

Capítulo 1

Contexto

"Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa"

Mahatma Gandhi

1. Contexto

1.1. Título

El presente proyecto se titula:

“Herramienta multimedia de ayuda para prácticas en el laboratorio”

1.1.1. Introducción

En la actualidad se hace indiscutiblemente necesario contar con métodos pedagógicos que den respuestas a las necesidades que se están planteando en la sociedad, una sociedad caracterizada por la influencia y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Lo que algunos autores han denominado la “tercera revolución industrial”, vendría caracterizada por una amplia gama de progresos técnicos, derivados del abaratamiento de la electrónica y del proceso de miniaturización de sus componentes, que se dan de forma prácticamente simultánea en los campos de la ciencia, la tecnología, la industria y la administración. Obviamente, este fenómeno tiene implicaciones económicas y sociales de gran calado. Por tanto, los avances en las TIC han sido capaces de reestructurar las relaciones existentes hasta la fecha entre el tiempo y el espacio, convirtiéndose en el centro neurálgico del proceso de globalización.

En este marco, la Universidad ha de estar preparada para hacer frente, en los próximos años, a los cambios sociales y económicos, y por su carácter reformador, ofrecer una canalización en un escenario revolucionario. Del mismo modo, la Universidad en si misma debe digerir los efectos de las TIC sobre las propias funciones desempeñadas: formación (ahorro de espacio y tiempo, reducción de costes, y mejor seguimiento de alumnado), investigación (facilitando la interacción de grupos de trabajo y la difusión de información) y, en general, prestación de servicios a la sociedad. Las TIC no sólo modifican el modo de realizar estas actividades, sino también las estructuras organizativas y gestoras que han surgido para desarrollarlas.

El proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior se inicia con la Declaración de la Sorbona en Mayo de 1998 por los ministros encargados de la educación superior de Alemania, Francia, Italia y el Reino Unido. Su consolidación y ampliación se produce en junio de 1999 con la Declaración de Bolonia que realizaron los ministros encargados de la educación superior de 29 países europeos.

La Declaración de Bolonia ha puesto en funcionamiento diferentes reformas encaminadas a que la Educación Superior Europea sea una realidad, es decir, que los ciudadanos de la Unión Europea puedan escoger entre una amplia oferta de cursos de alta calidad y beneficiarse a su vez de los procedimientos necesarios para su reconocimiento en todos los estados miembros.

En el año 2000, en el Consejo Europeo de Lisboa, la Comisión Europea estableció un plan de acción denominado e-Learning, cuyo objetivo es concebir la educación del futuro. Encuadrado dentro del plan e-Europe, e-Learning, pretende seguir las siguientes directrices:

- Garantizar que todos los actores relacionados con la educación tengan acceso a equipos informáticos multimedia y acceso a Internet.
- Formar a la comunidad docente a fin de integrar estos instrumentos en su método educativo.
- Desarrollar un contenido europeo de alta calidad en el ámbito multimedia.
- Acelerar el enlace con sistemas de educación y formación en Red.

Es tarea de la entidad educativa la aplicación de programas pedagógicos basados en esta iniciativa de e-Learning, con el objeto de integrar las TIC en los sistemas de educación y formación, en todos sus procesos, tanto de orden organizativo como desde el punto de vista del acceso a recursos y servicios de aprendizaje electrónico y de innovación, que redunde en una mayor calidad del sistema.

Los proyectos de e-Learning ofrecen al alumno la posibilidad de hacer, investigar y experimentar; de esta manera se fomenta el proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad en la educación universitaria. Además se comparten la instrucción con otros, compañeros y tutores. Se nutren de otros y con otros, colaboran, discuten, realizan proyectos en grupos, aprenden a relacionarse, a comunicarse, a hacer preguntas, a buscar información, a seleccionarla, la defienden públicamente, la argumentan, etc. Las TIC no cambian la manera que tienen los seres humanos de aprender, sino que ayudan a eliminar obstáculos y acercan nuevas vías.

