

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS TECNOLOGÍAS AL SERVICIO DEL PODCASTING.

Arturo F. de Velasco Rodrigo
Universidad Rey Juan Carlos.

*Departamento Ciencias de la Comunicación II
Edificio Departamental I (Fuenlabrada), Campus de Fuenlabrada
Camino Del Molino, S/n, 28943 - Fuenlabrada - Madrid - España*

arturof.velasco@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN.

La práctica de publicar en Internet grabaciones de voz y música conocida como podcasting supone el surgimiento de una nueva forma de comunicación. Este fenómeno ha experimentado un desarrollo vertiginoso en los últimos años, posibilitado por el desarrollo de diferentes tecnologías en internet. Este artículo aporta un análisis descriptivo de las diferentes tecnologías que se utilizan en la publicación y recepción del podcasting lo que permite proponer nuevos temas para la investigación y desarrollo en éste ámbito.

Para abordar la descripción del podcasting se parte de referencias teóricas utilizadas para la descripción del fenómeno blog, abordando la evolución del blog al podcast. La descripción de las tecnologías del podcast se aborda mediante un recorrido por los diferentes procesos tecnológicos, entre la producción, la publicación y la recepción.

El análisis permite identificar las carencias existentes para el desarrollo del podcasting, tanto desde el punto de vista tecnológico como desde el ámbito de la comunicación.

2. QUÉ ES PODCASTING.

Se conoce por *podcasting* la práctica de poner a disposición del público archivos digitales de contenido sonoro, típicamente comprimidos en formato MP3, que resultan accesibles mediante su publicación en internet, de manera que los usuarios podrán escuchar los programas bien reproduciéndolos directamente en el ordenador, o mediante el uso de dispositivos reproductores de bolsillo. Las tecnologías disponibles para la sindicación de contenidos permiten además que los usuarios se suscriban a los podcast que deseen de manera que, mediante un software específico, se recibe información de la existencia de nuevos programas e incluso si el usuario lo desea se proceda a la descarga de forma automática.

El término podcast nace de la unión entre el inglés broadcasting (usado para la emisión de contenidos tanto a través de redes de radiodifusión como por redes de cable), y el término iPod que es el nombre comercial de un conocido reproductor de bolsillo de la compañía Apple. Se cree que la primera vez que se utiliza este término es en febrero de 2004 en un artículo de Ben Hammersly (Hammersley, 2004) en el que analiza la práctica de adjuntar ficheros de audio en los weblogs, y sugiere aparte

del citado podcasting los términos audioblogging o gerrillamedia. A partir de la popularización del término podcasting se ha extendido el uso de *podcast* para referirse al conjunto de archivos creados por un autor bajo el mismo nombre (también a cada uno de los programas) y *podcaster* el autor de los mismos.

Según diversos analistas, el podcast está experimentando un espectacular crecimiento, podemos citar a modo de ejemplo el informe recientemente publicado por la agencia TDG (The Diffusion Group, 2007) en el que se afirma que el 24% de los usuarios de internet de banda ancha en Estados Unidos podrían escuchar podcast al menos una vez al mes.

Este desarrollo del podcast ha sido posible por el propio crecimiento de internet, pero también por la disponibilidad de otras tecnologías, como el blog, la sindicación de contenidos y los dispositivos móviles. A continuación se realiza un breve análisis de estas tecnologías.

3. EVOLUCIÓN MULTIMEDIÁTICA DEL BLOG.

La convergencia tecnológica hacia formatos digitales posibilita la existencia de páginas web multimedia en las que se combinan mensajes e informaciones confeccionados con recursos diversos: textos, fotografías, ilustraciones, locuciones, músicas o vídeos. Esta convivencia de formatos hace que algunos autores vean el podcasting como una evolución natural del blog, así Fumero (2005) en su análisis de la blogosfera analiza los blogs que contienen ficheros de audio (audioblogs) y al referirse al término de podcasting habla de "un fenómeno que se puede ver como una extensión, remozada y amplificadora, de los audioblogs". Al margen de la discusión sobre si el podcasting constituye un fenómeno de manera independiente o si es realmente una extensión sonora del blog, lo que está claro es que ambos comparten una historia y están enormemente relacionados, máxime cuando muchos de los podcast se encuentran en Internet bajo la forma de un blog, y usan las herramientas proporcionadas por éstos (inserción de post, comentarios) para proporcionar un medio de comunicación interactivo.

