

# ARCA: Federación de metadatos sobre contenidos multimedia y retransmisiones programadas

ARCA: Federated metadata about multimedia contents and scheduled broadcastings

◆ Francisco Cruz Argudo, Nicolás Ibáñez Moreno

## ENFOQUES

### Resumen

En la actualidad, cada vez más centros universitarios generan y archivan contenidos multimedia a partir de clases, congresos, seminarios... La mayoría de las veces, todos estos contenidos quedan circunscritos a la universidad que los genera y no llegan a conocimiento del resto de la comunidad científica y/o académica. En este momento, los únicos métodos de comunicación de eventos son, o bien contactos en universidades, o a través de la lista de distribución multimedia, reducida a personal técnico exclusivamente, y ninguno, para contenidos multimedia ya grabados alojados en las distintas instituciones académicas. ARCA es una plataforma que viene a paliar en gran medida ese gran *handicap* de no conocer dónde y qué tipo de actos se producen en directo, qué contenidos hay almacenados, así como tener un acceso a ellos de manera directa e inmediata. ARCA, además, pretende ser una solución abierta a todo tipo de mejoras y colaboraciones por parte de aquellas instituciones que lo deseen. Muestra de ello es el módulo de estadísticas desarrollado por la URJC y que se describe también en este artículo.

### Summary

Nowadays, more and more universities generate and store multimedia content from classes, congresses, seminars... Most of the times, all these contents are circumscribed to the university that generates them and they do not reach the rest of the scientific and/or academic community. At this moment, the only methods for communicating events are either direct contacts in universities, or through the multimedia distribution list, reduced exclusively to technical personnel. Furthermore, there is no mean to announce recorded multimedia contents hosted in the different academic institutions. ARCA is a platform that comes to significantly the great handicap of ignoring where and what type of live events take place and where contents are already stored, as well as to give an immediate way to access them. ARCA also tries to be a solution open to all types of improvement and collaboration from all institutions willing to contribute. A good example of this is the statistics module developed by the URJC, which is described in this article as well.

## 1. Antecedentes

Desde hace ya varios años la UC3M apostó fuertemente por la utilización de las nuevas tecnologías como apoyo a la docencia. Temas como videoconferencia, software colaborativo síncrono, streaming, están siendo utilizados con una gran acogida por parte de los docentes y personal investigador. En cuanto este tipo de herramientas comienzan a utilizarse de manera generalizada, se genera la necesidad de nuevos servicios y aplicaciones asociados a ellas de manera casi inmediata. Es aquí donde el Área de Audiovisuales del SdIC abordó hace unos años aplicaciones para la catalogación, clasificación y almacenamiento de todo este contenido audiovisual que generaban las distintas actividades docentes e investigadoras.

Con las nuevas tecnologías y estándares que estaban apareciendo, era necesario la actualización de este conjunto de aplicaciones. Así, en el año 2006 se planteó dentro del área un rediseño de todo el portal, con un nuevo desarrollo de gestión integral de servicios y contenidos multimedia. Además, unido a esto, la UC3M tenía asignada la labor de gestión administrativa y técnica del proyecto ADAMadrid [1] (gestión que abandonó en el curso 2006/07 para pasar a la UPM). Esto implicaba, entre otras cosas, la transmisión y grabación de todas las clases que se desarrollaban dentro del proyecto. Surge así la idea de tener algún espacio en la red donde los usuarios tuviesen acceso de una manera fácil e intuitiva a la información de las emisiones (clases) que se estaban produciendo. Es dentro de este entorno de diseño y desarrollo donde aparece ARCA.

◆  
ARCA pretende ser una solución abierta a mejoras y colaboraciones por parte de las instituciones que lo deseen

◆  
Esta aplicación nace como un espacio en la red donde los usuarios tuviesen acceso fácil e intuitivo a la información de las clases que se estaban produciendo