En este contexto germina el presente Proyecto Fin de Carrera como una aplicación del uso de las TIC, introduciendo una herramienta útil e innovadora de apoyo al alumnado, que hace combinar una formación virtual con la tradicionalmente presencial. Esta estructura ha acuñado el término de blended e-Learning.

El blended e-Learning armoniza lo positivo de la formación presencial (trabajo directo de actitudes y habilidades) con lo mejor de la formación a distancia (interacción, rapidez,

economía...), esta mezcla de canales de aprendizaje enriquece el método formativo y permite individualizar la educación a cada uno de los destinatarios y cubrir más objetivos de conocimiento.

En efecto, se ha desarrollado una aplicación, que teniendo en el horizonte constantemente los elementos tradicionales, permite sacar partido de estos nuevos conceptos, en unas herramientas virtuales accesibles en cualquier instante, por ser su despliegue vía web y potente por estar sustentada en un paquete de merecido prestigio, Macromedia Director MX y Macromedia Flash MX.

1.1.2. Modelo actual de Educación

En la actualidad, y a grandes rasgos, el proceso educativo se fundamenta en los siguientes cimientos:

- Clases orales teóricas: constituyen, en la mayoría de las asignaturas, el cuerpo de la misma. En ellas el profesor transmite oralmente y de una forma ordenada y selectiva un considerable volumen de información.
- Clases de problemas: son el apoyo fundamental a las clases teóricas. En ellas se resuelven casos prácticos o problemas mediante la aplicación de conceptos teóricos anteriormente adquiridos.
- Clases prácticas: son una parte muy importante en las carreras técnicas, ya que permiten que el alumno experimente y ponga en práctica conceptos teóricos, e intuya métodos y equipos que puede encontrar en el mundo laboral.
- Tutorías: constituyen un apoyo para el alumno y le permiten resolver dudas que pueda tener de una forma directa y personalizada.

Dentro de esta estructura es donde deben tener cabida las nuevas tecnologías no pretendiéndose en ningún caso sustituir el modelo básico de la enseñanza, sino complementarlo y mejorarlo, en la medida de lo posible, con las capacidades que dichas tecnologías ofrecen.

1.1.3. Objetivos

Este proyecto tiene como objetivo principal desarrollar una herramienta que complemente académicamente a los alumnos que cursan la asignatura "Laboratorio de Instrumentación Electrónica" de quinto curso de Ingeniería de Telecomunicación. En esta

asignatura el alumno debe desarrollar una serie de prácticas donde se ponen de manifiesto conceptos adquiridos en otras asignaturas de la carrera.

La herramienta se pondrá a disposición del alumno en un CD-ROM, aprovechando las excelentes características del software de desarrollo empleado.

Todo el trabajo realizado gira en torno al concepto de Multimedia. Esta es la posibilidad de mostrar conceptos de una forma muy visual, con fabulosos gráficos, videos y sonidos, y donde el usuario puede interaccionar con el sistema, logrando una experiencia difícilmente alcanzable con los métodos de instrucción tradicionales.

Este despliegue puede ser muy potente en cualquier disciplina, pero aplicada a la materia que nos ocupa, eminentemente práctica, permite mostrar conceptos que sencillamente serían muy difíciles de transmitir por el carácter experimental a la que está orientada.

A la hora de realizar este trabajo, y por encima de la forma de abordar la solución, se ha perseguido un objetivo primordial: la verdadera utilidad de la herramienta. El objetivo es indudablemente ambicioso, y se verá cubierto cuando al poner a disposición del alumnado este conocimiento, exista una verdadera demanda que dará todo el sentido a la gran cantidad de horas que se han empleado en su realización.

¿Cómo dotar a un instrumento de este tipo de utilidad?. La respuesta más simple sería "llenarlo" de conocimientos. Ciertamente, en este trabajo hay mucho conocimiento, manuales de la herramienta CAD para el diseño de circuitos impresos.