Esta coexistencia de formatos es analizada también por Cerezo: "Se empieza a consolidar la tendencia [en la blogosfera] hacia un escenario de integración multimediática, apareciendo blogs cada vez más ricos desde el punto de vista del contenido". (Cerezo, 2006a)

Antes de la aparición del podcasting ya existía la posibilidad de escuchar radio en Internet a través de técnicas de streaming, que básicamente consisten en la difusión de programas de radio y televisión en directo a través de Internet. El streaming permitía de esta forma poder llevar programas hasta lugares no cubiertos por las emisoras tradicionales o que un usuario conectado a Internet pudiese escuchar la radio sin necesidad de disponer de un receptor.

Si el podcasting nace de la inserción de documentos sonoros en los blogs, la inclusión de vídeos da lugar a lo que se conoce como videoblogs (vlogs) o video-podcast, fórmula ésta que se ha visto fortalecida con la aparición de portales como *youtube* y otras herramientas que permiten la distribución de clips de forma sencilla, lo cierto es que todos estos escenarios van dibujando un panorama en expansión.

4. CONTEXTO TECNOLÓGICO.

Al llegar a casa conecto mi ordenador, éste detecta la presencia de mi teléfono móvil de última generación, por lo que sobre la pantalla del teléfono aparece un mensaje que pide confirmación para la sincronización del dispositivo con los datos

que dispone el PC. Sin duda acepto pulsando un único botón y de manera automática mediante una conexión bluetooth el ordenador descarga los nuevos ficheros que han sido recibidos. Entre ellos 4 ficheros que ocupan 100 megabytes y contienen cuatro podcast a los que me he suscrito. El teléfono dispone de una tarjeta de memoria de 1 gigabyte de capacidad, por lo que estos programas no llenan la tarjeta, pero para facilitar el mantenimiento se borran automáticamente los programas anteriores.

Al montar en el coche, el dispositivo manos libres detecta de nuevo de forma automática la presencia de mi teléfono. Sobre la pantalla de mi vehículo aparece un mensaje que me advierte sobre la correcta sincronización de ambos dispositivos. Ahora sólo tengo que acceder al menú de mi teléfono y elegir el programa que quiero escuchar camino de la oficina.

Esta operativa, que desde la perspectiva del usuario puede resultar más o menos sencilla en función su nivel de cultura tecnológica, requiere de la disponibilidad de una serie de tecnologías que pasamos a describir de forma superficial, recorriendo las fases del proceso, desde la creación de las grabaciones hasta la reproducción final del podcast por el usuario.

4.1 Grabación de un podcast.

El estudio de grabación de un podcast puede ser tan sofisticado como las exigencias, medios y posibilidades al alcance del autor (el podcaster) lo permitan. La configuración mínima para la grabación de un podcast consiste en un ordenador equipado con su correspondiente tarjeta de sonido, un micrófono y algunos programas que permiten realizar tanto la digitalización del sonido procedente del micrófono como la mezcla de estos sonidos con los provenientes de otras fuentes como pueden ser CD's o ficheros MP3 residentes en el disco duro del ordenador.

A la hora de generar el fichero MP3, habrá que elegir algunos parámetros de grabación, como son la velocidad de muestreo, o si se graba en estéreo. Estas decisiones harán que el fichero resultante sea de mayor o menor tamaño y esto condicionará los requisitos posteriores de ancho de banda. En cuanto al formato final de los ficheros de sonido obtenidos, el formato más extendido y conocido es el MP3, pero al ser éste un formato propietario algunos podcaster abogan por el uso del formato ogg.

En cualquier caso como resultado del proceso de grabación se obtendrá un fichero de sonido que contendrá el programa sonoro, el podcast que se pretende difundir, para lo cual es necesario ubicarlo en Internet.