## 2. Introducción

ARCA (Agregador RSS para la Comunidad Académica) nace en el entorno descrito anteriormente. Aunque su primera idea se basaba en unificar los eventos en directo tanto de la UC3M como de los miembros participantes del proyecto ADAMadrid, rápidamente nos dimos cuenta de la posibilidad de extender su uso a cualquier organismo académico y de investigación de la comunidad RedIRIS. Ante este nuevo panorama de diseño y funcionalidad, se nos plantea el cómo realizar una solución de este tipo. Todas aquellas que habíamos visto se basaban en desarrollos WWW fuertemente centralizados del tipo TF-Netcast Portal [2], donde es necesario un login y una autenticación (password) para poder editar los elementos (anuncios de eventos en directo solamente) que aparecen en él. Desde un primer momento teníamos claro que la gestión de la información debía de ser lo más desatendida posible y descentralizada para minimizar la carga de trabajo de gestión de la plataforma. Aunque en un principio el portal iba sólo a manejar anuncios de eventos en directo, pronto se vio la necesidad y la importancia de que manejara más tipos de información. Es decir, ¿por qué no diseñar un portal, que además de tener los eventos en directo, tenga también los archivos multimedia generados y almacenados por las instituciones? Resulta evidente que el sistema sólo podía referenciar la información de estos últimos, ya que es totalmente inoperativa una solución basada en el almacenamiento centralizado de todos los contenidos multimedia de los centros adscritos al proyecto. Por tanto, era necesario encontrar alguna manera de referenciar toda esta información alojada en los servidores de las instituciones que colaboraran en el proyecto. Al final de este largo proceso, se definieron tres tipos de información: evento en directo, vídeo bajo demanda y podcast/vodcast que veremos con más detalle más adelante.

En un principio ARCA nace para anunciar eventos en directo, pero pronto se ve la necesidad de manejar más tipos de información: eventos en directo, vídeos bajo demanda y podcast/vodcast

Otra de las decisiones importantes de diseño era cómo describir cada uno de los distintos elementos que formarían parte del portal (enumerados anteriormente). Para ello, en un primer momento, estuvimos evaluando el formato SDP [3] y SDPng, pero rápidamente lo desechamos porque no cumplía los objetivos de funcionalidad que nos habíamos propuesto. Después empezamos a evaluar el formato RSS 2.0 [4] normalmente utilizado para sindicación de noticias y podcast, y después de un concienzudo estudio se decidió que era el que más se adecuaba a los requerimientos de diseño del sistema.

Para el desarrollo del portal se han empleado Apache2 como servidor web, PHP 5 como servidor de aplicaciones y Mysql 5 como servidor de bases de datos

Después de este proceso, se empezó a definir la información (y por ende las etiquetas) que debían definir o incluir cada uno de los tres tipos soportados por el sistema. Esto es así porque cada uno de ellos debe aportar una información y una funcionalidad distinta. No es la misma información la que tiene un evento en directo, que un vídeo almacenado o un podcast. En este momento se empezó a ver la necesidad de utilizar espacios de nombres que permite el estándar del RSS. Esto se debe a que las etiquetas del RSS son insuficientes a la hora de describir los distintos elementos. Se eligieron tres espacios de nombres: itunes rss, yahoo media rss y el google media base. Cada uno de ellos aporta información adicional (como ya veremos) adecuada para cada uno de los distintos elementos de información.

## 3. Arquitectura

En este apartado se verán los distintos elementos que forman el portal, la tecnología utilizada en su implementación, así como la estructura de los distintos tipos de elementos soportados.

Las herramientas empleadas para el desarrollo del portal han sido:

- Apache2 como servidor web.
- PHP 5 como servidor de aplicaciones.
- Mysql 5 como servidor de bases de datos.

El funcionamiento de la plataforma se basa en la agregación de contenidos sindicados mediante RSS. Es decir, cada una de las instituciones participantes mantendrá su propio feed RSS para anunciar sus eventos y contenidos multimedia, este feed usará RSS 2.0 y los espacios de nombres antes mencionados (itunes, yahoo mrss, google base rss). La aplicación revisará periódicamente estos documentos rss para procesar la información contenida en ellos e incorporarla a una base de datos para su posterior tratamiento.

El portal mostrará la información contenida en la base de datos de una forma intuitiva y navegable propiciando los mecanismos de consulta adecuados para que los usuarios puedan acceder a la información publicada por las distintas instituciones de forma rápida y directa.

En la figura 1 se muestra la página principal del portal, en la que podemos observar la información más importante y reciente de los contenidos (emisiones programadas para hoy, planning semanal, acceso a un planning mensual, acceso selectivo a los contenidos multimedia, principales categorías...).

El funcionamiento de la plataforma se basa en la agregación de contenidos sindicados mediante RSS

El portal mostrará la información de una forma intuitiva y navegable para que el usuario pueda acceder a los contenidos de forma rápida y directa



Figura 1. Página principal del proyecto.

