

## Una propuesta de clasificación de vídeos de contenido matemático. Las matemáticas de Youtube

Nieves Miriam Cruz Hernández (Universidad de La Laguna)

---

### Resumen

La web “Planeta Matemático” inicia una nueva sección “Vídeos” con vídeos de contenido matemático encontrados en Youtube. Esta sección ha adaptado el sistema de clasificación por etiquetas de Youtube a los contenidos matemáticos para facilitar la búsqueda de los vídeos permitiendo además a los usuarios la interacción con la web para la ampliación de los contenidos. De este modo se configura un nuevo espacio colaborativo con fines didácticos en el ámbito de las matemáticas.

### Palabras clave

Planeta Matematico, Youtube, Vídeos, Matemáticas.

---

### Abstract

“Planeta Matemático” begins a new section “Vídeos” that includes mathematical videos found in Youtube. The classification system of videos by labels in Youtube has been adapted for include labels of mathematical contents that facilitate the search. Furthermore, the users can collaborate with “Planeta Matematico” for extend the contents. The new section configures a environment of collaboration with didactic ends.

### Keywords

Planeta Matemático, Youtube, Videos, Maths.

---

## 1. Introducción

Los sitios web que permiten a los usuarios compartir vídeos digitales a través de Internet, son cada vez más populares. Podemos mencionar especialmente a la comunidad de vídeos online *Youtube*, que permite a millones de usuarios descubrir, visualizar y compartir sus vídeos.

La búsqueda de vídeos en este portal, se realiza mediante un sistema de etiquetas que orientan sobre el contenido de cada vídeo y que son elegidas por el usuario que lo aporta. Cuando pretendemos buscar vídeos sobre un tema determinado, puede ocurrir que un etiquetado erróneo o no coincidente con nuestros intereses evite que encontremos el vídeo adecuado.

En el caso de las matemáticas se presenta además la dificultad de encontrar un etiquetado, que realmente haga referencia al contenido matemático del vídeo, más allá del título que bien puede no coincidir en absoluto con su contenido.

Acceder a los vídeos de contenido matemático que encontramos en Youtube de una forma fácil y ordenada y de acuerdo a intereses matemáticos, ha sido el objetivo del trabajo académicamente dirigido *Una propuesta de clasificación de vídeos de contenido matemático - Las matemáticas de Youtube*, que ha consistido en crear una nueva sección en la web de contenido matemático **Planeta Matemático** ([www.planetamatematico.com](http://www.planetamatematico.com)). En ella se han pretendido reunir algunos de los vídeos de contenido matemático que podemos encontrar en Youtube, rediseñando el sistema de búsqueda por etiquetas para adecuarlo al diseño e intenciones de Planeta Matemático. Así, podremos localizar en la nueva sección *Vídeos*, algunos de estos contenidos matemáticos como series didácticas, curiosidades o



conferencias de prestigiosos matemáticos. Todos ellos organizados en distintas categorías y fácilmente localizables mediante un buscador que incluye las materias y conocimientos que se relacionan con cada uno de los vídeos.

La infraestructura utilizada en la realización de esta nueva sección (*Vídeos*), permite a los usuarios registrados en la web, aportar nuevos vídeos, creando una comunidad interactiva que permita el acceso a elementos visuales, que son en ocasiones tan necesarios para la comprensión de las matemáticas.

La web *Planeta Matemático* ofrecerá así la posibilidad de acceder a nuevos contenidos sobre matemáticas presentados en un formato audiovisual que propiciará nuevas utilidades de la web entre los usuarios.

## 2. Planeta Matemático

El portal *Planeta Matemático* es un repositorio web de contenidos matemáticos, que permite la participación abierta de sus usuarios. Se creó como un proyecto para crear una comunidad de usuarios y colaboradores sacando el mayor partido a Internet como medio para la publicación de recursos matemáticos, fomentando la interacción y libre participación a través de foros, servicios de comentarios y valoración de contenidos, boletines, sindicación de noticias, encuestas y otros servicios.

Ha sido desarrollada con un sistema gestor de contenidos dinámicos y ofrece la posibilidad de enviar contenidos a la web a través de un potente editor a los usuarios registrados.

La tecnología usada para la gestión de Planeta matemático está basada en gestores de contenidos dinámicos que proporcionan entornos que posibilitan y facilitan la actualización, mantenimiento y ampliación de la web con la colaboración de múltiples usuarios.

Planeta Matemático ha sido desarrollado con el sistema Joomla que permite, a través de una interfaz web, escribir la página sobre una vista preliminar similar a la de un procesador de textos, ocupándose el programa de generar el código fuente en HTML. Este editor permite agregar imágenes, clips de audio y vídeo, archivos, applets en Java, Flash, Shockwave u otros lenguajes, elementos de formularios, iconos y otros objetos como fórmulas y expresiones matemáticas en Latex.