4.2 Ubicación de podcast en Internet. Ancho de banda.

Si vemos el fenómeno podcasting como una la lógica evolución del blog al añadir ficheros de audio, es fácil entender que una forma fácil de publicar un podcast es utilizando precisamente los recursos a disposición de los blogs y entre ellos el uso de servidores con alojamiento gratuito. El primer problema que podría surgir es por las limitaciones en la cantidad de información que el servidor permita, ya que los ficheros de audio aunque están comprimidos van a tener varias decenas de megabytes, lo que supera el espacio gratuito de la mayoría de los servidores. El segundo problema que surge, si el podcasting resulta escuchado, es el relacionado con el ancho de banda disponible que se traduce en el tiempo que el usuario va a tardar en descargar un podcast. A la hora de hablar de ancho de banda hay que distinguir el relativo al tipo de conexión del usuario a Internet y el que dispone el servidor en el que el podcaster a ubicado el fichero. El usuario percibirá que cuanto

mayor ancho de banda haya contratado menor tiempo requerirá para la descarga, de modo que si, por ejemplo, el archivo que contiene un podcast de una hora de duración tiene un tamaño de unos 34 megabytes (que es lo habitual para el tipo de codificación y la velocidad binaria más utilizada) con una conexión ADSL se puede descargar en un tiempo menor de cinco minutos.

El fichero MP3 en el que está grabado el podcast va a estar almacenado en un servidor, que recibirá un determinado número de peticiones de descarga a la hora. Para procesar estas solicitudes de descarga, el servidor requiere también disponer de un ancho de banda que será mayor cuanto más usuarios soliciten descargas. Siguiendo con el ejemplo anterior, si el podcast con un tamaño de 34 megabytes resulta exitoso y recibe una media de 100 solicitudes por hora, el servidor necesitará un ancho de banda de 7,5 megabits por segundo.

Además de ubicar el podcast en el servidor elegido, es necesario acudir a los **directorios de podcast** para dar de alta el nuevo programa y que los usuarios se enteren de su existencia. Por último se hará necesario actualizar la información de sindicación, para que los agregadores de contenidos averigüen que existe un nuevo programa e informen a los usuarios suscritos de la disponibilidad del mismo.

4.3 Sindicación de contenidos y la web semántica.

Se conoce por sindicación de contenidos el procedimiento mediante el cual un usuario de Internet puede suscribirse a una serie de páginas web y recibir información de las actualizaciones que eventualmente se produzcan. De este modo un usuario interesado en informaciones que se publiquen en una determinada página web no tiene que estar permanentemente accediendo a esa página ya que será avisado cuando se produzcan modificaciones.

La sindicación de contenidos se realiza a través de diversos estándares recogidos en protocolos de programación, quizá el que resulta actualmente más extendido y popular es el llamado RSS (Really Simple Syndication) y requiere que, por una parte el usuario disponga de un programa llamado agregador de contenidos, y que el creador de la página web introduzca el código RSS en la página de la que va a proporcionar información sobre actualizaciones.

Las tecnologías para la sindicación de contenidos provienen de un concepto mucho más amplio en la evolución de la web como es la web semántica. La web ha venido experimentando una importante transformación por la disponibilidad de contenidos dinámicos suministrados por potentes bases de datos y la inclusión de diferentes recursos multimedia. Todo esto ha sido posible por la estandarización de buen número de lenguajes y la investigación continua que han hecho crecer Internet de una forma impensable. Ahora se hace necesario disponer de nuevas herramientas para mejorar la organización de la información existente en la red. Es en este contexto donde surge la idea de construir lo que se ha venido en llamar la Web Semántica. La estructura actual de las páginas web permite que los buscadores localicen en unos segundos páginas en las que aparezca una determinada combinación de palabras. La idea es dotar a las páginas web del futuro de un código adicional al hipertexto que permita catalogar el contenido de las páginas web, esto permitiría a los buscadores indexar esta información y poder distinguir por ejemplo las páginas que contienen artículos de un determinado autor, de las páginas web en las que se trate la biografía de ese autor.