A la hora de incorporar feeds a la base de datos, el sistema crea un canal nuevo para todos aquellos feeds cuya etiqueta title del elemento channel indique el nombre de una misma institucion. De esta forma los ítems anunciados se van agrupando en canales, donde cada canal puede representar un



Los ítems anunciados se van agrupando en canales, donde cada canal puede representar un único feed de una institución o varios feeds de la misma

único feed de una institución o varios feeds de la misma. Un ejemplo de elemento channel en un feed RSS para la creación de un canal en el sistema puede ser:

```
<channel>
  <title>Universidad Carlos III de Madrid</title>
  <link>http://audiovisuales.uc3m.es</link>
  <description>Videos y retransmisiones de diversos eventos de la Universidad Carlos III de Madrid</description>
  <language>es</language>
  <copyright>Universidad Carlos III de Madrid</copyright>
  <managingEditor>audiovisuales@uc3m.es</managingEditor>
  <webMaster>audiovisuales@uc3m.es</webMaster>
  <pubDate>Wed, 06 Jun 2007 00:00:00 +0200</pubDate>
  <lastBuildDate>Wed, 06 Jun 2007 00:00:00 +0200</lastBuildDate>
  <category domain="tipo institución">universidad</category>
  <generator>Script PHP</generator>
  <docs>http://blogs.law.harvard.edu/tech/rss</docs>
  <ttl>1440</ttl>
  <image>
    <url>http://marge.uc3m.es/images/4tintas.jpg</url>
    <title>Universidad Carlos III de Madrid</title>
  </image>
  <link>http://audiovisuales.uc3m.es</link>
</channel>
```

Cabe hacer hincapié en el uso de la etiqueta image dentro del canal para que el portal de ARCA muestre una imagen asociada a dicho canal y sus eventos, esto se ha convertido en un requisito imprescindible a la hora de inscribir un canal en el sistema.

### 3. Eventos en directo

Comenzando por los eventos en directo, éstos se organizan en un calendario por el que podemos navegar mediante vistas mensuales o diarias. En la vista mensual podemos ver todos los eventos programados así como su descripción principal con sólo pasar el ratón por encima. Desde esta vista podemos pasar a la vista de un día concreto haciendo click sobre dicho día o podemos directamente consultar los datos específicos de un evento con sólo hacer click sobre el mismo.

Los eventos en directo se organizan en un calendario por el que podemos navegar mediante vistas mensuales o diarias

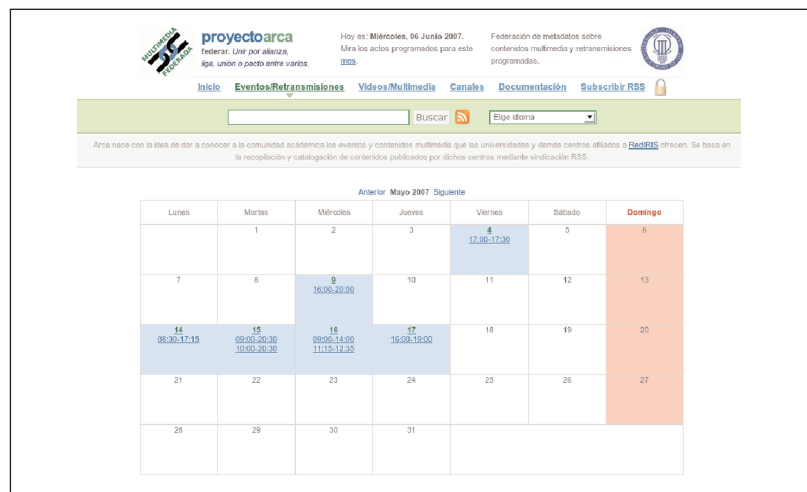


Figura 2. Calendario.

Para que un ítem del documento rss (un evento) aparezca en el calendario de ARCA es necesario indicar la hora de comienzo y la de final del evento mediante el uso de la etiqueta `g:event_date_range`. Es muy importante que el formato de la fecha sea ISO8601. También podemos indicar el lugar donde se celebra usando `g:location`. La figura 3 representa un ejemplo de un feed de eventos.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rss version="2.0" xmlns:media="http://search.yahoo.com/mrss/" xmlns:g="http://base.google.com/ns/1.0"
xmlns:itunes="http://www.itunes.com/dtds/podcast-1.0.dtd">

<channel>
  <title>ARCA Ejemplos</title>
  <link>http://arca.uc3m.es/arca/</link>
  <description>Feed generado automáticamente por ARCA</description>
  <generator>ARCA http://arca.uc3m.es/arca/</generator>
  <ttl>60</ttl>

  <item>
    <title>DNS Best Practices: Educational Seminar with Cricket Liu</title>
    <link>http://isabel.dit.upm.es/component/option,com_events/task,view_detail/agid,15</link>
    <description>DNS Best Practices: Educational Seminar with Cricket Liu .Vea más información en <lt;a
href=&quot;http://isabel.dit.upm.es/component/option,com_events/task,view_detail/agid,15 &quot;&gt;Isabel
Plaza<lt;/a></description>
    <author>jquemada@dit.upm.es</author>
    <source url="http://isabel.dit.upm.es/ARCAPSS.xml">Feed de eventos de Isabel Plaza</source>
    <category domain="directriz">Enseñanzas Técnicas</category>
    <category domain="campo_unesco">Ciencias tecnológicas</category>