Con el nuevo proyecto se incorpora una sección a la web de Planeta Matemático, VÍDEOS (ver Figura1), cuyo objetivo es realizar una recopilación de vídeos de contenido matemático adecuados a las características de la página y con un sistema de búsqueda eficaz que permita a los usuarios disponer de un nuevo recurso que se añade a las múltiples opciones que ya ofrece Planeta Matemático.



Figura 1: Sección "Vídeos" en "Planeta Matemático"

### 3. Problemas iniciales

En Youtube encontramos una gran colección de vídeos relacionados con las matemáticas, pero cada uno de estos vídeos ha sido facilitado por un usuario distinto, con distintas pretensiones y distinta organización, las preguntas que nos hacemos son ¿Cómo unificar toda esa información facilitando el acceso al usuario a todos los vídeos de forma similar? y ¿Cómo hacerlo de una manera que se adapte a la estructura de la web Planeta Matemático?

La web Planeta Matemático se mantiene actualizada mediante la incorporación de artículos que se presentan en la página principal a medida que se incorporan a ésta. La idea que se planteó inicialmente fue dedicar uno de estos artículos a cada vídeo o conjunto de éstos que tratara el mismo tema para después relacionarlos con una categoría mayor que recogería a todos los artículos relacionados, pero en la práctica este método se mostraba incompatible con un acceso rápido y práctico a los contenidos y sobre todo con la posibilidad de que un mismo vídeo perteneciera a varias categorías ya que sería necesario recogerlo en todas ellas.

Por tanto cabía plantearse si existía otra forma de recopilar los vídeos de un modo semejante a como se tratan en Youtube, es decir, asignando a cada vídeo una serie de etiquetas que lo vincule a los demás vídeos de su categoría o a otros relacionados por otro motivo.

### 4. Búsqueda y selección de vídeos

Buscamos vídeos sobre matemáticas en una web a la que acceden miles de usuarios, donde cada uno de ellos selecciona para sus vídeos una serie de palabras clave con las que los etiquetan. Algunos usuarios de Youtube seleccionan estas etiquetas pensando en un público general pero otros suben vídeos para una comunidad de amigos o de personas interesadas en un tema en concreto que reconocen etiquetas mucho más específicas. Buscando meramente el término "matemáticas" nos encontramos una amplia variedad de vídeos que nos indican el tipo de vídeos que vamos a encontrar sobre la materia en Youtube.

Encontramos vídeos pertenecientes a series emitidas por televisión como Universo Matemático, encontramos reportajes y entrevistas a matemáticos de gran trayectoria, curiosidades matemáticas, clases, dibujos infantiles y un largo etcétera.

Optamos por escoger sólo aquellos vídeos que aportaran conocimientos sobre las matemáticas, siguiendo el patrón delineado por los artículos y recursos incluidos en Planeta Matemático, y que además reunieran ciertas condiciones de imagen y sonido. En este sentido, es un buen comienzo recopilar todos aquellos vídeos pertenecientes a series emitidas por televisión de contenido matemático.

Otra línea de actuación es la recopilación de reportajes y conferencias relacionados con las matemáticas pero no por tener relación con las matemáticas este tipo de vídeos esta etiquetado con esta palabra, muchos de estos vídeos son difíciles de encontrar a no ser que se busque directamente el nombre del conferenciante o el motivo concreto de la conferencia, no olvidemos que la mayoría de este tipo de vídeos se suben a la web con el propósito de que los vean personas vinculadas con el tema.

Las opciones de búsqueda anteriores son las más evidentes pero a partir de ahí existen múltiples caminos, podemos optar por buscar vídeos etiquetados con diferentes áreas de las matemáticas o vídeos etiquetados con los nombres de grandes matemáticos a lo largo de la historia, lo más importante es seguir cierto orden para evitar repetir vídeos, hecho que debido al volumen de



información puede suceder con facilidad. Se han visualizado inicialmente entre 200 y 300 vídeos de los que actualmente se han integrado aproximadamente 150 en la sección.

## 5. Categorización

La solución al problema de la categorización forma parte del propio sistema Joomla que posibilita la incorporación de un componente denominado Seyret que permite subir vídeos desde una interfaz administrativa de forma sencilla, administrar categorías para los vídeos y permitir a usuarios registrados que suban sus propios vídeos. Es decir, nos permite crear una interfaz semejante a Youtube, en la que podemos tener acceso a los vídeos que seleccionemos pero tras pasar por un proceso de re-etiquetado y de categorización más acordes con nuestros intereses y nuestro perfil como matemáticos.

Nuestro problema con la categorización surgía de la necesidad de que algunos vídeos pertenecieran a más de una categoría, pero mediante el etiquetado resolvemos este problema disminuyendo el número de categorías y relacionando los contenidos por medio de etiquetas semejantes. Así, se establecieron finalmente tres categorías que conforman conjuntos de vídeos distintos y relacionaremos los vídeos mediante etiquetas con el resto de la información.

