

Unidad Didáctica Interactiva y Multimedia

Galván González, B. y Quintana Montesdeoca, M.P.

Departamento de Matemáticas. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

bgalvan@dma.ulpgc.es; mpino@dma.ulpgc.es

1. Introducción.

La mejora de la Calidad de la Docencia es uno de los objetivos presentes y más remarcados dentro de los programas de actualización y formación didáctica del profesorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, y que puede hacerse extensivo al resto de las Universidades. Asimismo, su presencia es especialmente importante en los Nuevos Planes de Estudios ya implantados o próximos a implantar en las Escuelas Universitarias de Ingeniería Técnica.

Debido a la reestructuración que se propone en dichos Planes de Estudios, las asignaturas de Matemática ven disminuido el número de horas requeridas para el desarrollo de las mismas, a pesar de mantenerse contenidos similares. Si a esto unimos los diferentes niveles de formación con los que ingresan los alumnos a nuestras Escuelas, esto llega a plantearnos verdaderos problemas de conciencia en lo que a Mejora de la Calidad se refiere. Consideramos, pues de gran interés y ayuda, la introducción de nuevas metodologías en el desarrollo de la enseñanza

El trabajo que hemos desarrollado hasta el momento^[1,2] nos ha llevado a recurrir al entorno WEB, con objeto de elaborar páginas con los contenidos de la asignatura de Matemática^[3,4], que permitan complementar las clases teórico-prácticas impartidas por el docente. Dicho material se encontrará a disposición del alumno y le permitirá profundizar en aspectos de la asignatura relacionados con su entorno, resto de las asignaturas y con su carrera, que por otro lado, resultaría imposible tratar en clase por no disponerse del tiempo suficiente. De esta manera se favorece una mayor motivación y comprensión de la materia, puesto que se pretende con ello fomentar en el alumno el interés por las Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería.

El principio básico que debemos tener en cuenta al hacer la selección del material para la educación individualizada es el de facilitar el trabajo del alumno para que la presencia física del profesor no sea necesaria constantemente, y por eso la tecnología, aunque no sea la única vía, será un camino importante y una ayuda fundamental para motivar y estimular en los alumnos el deseo de aprender^[5]. En este sentido, consideramos que el alumno es el principal sujeto de su autoformación, y que nosotros los profesores sólo somos simples mediadores entre ellos y la sociedad, en la que tendrán que desarrollarse y proyectarse.

2. Nuestro Modelo de Formación.

Cuando se planifica un Curso, un Plan de Estudios de una carrera, o un Plan Docente de una asignatura es necesario tener en cuenta los siguientes conjuntos de conocimientos :

PERFIL DE ENTRADA.- Compuesto por las características que poseen los aspirantes al comienzo del curso.

PLAN DE ESTUDIOS.- Compuesto por las características que deberá transmitir el curso al alumno y su planificación docente.

PERFIL DE SALIDA.- Compuesto por las características que deberá poseer el alumno al finalizar el curso formativo.

Las Características más importantes que debemos considerar son :

CONOCIMIENTOS (Saber)
HABILIDADES (Saber Hacer)
ACTITUDES
APTITUDES

Estas características se transmitirán al alumno mediante los elementos presentes en la Organización Docente del Plan de Estudios. Los principales son:

HORAS DE CONTACTO.- Aquellas horas en las que el profesor explica directamente al alumno en clases.

HORAS DE AUTOESTUDIO.- Aquellas horas en las que el estudiante adquiere Conocimientos y Habilidades mediante su trabajo personal, apoyado en la bibliografía , el temario de la asignatura y las tutorías.

TRABAJOS.- En los cuales el alumno perfecciona sus habilidades e incrementa sus conocimientos, ya sea individualmente o en grupo, preparando temas específicos.

Las tendencias actuales de los Planes de Estudio en las carreras técnicas incluyen reducción de las horas de contacto, mantenimiento o ligera reducción de los contenidos de las asignaturas, especialización de los temarios e incremento de las exigencias de Calidad de la Docencia. Todo ello obliga a los profesores a la búsqueda de: Nuevas vías de comunicación con los alumnos, horas de contacto alternativa y procedimientos de evaluación personalizables.

3. Entorno de trabajo.

Actualmente, en la Escuela de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones de la U.L.P.G.C. se encuentra vigente el nuevo plan de estudios, mientras que en la Escuela de Ingeniería Técnica Industrial aun está en fase de discusión. Nos encontramos pues ante dos situaciones diferentes para la "misma" asignatura. El número de horas asignadas al Cálculo de E.U.I.T.T. es de 30, siendo 150 horas las asignadas a la asignatura anual de E.U.I.T.I.. El tiempo disponible para el desarrollo y estudio de los contenidos es muy dispar. Por ello hemos considerado de gran apoyo para el alumno, así como, para el profesor, la implementación de Unidades Didácticas sobre los Temas de las asignaturas en las cuales se puedan abordar, aparte de lo estudiado en las clases, notas o comentarios de interés, ejemplos y problemas relacionados con otras asignaturas y con el mundo real.

4. Ejemplo de Aplicación.

En la Unidad Didáctica que mostramos a continuación hemos desarrollado el contenido del tema de Números Complejos, de tal modo que el alumno disponga de dicho material y, a su vez, pueda estudiar la relación de éste con otras materias de la carrera y sus respectivas aplicaciones.

5. Bibliografía.

- [1] Quintana , M.P., Galván, B. y González Henríquez, J.J., *Guía de autoformación informatizada en Matemáticas*, 8º Congreso Internacional de Educación en Matemática (ICME8), pp. 650, Sevilla, España, julio 1996.
- [2] Quintana, M.P., Galván, B., *Guía multimedia de autoformación en Cálculo*, Congreso Universitario sobre Innovación en la Enseñanzas Técnicas, pp. 393-398, Zaragoza, septiembre 1996.
- [3] Gil, J.A., Pont, A. y Peñalver, L., *El Hipertexto en las Enseñanzas Técnicas*, Congreso Universitario sobre Innovación en la Enseñanzas Técnicas, pp. 363-371, Zaragoza, septiembre 1996.
- [4] Fernández, L.A., Mendoza, M., *Incidencia en el Proceso de Aprendizaje de Nuevas Herramientas Multimedia Orientadas a la Autoevaluación*, Congreso Universitario sobre Innovación en la Enseñanzas Técnicas, pp. 373-382, Zaragoza, septiembre 1996.
- [5] Población, A.J., García, S., *El ordenador un valioso recurso didáctico en la enseñanza técnica*, , Congreso Universitario sobre Innovación en la Enseñanzas Técnicas, pp. 311-332, Zaragoza, septiembre 1996.