    <g:event_date_range>
      <g:start>2007-05-09T16:00:00</g:start>
      <g:end>2007-05-09T20:00:00</g:end>
    </g:event_date_range>
    <g:location>Isabel distributed event</g:location>

    <media:content url="http://isabel.dit.upm.es/movie.aspx" fileSize="14216312" type="video/x-ms-wmv"
medium="video" expression="nonstop" bitrate="400" framerate="25"
samplingrate="44.1" channels="2" duration="185" height="200" width="300" lang="en" />

  </item>
</channel>
</rss>
```

Figura 3: Ejemplo de rss para eventos en directo.

## 4. Vídeo bajo demanda

En cuanto a la gestión de los contenidos disponibles bajo demanda, ARCA proporciona mecanismos avanzados de consulta como:

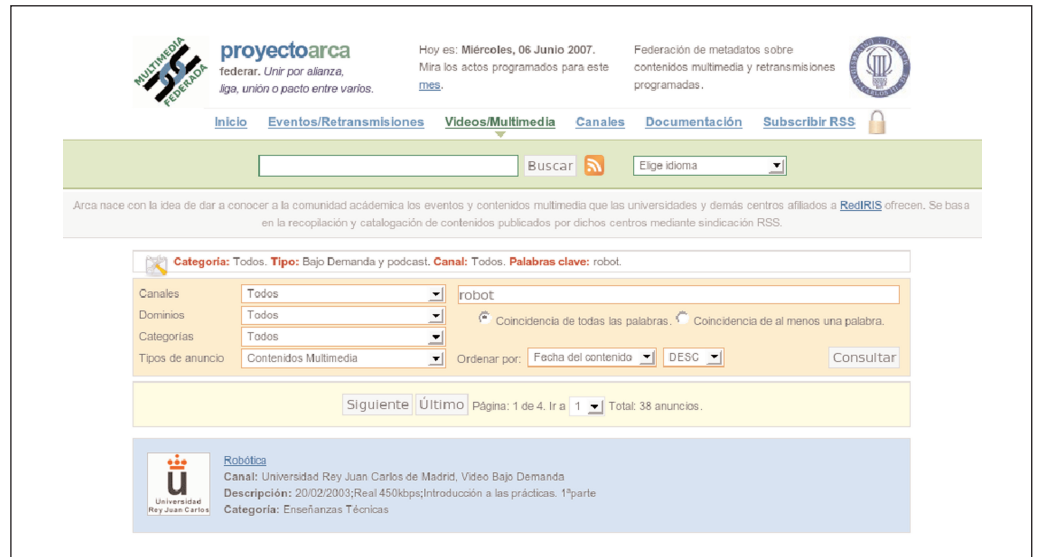
1. Filtros de búsqueda de contenidos: pueden filtrarse los resultados de una consulta por canal, por categoría y por tipo de anuncio.
2. Búsquedas por palabras clave: ARCA puede buscar en su base de datos contenidos a partir de una búsqueda de palabras, este motor de búsquedas es insensible a mayúsculas/minúsculas o tildes, al estilo de google. Permite buscar contenidos por coincidencia de todas las palabras buscadas o por la aparición de cualquiera de ellas.
3. Ambas técnicas de búsqueda (filtros y palabras clave) pueden combinarse para afinar más los resultados.
4. Los resultados pueden ordenarse de acuerdo a los siguientes criterios: título, canal y fecha del contenido.

En los eventos en directo aparecen las horas de inicio y fin y también se puede incluir el lugar de celebración

ARCA proporciona mecanismos avanzados de consulta para los contenidos bajo demanda: filtros de búsqueda de contenidos o/ y búsquedas por palabras clave, y se pueden ordenar los resultados por título, canal y fecha de contenido



En la figura 4 se muestra la página de resultados de una búsqueda, podemos ver los filtros y demás criterios permitidos.



En el portal la visualización de un ítem puede dar mucha información sobre el contenido multimedia anunciado

Figura 4. Página de resultados de una búsqueda.

En ARCA la visualización de un ítem puede llegar a dar una amplia información sobre el contenido multimedia anunciado (figura 5): descripción, imágenes (hasta 11), formato del vídeo, formato del audio, idiomas, categorías, créditos (personas implicadas en su producción y cargo de cada una), etc.

El sistema permite reproducir internamente, desde el propio portal, casi cualquier formato de vídeo

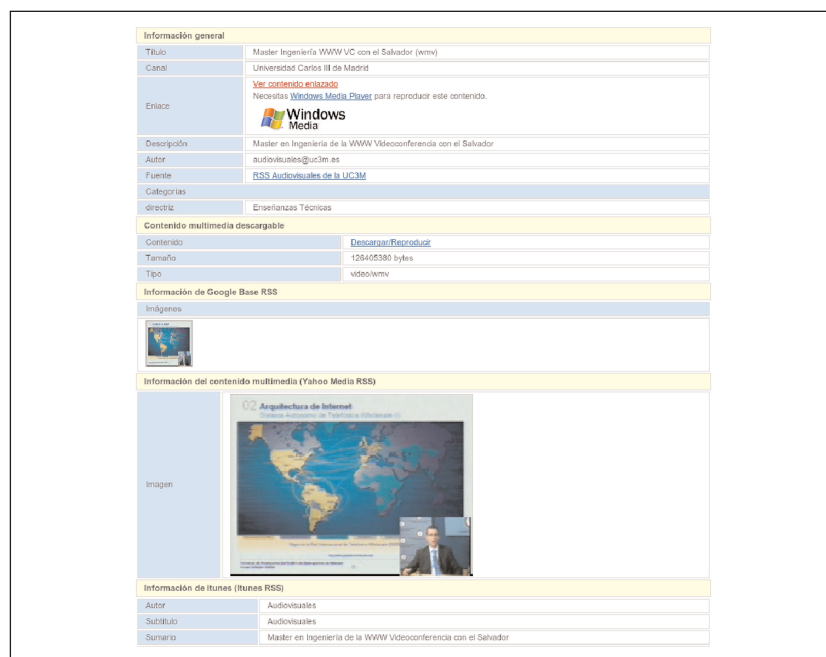


Figura 5. Detalle de un vídeo.

Otra de las funcionalidades del sistema es poder reproducir internamente, desde el propio portal, casi cualquier formato de vídeo (siendo necesario que el usuario instale los reproductores y plugins indicados). Véase la figura 6.



Figura 6: Ejemplo de reproducción interna de un vídeo en formato WMV desde linux.

Para anunciar contenidos bajo demanda, en principio basta con indicar el enlace al vídeo usando la etiqueta link de ítem. Sin embargo, es posible que queramos disponer de dicha etiqueta para indicar un enlace relacionado con el vídeo. Lo correcto es usar siempre las tres etiquetas siguientes: link, media:content y g:publish\_date. Con la segunda podemos indicar además las características técnicas del vídeo y con la última podemos indicar la fecha de producción o grabación del vídeo. Otro campo obligatorio para que el vídeo se catalogue en una de las categorías existentes es category. Ejemplo:

