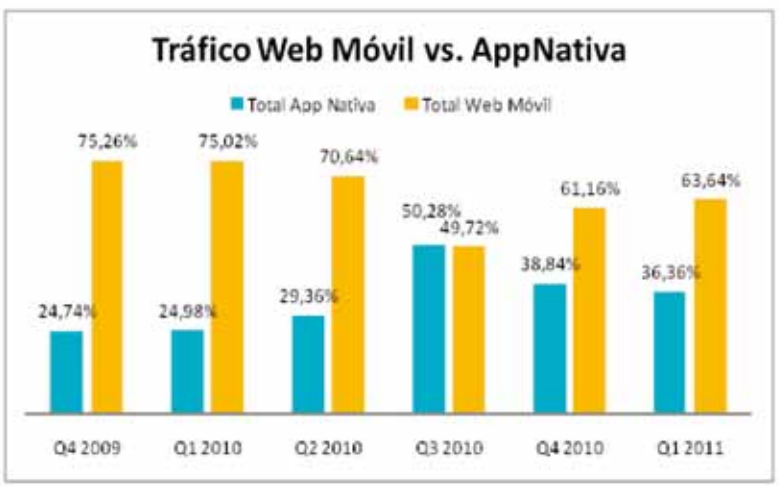
-440 sedes conectadas a la red IP de la operadora pública (Telefónica).

-Alrededor de 1000 VLANs de datos, 369 de gestión, 417 de voz.

Y una carga de trabajo muy importante de cambiar 15.000 bocas a PoE y migrar 12.000 teléfonos, ¿alguien da más?

FIGURA 2. Opinión de los usuarios

FIGURA 3. Web Móvil vs. AppNativa



* WebApp: Tráfico en web móvil (xml, xhtml, html5) / AppNativa: Tráfico en apps (iPhone Apps & Android Apps & iPad Apps)

* Tráfico de España

Ignacio Baquedano Ibáñez
Subdirector General
de Telecomunicaciones
Ayuntamiento de Madrid