

DESARROLLO DE UN PRODUCTO MULTIMEDIA PARA EL SOPORTE A LA DOCENCIA DE LA DISCIPLINA DE INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA

JORDI PRAT, XAVIER TICO Y ELADIO VAQUER

Departamento de Ingeniería Electrónica. Escuela Universitaria Politécnica de Vilanova i la Geltrú. Universidad Politécnica de Cataluña.

Avenida Victor Balaguer s/n 08800 Vilanova i la Geltrú (Barcelona)

Tel. 93896 77 80. Fax 93896 77 00. Email: jprat@eel.upc.es

El trabajo presentado expone una primera experiencia en el desarrollo de un producto multimedia que pueda ser un soporte para el estudio de la disciplina de la Instrumentación Electrónica correspondiente a quinto curso de la titulación de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad en Equipos Electrónicos que se imparte en la Escuela Universitaria Politécnica de Vilanova i la Geltrú. Dicha experiencia ha supuesto trabajar con diversas herramientas software mediante las cuales ha sido posible alcanzar un buen resultado que incluye el diseño de una animación inicial y final, la definición de la interfaz con el usuario, la creación del producto propiamente dicho mediante la información recogida en la parte documental, el diseño de diversas imágenes y animaciones y la inclusión de sonido que realiza la narración del texto. Se trabajó con Toolbook en el montaje del trabajo multimedia, con 3D Studio para la realización de animaciones y Video Editor de Media Studio par la edición de vídeo. La edición de los archivos de voz se desarrolló mediante Wave Studio de la Sound Blaster.

1. Introducción

Este trabajo tiene como objetivo describir una introducción a la materia de instrumentación y medidas electrónicas. El producto final nos va a permitir introducir al alumno a dicha disciplina, a la vez que esperamos acentuar su interés y su inquietud. Cabe tener en cuenta que los conceptos que se barajan son muchos y diversos. Es por ello que esta primera experiencia se ha dirigido hacia una visión descriptiva. Partiendo del esquema básico de cadena de medida y control, ver figura 1, se irán desglosando, bloque a bloque, los principales conceptos, incluyendo ejemplos y realizando, si cabe, algún contenido específico.

2. Descripción de la aplicación

El producto se inicia con una película introductoria a modo de presentación, de una duración aproximada de tres minutos. El objetivo ha sido condensar, en pocos segundos, la historia del hombre alrededor del tema central del trabajo, esto es, los conceptos de medida, de

instrumentación y finalmente, de instrumentación electrónica. Dicha animación puede dividirse en dos fases.

En una primera fase, con la música de Richard Strauss, así habló Zaratustra, se presentan de forma consecutiva tres bloques de idéntica composición, en donde aparecen una serie de imágenes que versan sobre descubrimientos e inventos del hombre relativos a la toma de medidas. Todos ellos en sentido cronológico ascendente y culminando cada bloque con un invento que hemos considerado relevante.

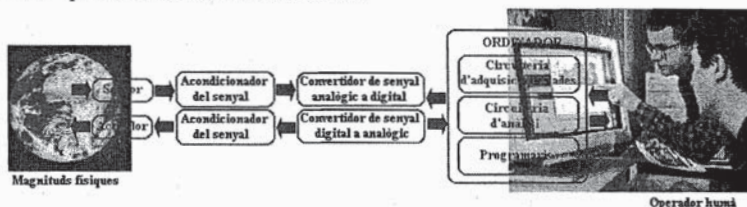


Figura 1. Esquema de la cadena de medida y control

La segunda fase cambia al enfoque conceptual y, aprovechando la finalización del tema musical anterior, se inicia con la música de la obra del compositor Carl Orff, Carmina Burana. En este momento el objetivo es presentar un ejemplo de sistema que ilustre claramente los bloques de una cadena de medida. Para ello se eligió un satélite donde se esquematiza el proceso de medida en forma de bloques típicos, de los que van surgiendo, de forma intermitente, diversos dispositivos relacionados con cada uno de los elementos constitutivos de la cadena. La animación finaliza con la pantalla principal del producto multimedia propiamente dicho y que esquematiza la cadena de medida, según muestra la figura 2.

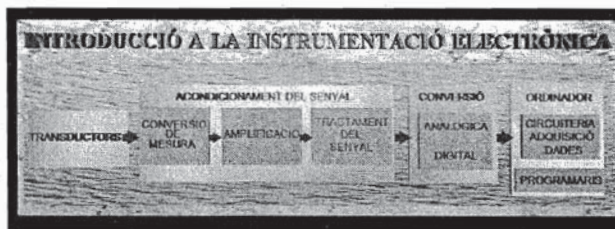


Figura 2. Pantalla principal

Esta imagen nos permitirá, mediante botones dispuestos sobre los bloques de la cadena, enlazar con los distintos contenidos del trabajo, que se resumen en los siguientes términos:

Introducción histórica a la instrumentación electrónica, introducción a los sistemas de instrumentación electrónica, sensores y acondicionadores de señal, conversión de medida, amplificación, procesamiento analógico de la señal de medida, electrónica asociada a la cadena de medida digital, introducción a los sistemas de instrumentación basados en ordenador y software específico de instrumentación (LabVIEW, Labwindows CVI, HP VEE).