```
<category domain="directriz">Ciencias Sociales y Jurídicas</category>
<media:content
  url="http://www.foo.com/movie.mov" fileSize="12216320" type="video/quicktime"
  medium="video" isDefault="true" expression="full" bitrate="128" framerate="25"
  samplingrate="44.1" channels="2" duration="185" height="200" width="300"
  lang="en" />
<g:publish_date>2006-01-23</g:publish_date>
```

Otra recomendación es el uso de las etiquetas g:image y media:thumbnail para incluir en el anuncio imágenes relacionadas con el contenido.

Podemos usar media:group para dar varias alternativas de reproducción de un mismo contenido (diferentes formatos, calidades o idiomas). Ejemplo usando tres formatos diferentes (quicktime, windows media y mpeg):

```
<media:group>
```

◆  
Para anunciar contenidos bajo demanda lo correcto es usar siempre estas etiquetas: link, media:content y g:publish\_date

◆  
Se puede usar media:group para dar varias alternativas de reproducción de un mismo contenido



ARCA es capaz de hacer podcast de casi cualquier elemento de vídeo y audio.

El portal tiene una herramienta muy versátil y potente para visualizar estos contenidos

```
<media:content
  url="http://www.foo.com/movie.mov" fileSize="12216320" type="video/quicktime"
  medium="video" isDefault="true" expression="full" bitrate="400" framerate="25"
  samplingrate="44.1" channels="2" duration="185" height="200" width="300"
  lang="en" />

<media:content
  url="http://www.foo.com/movie.wmv" fileSize="14216312" type="video/x-ms-wmv"
  medium="video" expression="full" bitrate="400" framerate="25"
  samplingrate="44.1" channels="2" duration="185" height="200" width="300"
  lang="en" />

<media:content
  url="http://www.foo.com/movie.mpg" fileSize="98216112" type="video/mpeg2"
  medium="video" expression="full" bitrate="2000" framerate="25"
  samplingrate="44.1" channels="2" duration="185" height="200" width="300"
  lang="en" />