La web Semántica ha venido siendo promovida por el propio inventor de la web Berners Lee desde finales de los 90 para mejorar la forma en la que se estructuran los recursos en Internet, en palabras de Pablo Castells (2003): "las tecnologías de la web semántica buscan desarrollar una web más cohesionada, donde sea aún más fácil localizar, compartir e integrar información y servicios, para sacar un partido todavía mayor de los recursos disponibles en la web". Para algunos autores

(Downes, 2004) la web semántica además debería propiciar el desarrollo de una red social (semantic social network) en la que los individuos puedan referenciar la información que deseen sobre sí mismos de una forma estructurada, esto impulsaría el desarrollo de redes de comunidades y se facilitaría una distribución del conocimiento de forma colaborativa.

Para implementar la web semántica se requiere la elaboración de las llamadas ontologías, esto es, las diferentes formas en las que se jerarquizan conceptos y dependencias entre ellos. Así una ontología podría definir los conceptos profesor, asignaturas, departamentos, publicaciones, universidades y toda una serie de relaciones entre ellos.

La concretización de la web semántica se materializa en la definición de estándares que permiten la inclusión de estas ontologías entre el código HTML, de manera que las máquinas interpretan esta información al acceder a la web. El primero de estos lenguajes es XML, que surge en 1998 para estructurar la información mediante etiquetas jerarquizadas. Esta estructura jerarquizada de etiquetas es la que utiliza el lenguaje RSS para proporcionar la información del contenido de la página web de manera que los agregadores de contenidos van a poder localizar estos recursos y proporcionar esta información a los usuarios.

Volviendo a nuestro terreno de análisis de las tecnologías del podcasting, la aplicación de estos desarrollos se traduce en que al publicar un podcast se acompañará éste de un fichero con extensión XML que contiene la información necesaria para la suscripción, que se escribirá en lenguaje RSS y contendrá elementos como el título del podcast, nombre del autor, ubicación del fichero de audio, fecha de publicación el idioma y otras muchas. En la tabla 1 se muestra un ejemplo de parte de un fichero XML. Toda esta información constituye lo que se viene en llamar el feed, y que se referencia por la dirección en la que se encuentra el fichero XML (un feed puede ser por ejemplo esta dirección <http://www.xan.co.uk/feed.xml>). Generalmente constituye un botón específico y fácilmente reconocible en las páginas web por un mismo icono de uso extendido, lo que facilita la recopilación de toda esta información.

Tabla 1. Ejemplo del contenido de un fichero XML.

```
<rss version="2.0">
<channel>
  <generator>    Feed Editor  </generator>
  <pubDate>      10 Aug 2006 22:52:18 GMT  </pubDate>
  <title>Xan Phillips Presents...  </title>
  <description> Focusing on new music. </description>
  <language>en-gb</language>
  <webMaster>admin@xan.co.uk</webMaster>
  <itunes:subtitle>New music</itunes:subtitle>
  <itunes:keywords>
    Malawi Kenny Gilmore Sangalala Band AfroBlues Raising Sand
    Alistair Cowan Newton Faulkner Wonderland Avenue Henta
    Ellis Arctic Monkeys Emily BurrridgeEric Novelty Songs
  </itunes:keywords>

  <link>http://www.xan.co.uk/</link>
  <description>
    Xan Phillips pulls together some of the best new acts from
    around the web.
  </description>
  <title>New Music Collection</title>
```

```
<item>
  <category>Podcasts</category>
  <itunes:duration>00:24</itunes:duration>
</item>
</channel>
</rss>
```

En el mapa de siglas y estándares que tienen que ver con la sindicación de contenidos, a parte de los mencionados XML y RSS aparecen las siglas RDF y Atom. La primera podría ser considerada una extensión del propio XML con una mayor definición de las relaciones entre los diferentes conceptos. Atom por su parte es el estándar desarrollado para sustituir al RSS 2.0 mejorando sus deficiencias.

4.4 Programas para la suscripción.

Evidentemente los usuarios habituales de Internet no saben nada de los lenguajes XML ni RSS, y lógicamente no es necesario conocer nada de todo esto para suscribirse a un podcast, ya que existe un software que realiza estas funciones de recopilar la información RSS de forma automática. Comentemos algunos de los programas más utilizados.