A lo largo de la carrera existen numerosas asignaturas prácticas, probablemente menos de las que el estudiante desearía, y en todas ellas es habitual llegar al laboratorio, en el mejor caso con el enunciado de la práctica leído, y preguntar "¿Qué tengo que hacer?".

La herramienta que se presenta tiene su núcleo principal en una exposición pormenorizada de las acciones que se deberán llevar a cabo en la práctica de diseño CAD, mostrando los medios.

Se ha creído que esta es la mejor forma de acumular "utilidad" en la herramienta, buscando la estimulación que origina el dominio de la materia, evitando que el alumno llegue al laboratorio absolutamente desorientado y por tanto poco motivado.

Es evidente que un instrumento que presente la información de la forma más amena y concisa posible es lo deseable, y eso es justo en lo que el contenido multimedia, por su propia naturaleza, no tiene competencia frente a los métodos tradicionales. De la misma forma, se ha entendido que embutir de párrafos inmensos los contenidos, sería una forma de alejarse del

objetivo de concreción y dinamismo, que se ha perseguido, y que es más propio de otros medios.

Podemos resumir los objetivos perseguidos en la realización de este Proyecto Fin de Carrera en los siguientes:

- Crear una herramienta que sea un escaparate atractivo a la asignatura que complementa, que redunde en una motivación al enfrentar la materia.
- Aunar una gran base de conocimiento a la que el alumno pueda acudir para consultar cualquier aspecto relacionado con la práctica en cuestión.
- Emplear los métodos más modernos aplicados a la educación. Contenidos multimedia: fotos, gráficos, videos, sonidos...
- Dejar la herramienta abierta a nuevas actualizaciones que no dejen el producto obsoleto. Programación con la mayor independencia entre partes.

1.1.4. Motivación del proyecto

Quizás la primera motivación que mueve a cualquier alumno a dar el paso de afrontar el Proyecto Fin de Carrera sea la culminación de sus estudios y la obtención del ansiado título de Ingeniero, el cual le abre las puertas del esperado mundo laboral.

No voy a negar que este fue también mi caso y lo que me movió a solicitar este Proyecto Fin de Carrera al Departamento de Electrónica y en particular al profesor Sergio Gallardo Vázquez. Sin embargo, al estudiar a grandes rasgos las líneas del mismo surgió otra motivación, la de elaborar una herramienta académica que pueda ser de gran ayuda a mis compañeros y les permita superar con éxito y de una forma más amena, interactiva y, por que no, divertida la citada asignatura de "Laboratorio de Instrumentación Electrónica" de quinto curso de Ingeniería de Telecomunicación. Se pretendería aplicar las nuevas tecnologías a la enseñanza de la ingeniería.

Aparte de estas causas, me pareció muy interesante el desarrollo de un proyecto en el que pudiese aprender a manejar una serie de herramientas software muy potentes y de plena actualidad, que podrían servirme de mucha ayuda en futuros trabajos.

1.1.5. Justificación del Proyecto

Aparte de la justificación académica, más importante debe ser la buena acogida por parte del alumnado que es deseable que tenga la herramienta en el próximo curso, como apoyo

y complementación a las tradicionales clases presenciales de la citada asignatura. Esta sería sin duda la mejor justificación y recompensa al trabajo realizado, saber que se ha diseñado una herramienta con interesante utilidad docente, que cumpla con una serie de directrices:

- Apoyar conceptos nuevos o ya adquiridos por los alumnos.
- Aumentar la calidad de la enseñanza, en la medida de lo posible, dotando a la enseñanza tradicional del atractivo, dinamismo e interactividad que las nuevas tecnologías pueden proporcionar.
- Fomentar en el alumno el interés por la asignatura.
- Desarrollar una novedosa forma educativa en la Universidad tradicional, sin de ningún modo tratar de desbancar a la misma, sino como una forma de apoyo pedagógico.