</media:group>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rss version="2.0" xmlns:media="http://search.yahoo.com/mrss/" xmlns:g="http://base.google.com/ns/1.0"
  xmlns:itunes="http://www.itunes.com/dtds/podcast-1.0.dtd">
<channel>
<title>ARCA</title>
<link>http://arca.uc3m.es/arca/</link>
<description>Feed generado automáticamente por ARCA</description>
<generator>ARCA http://arca.uc3m.es/arca/</generator>
<ttl>60</ttl>

<item>
<title>Arquitectura de redes de ordenadores</title>
<link>http://nielsen.urjc.es:8080/ramgen/urjc/Libre/varios/RedesOrd2.rm</link>
<description>29/10/2003;Real 100-450kbps;Introducción a las redes de ordenadores. 2ª parte</description>
<author>Jesús González Barahona audiovisuales@urjc.es</author>
<comments>http://nielsen.urjc.es:8080/ramgen/urjc/Libre/varios/RedesOrd2.rm</comments>
<guid isPermaLink="false">http://nielsen.urjc.es:8080/ramgen/urjc/Libre/varios/RedesOrd2.rm</guid>
<category domain="directriz">Enseñanzas Técnicas</category>
<media:title>Arquitectura de redes de ordenadores</media:title>
<media:description>Introducción a las redes de ordenadores. 2ª parte</media:description>
<media:category label="directriz">Enseñanzas Técnicas</media:category>
<media:copyright url="http://es.creativecommons.org/">Creative Commons</media:copyright>
<media:hash algo="md5">404e85c5043b22f9c96cf0a69f3a31a6</media:hash>
<media:content url="http://nielsen.urjc.es:8080/ramgen/urjc/Libre/varios/RedesOrd2.rm" type="application/
  vnd.rn-realmedia" medium="video" isDefault=" " expression="full" bitrate="1076" framerate="15"
  samplingrate="44.1" channels="1" duration="4176" height="240" width="320" lang="es-es" />
</item>
```

Figura 7: Ejemplo de feed para contenidos bajo demanda.

## 5. Podcast/vodcast

El término podcast se refiere a la posibilidad de disponer de contenidos de audio y vídeo a petición y en dispositivos portátiles de manera asíncrona. El archivo bajo petición se descarga del sistema y se almacena en un dispositivo portátil (o no) para su posterior visualización (*off-line*).

ARCA define y maneja estos elementos tanto en formato de vídeo como de audio. Para ello utiliza el espacio de nombres de itunes (que es el más utilizado para esta tecnología). Con esto se consigue que sea reproducible por los equipos portátiles de apple (ipod) y por su *software* itunes. Sin embargo, ARCA ofrece una mejora en el podcast, y es que, frente a la limitación de estos reproductores y



software, es capaz de hacer podcast de casi cualquier elemento de vídeo y audio (mp4, wmv, mp3, qt, 3gp...). Además ofrece una riqueza mayor de información que el solo uso del espacio de nombres de itunes supondría. Eso no quiere decir que este u otro reproductor no entienda los podcast de ARCA, sino que simplemente no los interpreta completamente. De esta forma se ha conseguido un visor "universal" de podcast (a diferencia de otros como el itunes ya mencionado o bloglines... que tienen limitado el número de formatos que pueden reproducir). Es decir, cualquier elemento multimedia reproducible por ARCA para el formato de directo y VoD también lo es para podcast, obteniendo por ello una herramienta muy versátil y potente a la hora de la visualización de estos contenidos. En la figura 8 se puede ver un ejemplo de definición de un elemento de tipo podcast para ARCA.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rss version="2.0" xmlns:itunes="http://www.itunes.com/dtds/podcast-1.0.dtd/">
<channel>
<title>Master en Ingeniería de la WW (UC3M)</title>
<link>http://audiovisuales.uc3m.es</link>
<description>Canal de podcast de la Universidad Car los III de Madrid</description>
<language>es</language>
<copyright>Universidad Carlos III de Madrid</copyright>
<managingEditor>audiovisuales@uc3m.es</managingEditor>
<webMaster>audiovisuales@uc3m.es</webMaster>
<pubDate>Wed, 7 May 2007 00:00:00 +0200</pubDate>
<lastBuildDate>Wed, 7 May 2007 00:00:00 +0200</lastBuildDate>
<category domain="tipo institución">universidad</category>
<generator>Script PHP</generator>
<docs>http://blogs.law.harvard.edu/tech/rss</docs>
<ttl>1440</ttl>
<image>
<url>http://marge.uc3m.es/images/4tintas.jpg</url>
<title>Master en ingeniería UC3M</title>
<link>http://audiovisuales.uc3m.es</link>
</image>
<itunes:subtitle>Podcast de la UC3M</itunes:subtitle>
<itunes:author>UC3M</itunes:author>
<itunes:image href="http://marge.uc3m.es/images/4tintas.jpg" />
<itunes:owner>
<itunes:name>Audiovisuales</itunes:name>
<itunes:email>audiovisuales@uc3m.es</itunes:email>
</itunes:owner>
<itunes:keywords>Universidad, CarlosIII, Master, WW</itunes:keywords>
<itunes:summary>Charlas del Master de ingeniería de la WW del dpto. de informática</itunes:summary>
<itunes:category text="universidad"/>
<item>
<title>Master Ingeniería WW presentación</title>
<link>http://tasmania.uc3m.es/podcast/acme.mp4</link>
<description>Master en Ingeniería</description>
<author>audiovisuales@uc3m.es</author>
<category domain="directriz">Enseñanzas Técnicas</category>
<pubDate>Wed, 19 Apr 2007 00:00:00 +0200</pubDate>
<itunes:author>Audiovisuales</itunes:author>
<itunes:subtitle>Audiovisuales</itunes:subtitle>
<itunes:summary>Presentación del Master en Ingeniería </itunes:summary>
<itunes:keywords>master ingeniería</itunes:keywords>
<source url="http://audiovisuales.uc3m.es/tmp/podcast/acme.xml">RSS Audiovisuales de la UC3M</source>
<enclosure url="http://tasmania.uc3m.es/podcast/acme.mp4" type="video/mp4" length="44777472"/>
</item>
</channel>
</rss>
```

