

# LA REALIZACIÓN DE DOCUMENTOS MULTIMEDIA PARA LA DOCENCIA DE LA ELECTRÓNICA. UNA EXPERIENCIA CON PRODUCER

*Ricardo José Colom Palero<sup>1</sup>, Carlos José Bernal Serra<sup>2</sup>, Rafael Gadea Gironés<sup>3</sup>, Joaquín Cerdá Boluda<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>*Universidad Politécnica de Valencia. rcolom@eln.upv.es*

<sup>2</sup>*Universidad Politécnica de Valencia. carberse@teleco.upv.es*

<sup>3</sup>*Universidad Politécnica de Valencia. rgadea@eln.upv.es*

<sup>4</sup>*Universidad Politécnica de Valencia. joacerbo@eln.upv.es*

## RESUMEN

En este artículo se realiza un repaso de cuales han sido los elementos que se han utilizado como material docente, para transmitir los conocimientos de la electrónica a los alumnos en las aulas, hasta llegar a la actualidad. La llegada de la era de las comunicaciones, con la difusión de Internet, nos lleva hacia las clases no presenciales, lo cual requiere de nuevas técnicas docentes y la realización de material multimedia. Si a esto se añade que la electrónica es una ciencia en constante evolución que requiere de una actualización continua de los conocimientos, se tiene que el material multimedia que se genere debe actualizarse muy a menudo, y por tanto se requiere de herramientas que permitan realizar estas modificaciones sin un coste temporal demasiado elevado. En el mercado existen muchas herramientas para la generación de material multimedia, pero ¿Cuál es la mas adecuada?, esta es una pregunta de difícil contestación. En este artículo se presenta una experiencia con Microsoft Producer.

## 1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día toda la humanidad se mueve a un ritmo vertiginoso, todo cambia muy rápido, la tecnología evoluciona constantemente y esto hace cambiar nuestro modo de vida, nuestro trabajo, e incluso a nosotros mismos. La Electrónica es una de las ciencias que más rápidamente han evolucionado en los últimos años, y que sigue haciéndolo. Por tanto, la docencia en electrónica requiere de una constante puesta al día, y de una actualización continua de conceptos y material de docencia.

Desde los tiempos de los griegos con la “paideia” de Platón hasta la actualidad, las técnicas docentes, el material empleado y los recursos disponibles han ido cambiando y evolucionando, al igual que lo ha hecho la humanidad y la tecnología.

Sin necesidad de remontarse a Platón, hace 15 años las denominadas clases magistrales, se fundamentaban principalmente en el uso de la pizarra para transmitir conocimientos de un modo gráfico o visual. Esporádicamente las clases eran amenizadas con sesiones de diapositivas, las cuales permitían incluir gráficas e imágenes fotográficas a color. Progresivamente se introdujo el uso de las transparencias, inicialmente realizadas a mano con posibilidad de utilizar rotuladores de colores y posteriormente realizadas mediante técnicas ofimáticas. Inicialmente las transparencias se emplearon para presentar dibujos o gráficas que requerían un tiempo considerable de pizarra, pero muy pronto se extendió su uso incluyendo guiones y definiciones, con lo cual el uso de la pizarra se redujo a la realización de problemas.

En la actualidad la mayoría de aulas disponen de un ordenador y un proyector de vídeo, lo cual permite sustituir las diapositivas clásicas y las transparencias por presentaciones utilizando programas como PowerPoint o similares. Esta técnica permite realizar

presentaciones muy aparentes y espectaculares, ya que se pueden utilizar colores, fotografías, gráficos, video, sonido, etc. Además, es posible realizar una modificación rápida y sin ningún coste de los contenidos, lo cual supone una gran ventaja sobre las otras técnicas.

Sin embargo, parece ser que las tendencias actuales son las clases no presenciales, bien sea mediante el uso de Internet o mediante libros multimedia. La preparación de material para impartir clases no presenciales requiere el uso de herramientas de edición y/o programación de paginas Web o del uso de las denominada herramientas de Autor, las cuales requieren de una preparación previa de los profesores en el ámbito de estas utilidades.

## **2. MATERIAL DOCENTE**

Inmersos en esta evolución de las técnicas docentes el profesor no puede encerrarse y hacer oídos sordos a aquello que esta ocurriendo, conscientes de que el índice de hogares con ordenador en nuestro país está continuamente ascendiendo y de que la mayoría de alumnos disponen de un ordenador en sus casas con acceso a Internet, este hecho se debe de aprovechar de igual modo que se hace en las aulas, por tanto ya no sirve con editar un libro en formato tradicional, sino que además hay que apoyarlo con material multimedia.