3. Recursos utilizados

Podemos resumir los principales recursos utilizados a la hora de desarrollar el producto, prescindiendo de la parte documental, en los siguientes términos: la interfaz de usuario y las presentaciones inicial y final. La interfaz de usuario es el conjunto de elementos de la pantalla con los que interactúa el usuario en cada página de la aplicación. Para dar la máxima importancia al contenido se ha prescindido de barras de menús o de herramientas. Dentro de dicha interface, tal como muestra la figura 3, podemos destacar el título principal, el texto, las imágenes, las animaciones, los botones y el fondo. El título principal corresponde al título más próximo posible al contenido de la página. El texto, dispuesto en cantidades no excesivamente grandes, sintetiza el concepto presentado. En cada página aparecen una cierta cantidad de imágenes que pretenden ilustrar la idea o concepto que se desarrolla en el texto. Las animaciones que se han creado incluyen imágenes en movimiento, texto y sonido. Dan soporte e ilustran a la perfección muchas explicaciones. Se diseñó también una familia de botones para la correcta manipulación de la aplicación. Finalmente, con el recurso del fondo se reforzó el capítulo o apartado que se describe en cada página.

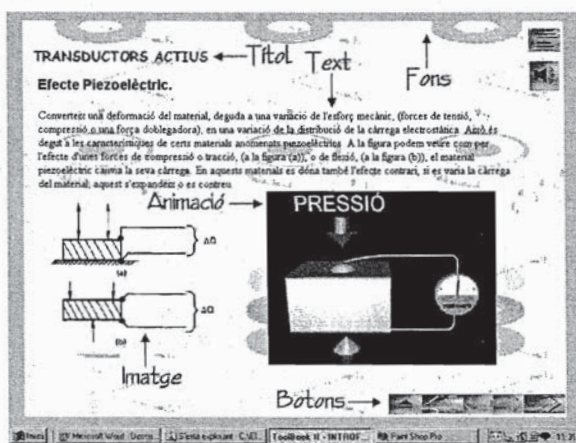


Figura 3. Descripción de una página

Las presentaciones inicial y final se realizaron mediante el Video Editor Media Studio 2.5. A diferencia del cuerpo de la aplicación, que podemos considerar austero en términos de espectacularidad, este recurso se encaminó a generar expectativa en el usuario, sin olvidar el objetivo principal que deja entrever su contenido, esto es, la instrumentación electrónica. Para llevar a cabo esta parte se han utilizado los siguientes recursos: archivos de imágenes, películas digitales y archivos de sonido. Los archivos de imágenes corresponden a archivos en formato GIF y JPG, que son los que soportaba el Video Editor de Media Studio. Aunque su naturaleza es estática se crearon diversos efectos. Las películas corresponden a archivos de tipo AVI o MOV, debido a los requerimientos multimedia de Toolbook, que aportaron un aspecto dinámico i de refuerzo a las imágenes estáticas.

4. Conclusiones

En este trabajo se ha realizado una primera aproximación al desarrollo de un producto multimedia dirigido a la docencia de una disciplina concreta. Se pudieron valorar las distintas herramientas que se encuentran a nuestra disposición para el diseño multimedia.

En este sentido se trabajó con Toolbook y con Macromedia Director. Se utilizó 3D Studio para la realización de animaciones y Video Editor de Media Studio para la edición de vídeo. Para la edición de los archivos de voz se utilizó Wave Studio de Sound Blaster. Se definió un buen criterio para estructurar la información de la materia seleccionada y se tuvo muy en cuenta la forma de presentarla, esto es, lenguaje ameno, simple y claro, párrafos cortos, así como soporte del texto con esquemas, imágenes, tablas, animaciones y sonido. La inclusión de ejemplos de aplicación reales procedentes del mundo industrial reforzó y justificó en gran medida el contenido teórico. Esta experiencia es sólo el inicio. Corresponde a la visión que nosotros tenemos de una forma de dar soporte a la docencia convencional y a la que poco a poco, con el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información, creemos que todos nos veremos obligados a utilizar.

5. Bibliografía

- [1] Asymetrix. Toolbook. A guide to creating interactive applications.
- [2] Darío Pescador Albiach. Guía práctica para usuarios de Macromedia Director 4.0. Anaya.
- [3] Daniel Burgos. 3D Studio Max práctico. Guía de aprendizaje. Mc Graw Hill.