Figura 8: Ejemplo de un canal podcast.

## 6. Cómo participar o federarse en el proyecto

ARCA se basa en la federación de contenidos de los centros participantes, utilizando para ello el formato de sindicación RSS2.0. En principio, puede participar en el proyecto cualquier centro docente o de investigación que genere contenidos multimedia de los soportados por la aplicación. Para ello, se debe facilitar una o varias URLs con el feed de acuerdo al formato visto anteriormente [5].

◆  
Puede participar en ARCA cualquier centro docente o de investigación que genere contenidos multimedia de los soportados por la aplicación

◆  
En el portal existen varios validadores de rss que permiten a la persona encargada de gestionar el feed poder comprobar si está correcto o tiene algún tipo de error



Está en desarrollo el módulo de estadísticas, que implementa la URJC. Con este proyecto se podrá tener información de qué y quién accede y ve los contenidos del portal

El portal soporta multi lenguaje. En este momento está en español, catalán, gallego e inglés. En breve estará también en euskera y francés

Hay varias formas de gestionar la información por parte de cada institución, que pasan a detallarse a continuación:

- Un único feed con todos los actos de la institución, sean de cualquiera de los tipos soportados por el portal.
- Un feed por cada uno de los diferentes tipos que utiliza la aplicación (directo, vod, podcast). En este caso es importante resaltar que el nombre del canal en todos los feed debe ser el mismo. De esta manera el procesado de la información por parte del portal se hará de tal forma que aparecerá como una única institución.

En el propio portal de ARCA existen varios validadores de rss que permiten a la persona encargada de gestionar el feed poder comprobar si el feed está correcto o tiene algún tipo de error. Una vez comprado este punto es necesario ponerse en contacto con RedIRIS o con la UC3M para dar de alta el feed en la aplicación. A partir de ese momento y de forma automática se cargarán todos los datos y se actualizarán.

Es interesante destacar que ARCA sólo mostrará aquellos elementos que se encuentren definidos en el feed en cada momento. Es decir, ARCA no hace actualizaciones incrementales sino una carga completa del mismo. Para ello, antes de cargar el nuevo feed, comprueba que tiene acceso a él y entonces y sólo entonces procederá a la eliminación de los datos antiguos para cargar el nuevo feed. En caso de no tener acceso al mismo (por problemas de conectividad) se dejarán los datos antiguos y no se modificará nada.

## 7. ARCA en la actualidad

En estos momentos está operativa la versión 7.03. El proyecto está en una primera fase de implantación con varias instituciones conectadas a las cuales queremos agradecer el esfuerzo y el entusiasmo que han mostrado para participar en el mismo: Universidad Rey Juan Carlos de Madrid (URJC), Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), Universidad de Vigo (UVIGO), Universidad de Cantabria (UNICAN), Liceo de Barcelona, Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), Universidad del País Vasco (EHU), RedIRIS. En el momento de redactar este artículo están dadas de alta nueve instituciones, están clasificados 17 eventos en directo, 860 enlaces directos a contenidos multimedia [6] y 11 de podcast. Hay instalados dos portales uno en RedIRIS [7] y otro en la UC3M. Se han realizado varias actividades complementarias para dar a conocer el proyecto, como las dos presentaciones en los GGTT y las JJTT 2006 de RedIRIS, así como un tutorial en los GGTT de 2007. El portal soporta multi lenguaje. En estos momentos está en español, catalán, gallego, inglés, y esperamos que en breve esté también en euskera y francés.