Ahora se hace necesario mejorar el material docente con publicaciones digitales, que permitan:

- Acceder de un modo rápido a los contenidos.
- Interactuar, facilitando la comprensión de conceptos.
- Ofrecer elementos multimedia.

Sin embargo, no es fácil realizar este tipo de material por la complejidad de las herramientas que se deben emplear y porque la docencia en electrónica requiere que los contenidos se actualicen continuamente.

Por estos motivos se emprendió la tarea de elaborar material de apoyo en formato multimedia [1] para la asignatura cuatrimestral Laboratorio de Sistemas Electrónicos Digitales [2], impartida en la Escuela de Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Valencia. A la hora de realizar el material se plantearon una serie de condiciones que se debían de cumplir:

- La herramienta de desarrollo que se emplee debe ser fácil de manejar e intuitiva.
- Deben poderse realizar modificaciones del material, de un modo sencillo sin tener que volver a hacerlo todo de nuevo.
- La aplicación multimedia debe ser fácil de manejar y con colores y sonidos discretos.
- La aplicación debe incluir índice, animaciones, explicaciones y debe permitir realizar una búsqueda rápida de conceptos.
- Los contenidos de la aplicación no deben ser fácilmente editables, por personas ajenas.

## **3. VARIEDAD DE SOFTWARE.**

Al comenzar el desarrollo de la aplicación, surgió una incógnita que era necesario resolver; qué programa utilizar. Hoy en día la oferta de paquetes para el desarrollo multimedia es muy extensa y variada, desde programas relativamente sencillos de manejar como Microsoft PowerPoint hasta programas mas complejos como Macromedia Director, pasando por

herramientas de autor como Macromedia Authorware, desarrollos basados en plataformas Java sobre HTML o simplemente HTML.

Esta cantidad de alternativas hacen dudar sobre cual puede ser la mejor plataforma, teniendo en cuenta las condiciones anteriormente expuestas. Lo mas inmediato era realizar el trabajo con Microsoft PowerPoint, que es una herramienta bastante extendida, pero sin embargo no se ajusta a los requerimientos establecidos, ya que en primer lugar no se trata de una herramienta para la realización de material multimedia, sino únicamente para la realización de presentaciones. Aunque, PowerPoint tenga la utilidad de poder publicar la presentación en Web en formato HTML, resulta insuficiente para los objetivos establecidos.

Así que se planteó el uso de un software específico para realizar aplicaciones multimedia. Uno de los que más prestigio goza y presenta mayor cantidad de posibilidades visuales es Macromedia Director 8.5. Sin embargo, la experiencia adquirida en un trabajo previo [3] con este software nos ha llevado a la conclusión de que, para realizar cualquier modificación de los contenidos, hay que invertir un tiempo considerable para generar de nuevo la presentación multimedia. Además, se trata de un software que requiere un coste de aprendizaje demasiado elevado para el personal docente, el cual hace un uso esporádico del mismo.

Ésto dio lugar a realizar una búsqueda de un software que se ajustase mejor a nuestras necesidades. En la página Web de Microsoft, encontramos un programa denominado “Microsoft Producer” en su versión beta y de libre distribución, que parecía adaptarse más a las condiciones anteriormente expuestas.

#### 4. MICROSOFT PRODUCER

Microsoft Producer (figura 1) nace como un complemento natural de Microsoft PowerPoint, la idea de este programa es bastante interesante, actúa como nexo de unión entre dos plataformas extensamente utilizadas, HTTP y diapositivas PowerPoint. Este programa permite crear presentaciones a partir de diapositivas PowerPoint sobre HTTP con resultados impresionantes.