Hay innumerables webs como la mencionada Odeo en la que se facilitan toda serie de herramientas para el podcasting. Odeo también dispone un servicio de suscripción a los podcast que componen su directorio, para la descarga de los nuevos programas desde su página web. Además la plataforma proporciona una serie de herramientas para podcasters que facilita la grabación y puesta a disposición de programas.

iTunes es la plataforma de Apple para la reproducción musical en el ordenador, la descarga de música a través de Internet, y la administración de contenidos a través del iPod. Es probablemente la herramienta de pago más utilizada para la descarga de música. Además ofrece un servicio gratuito de descarga de podcasts. En algunos países los organismos de defensa de la competencia han obligado a los desarrolladores de iTunes a permitir la descarga de música hacia otros reproductores de MP3 distintos del iPod. Hasta tal punto es la referencia que la mayoría de los podcast se descargan utilizando este programa.

Doppler. Este es un ejemplo de una herramienta mucho más sencilla pero de funcionamiento más transparente. Se trata de un programa que permite suscribirse a podcast añadiendo las direcciones (URL) del fichero donde se encuentra la información de RSS. Cada vez que se ejecuta el programa, lee todos los ficheros que han sido añadidos y si existen nuevas actualizaciones las descarga de forma automática al directorio que se le haya indicado.

Existen infinidad de programas que permiten la sindicación de contenidos y entre ellos aquellos específicos para la descarga de podcasting. Se han enumerado algunos de los ejemplos más representativos ya que presentan funcionalidades distintas hacia los usuarios.

4.5 Dispositivos reproductores.

Desde hace décadas se vienen utilizando dispositivos portátiles para la reproducción de música y sintonización de emisoras de radio. Desde las primeras

generaciones de sintonizadores de radio portátiles en los primeros años sesenta, se ha producido una constante evolución de los reproductores pasando por los radio casetes y su versión reducida conocida por el nombre comercial Walkman. Posteriormente el Discman, reproductor portátil de CD de música han configurado los antecedentes de los reproductores portátiles.

En la actualidad, el desarrollo de tecnologías para producir dispositivos de almacenamiento cada vez más pequeños y sin necesidad de disponer de alimentación permanente ha propiciado la aparición de los reproductores de música a los que en ocasiones se hace referencia por el nombre del formato de los ficheros que almacena, MP3. El iPod, dispositivo comercializado por Apple, es el modelo más conocido de estos reproductores.

Resulta de especial interés el caso del iPod, que ha experimentado un espectacular crecimiento al combinar el reproductor con el portal de contenidos musicales iTunes y con un software de fácil manejo (con el mismo nombre iTunes) que posibilita a los usuarios tanto la descarga como la transferencia de canciones procedentes de discos CD musicales.

Las características clave de los reproductores es la capacidad de almacenamiento, que oscila entre los 500 megabytes hasta los dispositivos que soportan varias decenas de gigabytes. La amplia oferta de dispositivos abarca modelos que aportan otras funcionalidades, como la posibilidad de ser utilizados como grabadoras de voz, o sintonizadores de radio. Los reproductores MP3 disponen de conector USB para realizar intercambio de ficheros con ordenadores, y son por tanto capaces de almacenar otros contenidos. Los modelos más recientes incorporan una pequeña pantalla de televisión de baja resolución que permite el visionado de fotografías y videos en baja resolución, estos dispositivos en algunos casos se llaman MP4, en referencia al formato de compresión de vídeo utilizado (MPEG4) al igual que ocurriese con los reproductores MP3 de sonido.

En este análisis de los reproductores portátiles hay que considerar los ordenadores de bolsillo (PDA) y los modelos recientes de teléfonos móviles que están incorporando funcionalidades multimedia, con cámaras de foto y vídeo. Dada la creciente capacidad de almacenamiento de estos dispositivos se comprende que puedan ser utilizados como reproductores MP3 conectando unos auriculares.