Además, como proyecto abierto, está en desarrollo el módulo de estadísticas que está siendo implementado por la URJC (el cual se describe más adelante). Es un proyecto que consideramos de mucha importancia para poder tener información de qué y quién accede y ve los contenidos del portal. Otros ejemplos que demuestran la filosofía abierta de este proyecto es una iniciativa por parte de la UNICAN en realizar una aplicación de generación de feed RSS adecuados para ARCA. El grupo de Internet de nueva generación del DIT-UPM ha desarrollado un parser del calendario de Joomla para ARCA. En cuanto a la actividad exterior de ARCA, está siendo evaluado por TERENA para el grupo de trabajo de PEACHES [8] para poder gestionar sus contenidos. Se han realizado dos presentaciones en lyngby (Dinamarca) por parte de RedIRIS y TERENA, dentro de las jornadas de 2007. En estos momentos está instalado un portal en fase de pruebas por parte de TERENA [9].

## 8. Líneas de trabajo futuras

Desde el Área de audiovisuales del Servicio de informática y Comunicaciones (SdIC) de la UC3M estamos muy interesados en seguir desarrollando y mejorando ARCA con nuevas funcionalidades. Siempre limitados por los RRHH, mientras no tengamos una financiación externa del proyecto. Como muestra de líneas de trabajo futuras, podemos citar: soporte ompl, certificación (SSL) a la hora de la transferencia de los feeds almacenados, soporte de niveles de navegación, soporte de clasificación y navegación por cursos, listado de vídeos pedidos y relacionados por temas, mejora del sistema de clasificación del sistema, avanzar en el módulo de administración, mejorar el método de instalación del software, completar el módulo de estadísticas (URJC) y un largo etcétera.

## 9. Conclusión

El sistema pretende poner a disposición de cualquier estudiante, docente y/o investigador, la información de todos los eventos y contenidos multimedia que están siendo generados por los centros adscritos al mismo, y poner en valor esos contenidos, la mayoría de las veces muy pobremente explotados. Las posibilidades del sistema pasan por la publicación de aquellos eventos que serán difundidos en directo vía streaming, así como por la clasificación de contenidos bajo demanda, podcast y/o videocast. Invitamos, por tanto, desde aquí a participar a todas aquellas universidades y centros de investigación para que se sumen al proyecto [10]. Ya sea aportando sus contenidos y/o eventos o desarrollando utilidades o módulos.

**Francisco Cruz Argudo**

(paco@di.uc3m.es)

sip:paco@di.uc3m.es/sip:518786@uc3m.es

**Nicolás Ibáñez Moreno**

(nibanez@di.uc3m.es)

sip:nibanez@di.uc3m.es/sip:519086@uc3m.es

Área de audiovisuales

Servicio de informática

Universidad Carlos III de Madrid

Objetivo: seguir desarrollando y mejorando ARCA con nuevas funcionalidades

Invitamos a participar a todas aquellas universidades y centros de investigación para que se sumen al proyecto



## Referencias

- [1] Aula a Distancia y Abierta de la CAM, proyecto docente con clases por videoconferencia y streaming, así como asignaturas impartidas por Internet. Todas las videoconferencias se graban y almacenan.
- [2] <http://prenosy.cesnet.cz/index.php> portal para anuncios en vivo del proyecto TF-NETCAST de TERENA.
- [3] Session Description Protocol RFC 2327 y SDPnd draft-ietf-mmusic-sdpng-04.
- [4] Really Simple syndication.
- [5] Toda la documentación relativa a la generación de feed para ARCA se puede encontrar en el portal en la parte de documentación técnica.
- [6] El número de vídeos es mayor, ya que un enlace puede apuntar a una página www donde están a su vez enlazados más vídeos.
- [7] <http://arca.rediris.es>
- [8] <http://www.terena.nl/activities/peaches>
- [9] <http://arca.terena.org>
- [10] Para participar en el proyecto enviar correo electrónico a: [jmaria.fontanillo@rediris.es](mailto:jmaria.fontanillo@rediris.es), [paco@di.uc3m.es](mailto:paco@di.uc3m.es), [nibanez@di.uc3m.es](mailto:nibanez@di.uc3m.es)