

Un método para la generación de vídeos docentes

Medina Molina, Juan (juan.medina@upct.es)
Departamento de Matemática Aplicada y Estadística
Universidad Politécnica de Cartagena

RESUMEN

En esta ponencia se presentará un método para la generación de vídeos docentes basado en la escritura “a mano alzada”. Además, analizaremos algunas ventajas que aporta este tipo de material de apoyo a la docencia.

Palabras claves:

videos; docencia, matemáticas.

Clasificación JEL (Journal Economic Literature):

C00

Área temática: Metodología y Didáctica de las Matemáticas y otras materias cuantitativas aplicadas a la Economía y a la Empresa.

1. INTRODUCCIÓN

Dos de los problemas más importantes con los que nos encontramos el profesorado de matemáticas cuando impartimos nuestras asignaturas son las deficiencias relativas a conocimientos previos y la falta de tiempo para presentar todos los contenidos del programa. Además, con la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior, donde el alumno cobra un papel protagonista al tener que preparar de forma autónoma parte de los contenidos, hace que el tiempo con el que dispone el profesor se vea reducido considerablemente.

Por ello, es vital dotar al alumno de un buen material que le permita preparar la asignatura. Aunque una bibliografía adecuada y unos buenos apuntes le ayudarían en dicha labor, nosotros hemos querido ir un poco más lejos.

En esta comunicación presentamos un método novedoso, sencillo y propio para la generación de vídeos docentes. El vídeo es un paso más a la hora de emular el desarrollo de una clase, que presenta ventajas e inconvenientes sobre ésta. Sin embargo, pueden servir para que el alumno repase los contenidos, y reducir el número de problemas que tengamos que presentar en el aula, por lo que se dispondría de más tiempo para impartir el programa de la asignatura.

El hecho de que el alumno disponga de este tipo de material, puede llevar a que éste piense que es sustitutivo de sus clases y deje de asistir a éstas. Por ello, debemos dar un enfoque participativo a nuestras clases. En nuestro caso, el 25% de la nota final es una valoración de problemas planteados para su resolución en el aula, donde parte de éstos son “anticipativos”, lo que significa que el alumno prepara por su cuenta un tipo de problemas usando los vídeos y después debe resolver en el aula algún problema relacionado. Además, en muchos casos, no se avisa del día en el cual se plantearan los problemas, con lo que el alumno estará obligado a asistir a todas las clases.

2. EPÍGRAFES SUCESIVOS

2.1. Método para la grabación de vídeos docentes

Existe un método evidente para generar vídeos educativos que consiste en grabar la exposición con una cámara de vídeo, pero esto presenta inconvenientes, entre los que destacaríamos que el profesor tendría que escribir una letra de un tamaño considerable, lo que reduce el espacio disponible en la pizarra.

Nuestra intención es crear un material lo más parecido posible a lo que es un desarrollo de una clase en la pizarra, centrándonos en los contenidos. Por ello, sólo nos interesa que en la pantalla aparezca la explicación.

Para ello, utilizaremos una Tablet PC, ordenador portátil cuya pantalla es táctil.

La idea no surge tras el conocimiento de la existencia de este dispositivo. La cuestión de la generación de vídeos es algo que ya teníamos en mente, y con una Tablet PC y el procedimiento que presentaremos a continuación el resultado es exactamente el deseado.

El único equipamiento que necesitaremos será una Tablet PC. El coste de dicho dispositivo es prácticamente el mismo que el de un ordenador portátil de sus mismas características.

Con respecto al software, necesitaremos:

- Un editor que admita escritura manual, por ejemplo OneNote de Microsoft®.
- Un capturador de imagen y sonido en tiempo real, por ejemplo Hypercam™ de Hyperionics.
- Un códec que permita reducir el tamaño del archivo obtenido de forma que la calidad del vídeo sea aceptable. En nuestro caso hemos utilizado el códec XVID.

Para empezar el proceso, iniciaremos el programa OneNote y el capturador de Hypercam™, seleccionando la región de la pantalla que queremos capturar y la opción de grabación de voz. Entonces simplemente desarrollaremos en dicha región el contenido explicando con nuestra voz cada paso, como si lo hiciéramos en la pizarra de clase.

Otros usos naturales de la Tablet PC que nos gustaría resaltar son:

- Impartición de una clase en el aula. Para ello simplemente tendríamos que conectar la Tablet PC a un cañón de vídeo.
- Impartición de una clase por internet. El programa OneNote permite compartir el archivo en uso con otros usuarios que tengan el programa cuando todos estén conectados a internet. Para ello, el programa genera una dirección que los otros usuarios utilizarán para unirse a la sesión. Con respecto a la voz, bastaría usar programas de comunicación por Internet como por ejemplo skype™. Como alternativa, podríamos utilizar alguna página de Internet que cuente con una pizarra online, por ejemplo <http://www.scriblink.com>

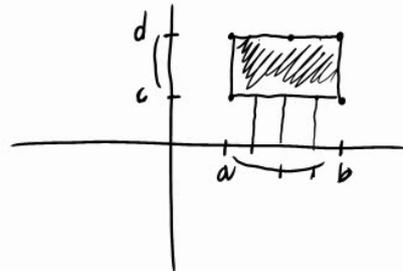
Además, también podríamos combinar los distintos usos que hemos presentado:

- Impartición al mismo tiempo de una clase para alumnos presentes en el aula y para otros alumnos que no estén presentes en el aula. Para ello combinaríamos los dos usos anteriores.
- Impartición de una clase presencial y/o a distancia y a la vez grabar dicha clase usando el procedimiento de generación de vídeos anterior.