Las tendencias en la oferta de estos dispositivos portátiles apunta hacia la convergencia, de modo que los fabricantes tradicionales de terminales telefónicos están incorporando funcionalidades multimedia para música y vídeo, sirva de ejemplo que en octubre de 2006 la compañía fabricante de terminales de telefonía móvil Nokia anunció la compra de Loudeye Corp. Una compañía especializada en la comercialización de música en internet. La respuesta de Apple no se ha hecho esperar con el lanzamiento del dispositivo iPhone, que es un terminal telefónico con funcionalidades similares a los famosos reproductores iPod. Movimientos que se suman al que ya ocurriese con la alianza entre el fabricante de teléfonos móviles Ericsson y la compañía Sony que podía aportar su experiencia en los dispositivos walkman.

5. CONCLUSIONES.

Analizadas las tecnologías disponibles para la realización y distribución de podcast, se comprueba que están suficientemente desarrolladas como para que muchas personas con interés en la comunicación se estén acercando a esta nueva experiencia.

El desarrollo de estas tecnologías resulta suficiente en el lado de la producción, a la vista de la creciente oferta de programas en podcasting disponibles.

En cambio, en el lado de la recepción, se hace necesario un mayor esfuerzo en desarrollo tecnológico, ya que aún el podcasting es ajeno a muchos usuarios de internet. A parte de las dificultades tecnológicas, hay otros factores que contribuyen a la falta de desarrollo como son el desconocimiento del medio, la carencia de las habilidades informáticas para la suscripción, la falta de promoción publicitaria del podcast o la falta de contenidos suficientemente atractivos para la población.

Los procesos de convergencia entorno a los reproductores de música y los teléfonos móviles, y la búsqueda de nuevos servicios que ofertar a los usuarios pueden ser factores que generen una simplificación de los procedimientos de descarga y suscripción al podcast.

La investigación en el ámbito del podcasting no se circunscribe al ámbito puramente tecnológico de programas y dispositivos para la producción, distribución y recepción. Como ya ha ocurrido en otros medios de comunicación, el desarrollo de técnicas para la medición y caracterización de audiencias va a ser un factor decisivo para la consolidación del podcast. Del mismo modo, la generación de herramientas que permitan la generación de nuevos formatos de publicidad, pueden hacer del podcast un medio de comunicación que proporcione acceso a públicos muy específicos.

Por otro lado, al ser el podcast un medio nacido en la web 2.0, en la que los propios usuarios pueden convertirse en generadores de contenidos, aporta un campo de investigación muy interesante en el ámbito de la comunicación institucional y los fenómenos de comunicación para pequeñas comunidades, al tiempo que se puede experimentar con nuevas fórmulas de radio y permitirá el desarrollo de nuevas aplicaciones en el campo de la educación.

Todo lo anterior nos hace concluir que el fenómeno podcast ofrece un enorme campo abierto a la investigación y al encontrarse en un momento de expansión permitirá aportaciones desde muy diferentes ámbitos de las ciencias de la comunicación y la investigación tecnológica.

REFERENCIAS

Castells, P., 2003. *La web semántica*. En C. Bravo & M. A. Redondo (Eds.), *Sistemas Interactivos y Colaborativos en la Web* (pp. 195–212). Ediciones de la Universidad de Castilla la Mancha.

Cerezo, J. M., 2006a. *eEspaña*. Capítulo *Esociedad*. Fundación France Telecom España. Madrid.

Cerezo, J. M., 2006b. *La blogosfera hispana: pioneros de la cultura digital*. Fundación France Telecom España. Madrid:

Crofts, S., 2005. *Podcasting: a new technology in search of viable business models*. First Monday. Accedido en marzo de 2006, desde http://firstmonday.org/issues/issue10_9/crofts/.

Downes, S., 2004. *The Semantic Social Network*. Accedido en marzo de 2006, desde <http://www.downes.ca/cgi-bin/website/view.cgi?dbs=Article&key=1076791198>.

Fumero, A., 2005. Un tutorial sobre blogs. el abc del universo blog. *TELOS*, 65.

Hammersley, B., 12 de febrero de 2004. *Audible revolution*. The Guardian. Accedido en mayo de 2006 desde:

<http://technology.guardian.co.uk/online/ story/0,3605,1145689,00.html>

The Diffusion Group, 2007. *Podcasting Audience Continues to Grow, But Medium Poorly Defined by Marketers*. Accedido en Junio de 2007 desde <http://www.tdgresearch.com/Podcasting-Audience-Continues-to-Grow.htm>