Las tres categorías consideradas son:

- **Series** (Aproximadamente 100 vídeos). Esta categoría recogerá todas aquellas secuencias de vídeos creadas como tales y organizadas y ordenadas por capítulos. Dentro de ella se incluirán subcategorías con el nombre de cada serie.
- **Reportajes y conferencias** (Aproximadamente 20 vídeos). Esta categoría albergará todos aquellos vídeos en los que se recojan reportajes o conferencias relacionados con las matemáticas.
- **¿Sabías qué...?** (Aproximadamente 20 vídeos). Esta categoría recogerá todos aquellos vídeos que podemos considerar como curiosidades y que no podemos encuadrar en las categorías anteriores.



Figura 2: Categorías en que se divide la sección "Vídeos"

Una vez seleccionada la categoría correspondiente para cada vídeo añadiremos a éste, una serie de etiquetas orientadas a facilitar su búsqueda. Estas etiquetas contemplarán los siguientes aspectos:

- **Nombre.** Palabras clave en el título del vídeo.
- **Categoría.** Categoría a la que pertenece.
- **Temática.** Temas con los que se relaciona cada vídeo así como nombres de matemáticos relevantes mencionados.
- **Área.** Materias con las que se relaciona y vinculación con la educación secundaria o el bachillerato.

Por ejemplo en la Figura 3 se muestra la información referente a uno de los vídeos donde podemos ver las etiquetas con que se ha relacionado:



Figura 3: Información referente al vídeo

## 6. Utilidad

Algunas de las dificultades con las que se enfrentan los profesores de matemáticas son la visualización y la contextualización de los conceptos, lo que combinado con la escasez de tiempo que casi siempre se hace presente en las aulas, acentúa la necesidad de recursos audiovisuales, que permitan al alumnado contar con una visión más allá de la pizarra o que le permitan comprender más fácilmente como las matemáticas se han ido forjando a lo largo de la historia.

Elaborar estos recursos no es tarea fácil, pero cuando nos encontramos con que estos recursos existen, lo único que nos impide aprovecharlos es en ocasiones el difícil acceso a ellos. Lo que pretende la nueva sección Vídeos de Planeta Matemático es acercar todo el material didáctico presente en Youtube a la comunidad matemática de una forma útil y orientada a la enseñanza, para que todos estos vídeos de fácil acceso, tanto para profesores como para alumnos, sirvan como ayuda en la enseñanza de las matemáticas.

El uso de esta nueva sección es muy sencillo. Entrando en la web de Planeta Matemático ([www.planetamatematico.com](http://www.planetamatematico.com)) sólo tendremos que acceder a la sección de Vídeos en el menú principal y una vez dentro podemos buscar en las diferentes categorías o mediante el buscador insertando las palabras clave sobre lo que estamos buscando, una vez accedemos a cualquiera de los vídeos el funcionamiento es similar al de Youtube.

La intención es además la de crear una comunidad interactiva en la que los usuarios registrados en la web puedan aportar comentarios, así como nuevos vídeos que enriquezcan el repositorio y favorezcan el crecimiento de la sección así como su aprovechamiento por parte de nuevos usuarios.



Figura 4: Menú inicial





Un usuario registrado dispondrá en la interfaz de cada vídeo de varios accesos para realizar comentarios, avisos o modificaciones (ver Figura 5) mientras que los usuarios con permisos tendrán además la opción de agregar nuevos vídeos. Para ello lo primero que deben hacer es acceder a la sección “Vídeos” donde se encuentra el menú que se muestra en la Figura 4 con acceso a los últimos vídeos añadidos, los más vistos o a las diferentes categorías que veíamos en la Figura 2. En la parte alta, los usuarios con permisos tendrán la opción de agregar vídeos de forma sencilla ya que una vez añadido el enlace sólo quedará completar una plantilla con los datos del vídeo tales como el título y las diferentes etiquetas.



Figura 5: Dónde realizar comentarios

## 7. Conclusión

La comunidad de vídeos online Youtube permite a usuarios de todo el mundo compartir sus vídeos, también sus vídeos sobre matemáticas, podemos asistir a una conferencia en Estados Unidos o acceder a un reportaje realizado por una televisión portuguesa, todo lo relacionado con las matemáticas el alcance de nuestra mano desde cualquier lugar del mundo.

La nueva sección Vídeos de Planeta Matemático nos permitirá hacerlo además de forma más acorde a los intereses matemáticos proporcionando un orden y delimitando nuestro campo de búsqueda a las matemáticas.

Ya sólo queda esperar que la labor realizada sea de interés y ayuda a los cientos de usuarios con curiosidad por las matemáticas que hacen uso de la web Planeta Matemático y que esta nueva herramienta permita el máximo aprovechamiento de todo el material matemático que nos proporciona Youtube.

**Nieves Miriam Cruz Hernández**, estudiante de Matemáticas y de Ingeniería Informática de Gestión en la Universidad de La Laguna. Administradora de la Sección Vídeos en la Web Planeta Matemático.