Finalmente, nos gustaría destacar el bajo coste que tendría que destinar un centro para llevar a cabo una iniciativa como la nuestra. En el mercado ya podemos encontrar Tablet PC aceptable por un precio de 900 euros, existen licencias muy baratas de OneNote para uso educativo y se pueden encontrar alternativas gratuitas para el captador de imagen. Además, no sería necesario que cada profesor disponga de su propia Tablet PC, un sistema de turnos permitiría que muchos profesores generaran sus vídeos con uno o varios dispositivos.



$$f: [a,b] \times [c,d] \longrightarrow \mathbb{R}$$



$$\int f(x,y) dx dy = \int_c^d \left(\int_a^b f(x,y) dx \right) dy$$

$$\int_{[-1,3] \times [2,4]} (x^2 y + x y^2) dx dy = \int_{-1}^3 \int_2^4 x^2 dx dy$$

1

¹ Captura de imagen de uno de nuestros vídeos.

2.2. Algunas ventajas del vídeo educativo

Una de las cuestiones que podríamos plantearnos es las ventajas que presenta este tipo de material. Entre otras destacaríamos:

- El alumno controla la reproducción del vídeo, puede parar la imagen, ir hacia atrás o hacia delante. Además, puede verlo tantas veces como desee.
- Una ventaja sobre los apuntes es que los vídeos contienen el audio con la explicación del propio profesor. En este punto nos gustaría aclarar que los vídeos generados no tienen que ser sustitutivos de los apuntes del alumno, ya que pensamos que el esfuerzo que realiza el alumno al intentar entender sus apuntes hace que desarrolle su capacidad para aprender. Por ello, los vídeos deben ser un recurso complementario de sus apuntes y libros.
- A la hora de estudiar, el alumno cuenta con un nuevo material, por lo que esta nueva herramienta puede enriquecer la tarea de estudiar.
- Podemos crear material adicional al impartido en el aula, más problemas, contenidos sobre conocimientos previos que el alumno debería conocer, etcétera.
- Al tratarse de un material multimedia que puede ser visionado en su televisión, su ordenador, su reproductor portátil de vídeo, etcétera, hace que, según los alumnos, el estudiar con los vídeos sea una tarea más llevadera que el tener que estudiar con sus apuntes y sus libros. Por lo tanto, ver los vídeos podría ser un paso previo a ponerse a estudiar sus apuntes y libros.
- Aunque los alumnos nos han comentado que la primera vez que ven uno de estos vídeos, se distraen al observar lo curioso que resulta ver aparecer la letra acompañada de la voz, cuando llevan un rato, lo asimilan, y se esfuerzan por entender lo que va apareciendo en la pantalla sin despistarse.

2.2. Experiencias llevadas a cabo

En la Escuela Técnica Superior hemos llevado a cabo experiencias sobre generación de material audiovisual complementario. En éstas, los profesores participantes han grabado algunos vídeos correspondientes a sus asignaturas, y la valoración por parte del alumnado y profesorado ha sido muy positiva, ya que el hecho de que el alumno cuente además de con los apuntes, con la explicación del profesor, hace que entienda la asignatura de forma más profunda. Además, se observa en muchos casos que el alumno explica mejor cada uno de los pasos a la hora de la resolución de cuestiones y problemas.

Dentro de estas experiencias destacaríamos gestiondelademanda.es, portal que cuenta con vídeos sobre Teoría de Circuitos, y lasmaticas.es, portal con más de 600 vídeos donde el alumno podría repasar contenidos de secundaria para afianzar su base matemática, y contar con una gran cantidad de problemas para afianzar los contenidos aprendidos en el aula. En la actualidad, lasmaticas.es cuenta con más 250.000 visitas y un vistazo al libro de visitas de dicho portal muestra la gran aceptación que ha tenido.

2.2. Valoración final

Para terminar esta comunicación, nos gustaría destacar la gran acogida que han tenido las experiencias llevadas a cabo, y en lo que respecta al profesor, como hemos indicado al principio, el material producido permite que el alumno pueda repasar por su cuenta sus deficiencias matemáticas, y además sea posible reducir el número de problemas presentados, con lo que se cuenta con más tiempo para impartir el temario de la asignatura y para que el alumno pueda resolver algunos problemas en el aula. De todas formas, el alumno debe ser consciente de que nos encontramos en una Universidad presencial, por lo que el profesor enfoca la asignatura para que este tipo de material sea complementario a las clases impartidas en el aula.

3. REFERENCIAS

- gestiondelademanda.es, <http://www.gestiondelademanda.es>
- lasmatematicas.es, <http://www.lasmatematicas.es>
- Programa de Vídeos Docentes de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Cartagena, http://www.etsii.upct.es/titulaciones_videos.htm
- Programa de tutorías online la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Cartagena <http://www.etsii.upct.es/tutoriasonline.htm>