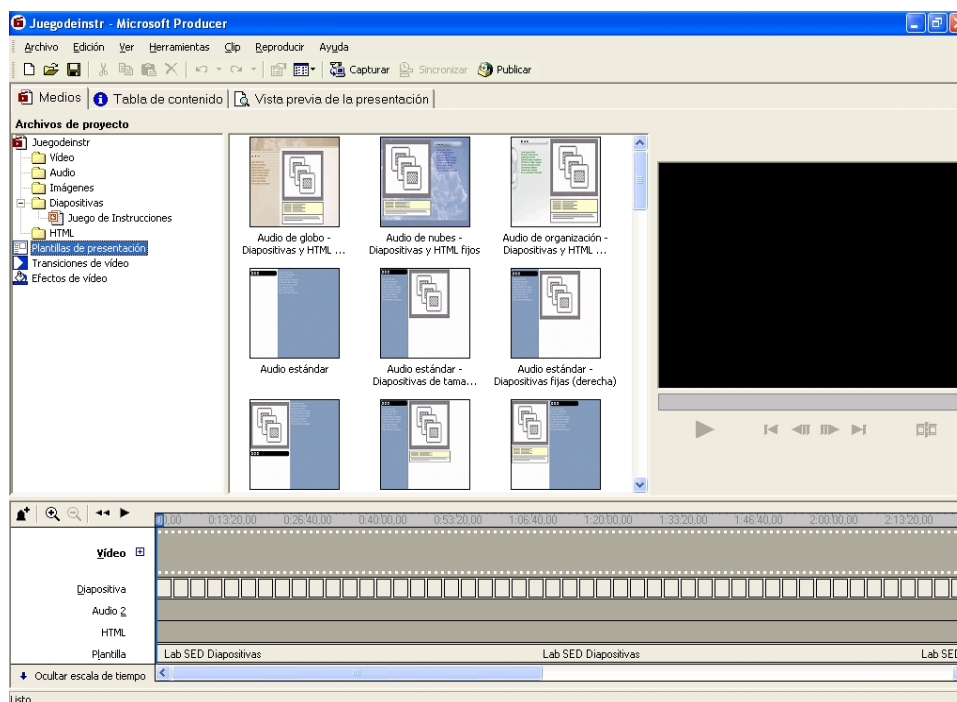


Figura 1: Entorno de trabajo del Microsoft Producer.

Las posibilidades llegan a incluso poder introducir vídeo, audio y comentarios junto con las diapositivas de un modo extremadamente sencillo y con la posibilidad de ser reproducido en cualquier PC que disponga del navegador Internet Explorer o unos plugins instalados.

Si se dispone de unas diapositivas realizadas en Microsoft PowerPoint, y no se tiene ninguna experiencia en utilizar Microsoft Producer, se puede crear una presentación multimedia en aproximadamente dos horas, ya que este software permite importar directamente las dispositivas de PowerPoint y además incluye plantillas y asistentes de trabajo que facilitan enormemente su utilización. Cualquier modificación realizada sobre las diapositivas de PowerPoint permite actualizar con facilidad la presentación multimedia.

Por tanto, encontramos en este programa aquello que necesitábamos para poder utilizar las diapositivas con animaciones que previamente se habían elaborado para impartir las clases. Además, de cumplir con la premisa de la sencillez de manejo.

Por otro lado, ni los requerimientos de hardware ni de software son elevados para su distribución. Y lo más importante, permite un acceso rápido y eficaz a la información con un índice que se puede crear con todas las diapositivas (figura 2).

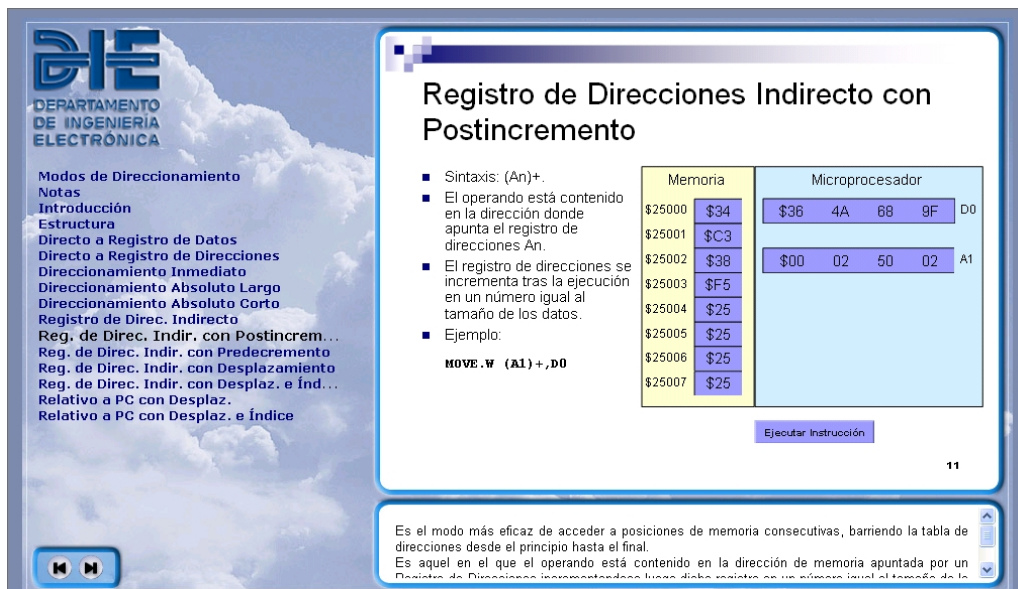


Figura 2: Ejemplo de presentación multimedia realizada con Microsoft Producer.

## 5. INCONVENIENTES DE MICROSOFT PRODUCER

La idea inicial del programa es muy interesante, como se habrá podido observar, pero sobre la práctica se pudo comprobar que todavía está lejos de la perfección. Es la primera versión e incorpora algunos detalles que no están todavía al nivel que se podría esperar.

Para realizar las presentaciones se utilizan plantillas (templates). En el programa se incorporan algunas, que permiten apreciar como funciona la aplicación, pero no existe un editor con el que crear unas propias. Sólo buscando en la ayuda se puede encontrar unas pequeñas referencias para la modificación de las existentes mediante cualquier editor de texto siguiendo el formato de CSS (Cascading Style Sheets).

En realidad con esta ayuda y un poco de paciencia, se pueden hacer plantillas totalmente nuevas pero la programación no es todo lo agradable que se podría esperar, ya que se han de hacer directamente con texto.

Tampoco se permiten hacer todas las modificaciones que posiblemente se desearía sobre el índice, que crea automáticamente. Sería, interesante la posibilidad de incluir elementos desplegables, para poder ver los apartados y subapartados más ordenadamente, y poder cambiar los tamaños de las fuentes entre distintos niveles de jerarquías para que se permitiesen apreciar mejor los niveles.

El programa introduce por defecto un temporizador, a cada diapositiva se le asigna un tiempo, sería interesante poder eliminar el temporizador, dado que en algunos casos sólo interesa hacer una presentación estática y no se desea que vaya saltando de diapositivas.

## **6. CONCLUSIONES**

Microsoft Producer nos pareció una buena alternativa para realizar una presentación multimedia [1] que ha sido publicada por la Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia en un CD titulado "Laboratorio de Sistemas Electrónicos Digitales. Programación del MC68000"

Después de esta experiencia se puede concluir que Microsoft Producer es una herramienta útil por su sencillez de manejo y versatilidad, lo cual resulta ideal para realizar aplicaciones multimedia de un modo rápido. Esta herramienta tiene un tiempo de aprendizaje muy corto, permitiendo la realización de aplicaciones multimedia en las cuales se combinan dispositivos de PowerPoint, audio, video, comentarios y un índice de la presentación. La presentación multimedia obtenida está en formato HTTP, con lo cual se puede incluir en un CD o publicar en una pagina Web.

En caso de querer obtener un acabado mas profesional habrá que recurrir a herramientas mucho más potentes y profesionales como es el caso de Macromedia Director, el cual permite un abanico de posibilidades mucho mayores que Microsoft Producer. Sin embargo, Director requiere un tiempo de aprendizaje y de obtención de resultados mucho mayor que Producer, lo cual es un gran inconveniente en el mundo docente y cambiante en el que nos movemos.

Esperamos que la llegada de nuevos medios a las aulas también vaya acompañada de soluciones que permitan un cómodo diseño de los materiales docentes para poder aprovechar los medios lo más adecuadamente posible.

## **7. BIBLIOGRAFÍA**

- [1] R.J. Colom, F. Montilla, C. Bernal, J.M. Martín. Laboratorio de Sistemas Electrónicos Digitales. Programación del MC68000. Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia (2003).
- [2] R.J. Colom, F.J. Ballester, F. Montilla, M. Martínez. Laboratorio de Sistemas Electrónicos Digitales. TAAE 2000.
- [3] J. Cerdá, R. Colom, R. Garcia, M.A. Larrea, R. Gadea, M. Martinez. Desarrollo de un Tutorial Multimedia como Apoyo a la Docencia de VHDL. TAAE 2002.
- [4] R.J. Colom, F. Montilla, J.M. Martín. Simulador del Microprocesador MC68000 y periféricos en entorno Windows 9X/NT/2000. TAAE 2002.