

III JORNADAS INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN UNIVERSITARIA UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID 14-15 SEPTIEMBRE 2006

PONENCIA

EXPERIENCIAS Y RECURSOS PARA MEJORAR LA DOCENCIA EN LA UNIVERSIDAD

Palabras clave:

INNOVACIONES DOCENTES, NUEVAS TECNOLOGÍAS, BIBLIOTECAS, UNIVERSIDAD,

AUTORES

Nieves Navarro Cano. Profesora Titular de Escuela Universitaria. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica. (navarro.cano@euatm.upm.es)

Mercedes Valiente López. Dr. Arquitecto. Catedrático de Dibujo Arquitectónico. Departamento de Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación (mercedes.valiente@upm.es) Centro Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Universitaria Arquitectura Técnica. Adv. Juan de Herrera nº 6 28040 Madrid

Eduardo Martínez Borrell Profesor Titular de Dibujo Arquitectónico Departamento de Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación en la Escuela de Arquitectura Técnica de Madrid. martinez.borr@euatm.upm.es

RESUMEN

Recopila las experiencias docentes desarrolladas en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), aplicadas a disciplinas de dos Unidades Docentes distintas. El procedimiento se resume en utilizar el sistema e-learning como herramienta de trabajo profesor-alumno, combinado con actividades presenciales y exposiciones en público de los trabajos prácticos desarrollados por los alumnos utilizando como métodos los medios informáticos. La experiencia formativa a distancia con espacio web dedicado en el que el discente puede insertar material y el docente instrumentos didácticos y de apoyo al aprendizaje del alumno.

1.-PRELIMINARES

La importancia de la preparación de los estudiantes en el área tecnológica es día a día mas obvio. La preparación de nuestros alumnos en las tecnologías de la comunicación y de la información es indiscutible. No solo porque serán objeto de su curriculum en sus posteriores estudios. Sino porque serán una Herramienta fundamental en su trabajo profesional cualquiera que sea su dedicación.

Existe no solo un interés en introducir en el programa de estudios de ESO y Bachillerato todos los contenidos relacionados con las tecnologías de la comunicación y de la información, tecnologías informáticas...etc. Sino así mismo variar la metodología docente de forma que se adecuan a futuras actuaciones profesionales.

Debemos introducir a nuestros alumnos en asignaturas como, Informática o presentaciones virtuales, así como en el desarrollo del trabajo en equipo; es preciso prepararles para las necesidades que demanda la sociedad y el desarrollo de su ejercicio profesional.

Venimos aquí a propugnar que la temática es importante pero la metodología docente y de investigación , deben ir estrechamente ligadas.

Las tecnologías de redes, como Internet y la Word Wide Web, han cambiado drásticamente la formación y el aprendizaje desde el momento que permiten el acceso a la información y la comunicación. Ofrecen el potencial para compartir recursos de aprendizaje de calidad, compartir información y trabajar en grupo. La herramienta básica para acceder a una clase virtual es un ordenador con a acceso a Internet.

La expresión “formación a distancia” se refiere a todos los ambiente formativos en los que el tiempo de la enseñanza y el del aprendizaje están espacialmente y/o temporalmente separados, y en el que el proceso formativo proporciona servicios de soporte al aprendizaje.

El e-learning propiamente dicho supera la simple formación a distancia, en el sentido que manteniendo la asincronía del sujeto involucrado en la formación, gracias al soporte de las nuevas tecnologías tales como el Aula Web, permite recuperar la dimensión interactiva y de colaboración de la formación en el aula.

Los métodos docentes como las enseñanzas e-learning o b-learning como apoyo a la docencia nos ayuda en futuras actuaciones profesionales a formar profesionales con recursos ilimitados.

La Universidad debe ser capaz de formar titulados capacitados para desarrollar la realidad y exigencias actuales que reclama el ejercicio profesional. Para ello es preciso que a los futuros profesionales se les prepare en el conocimiento y utilización de la formación a distancia, facilitándoles la posibilidad de prepararse en esta temática

Debemos propugnar estos métodos docentes desde el colegio como ocurre en países como Inglaterra o Estados Unidos. Veamos estas tesis. Es fundamental que la llegada a la Universidad, sea una continuidad de los métodos adquiridos en formación escolar.

2.-INTRODUCCIÓN

“Tenemos que preparar a los jóvenes para afrontar su futuro, no nuestro pasado”. (A.Clark)

Es importante preparar a los jóvenes actuales para una época de cambios. En el futuro, veremos un mundo, donde la mayoría de los profesionales realizan trabajos que ni siquiera existían cuando nacieron. Cuando el mundo cambiaba a un ritmo lento, los colegios y universidades no tenían problemas para formar licenciados perfectamente capaces de desempeñar trabajos en aquellos campos relacionadas con lo que habían estudiado. Hasta hace muy poco, era normal nacer, vivir y morir en una misma casa, tener un trabajo que durase toda la vida, que la relación de pareja (esposo o esposa) fuese para siempre (hasta que la muerte nos separe) e incluso quien nacía de sexo masculino, moría hombre. Como dice el poeta ahora todo cambia.

En este momento la sociedad demanda licenciados que sepan actuar laboralmente en campos que NO han aprendido, en profesiones, que no existían cuando estudiaban. Lo que debe hacer la educación es prepararlos para enfrentarse con un mundo que va a ser diferente al que conocieron en el colegio y en el que van a tener que desenvolverse. Será un mundo en el que se premie mas, el saber ser innovadores y emprendedores, que el de

tener muchos conocimientos. ¿Cuántos trabajos de hoy se corresponden con carreras universitarias? ¿Dónde se aprende a ser consultor? ¿Y a ser vendedor? ¿Dónde están los profesores que pueden “enseñar” estas materias, en la universidad tradicional? ¿Alguien tuvo la posibilidad de especializarse en e-learning en la universidad hace 10 años?

Este es un mundo en continua transformación donde los “supervivientes” son los más capaces de adaptarse, es decir, los que aprenden a cambiar. El conocimiento lleva fecha de caducidad y hay que renovarlo constantemente. La tecnología hace ya tiempo que juega un papel preponderante y, en el futuro, su presencia y relevancia sólo va a aumentar. Hubo una época donde la misión de la enseñanza era básicamente proveer información. Hoy ya no le podemos pedir que se enseñe a memorizar y recordar sino a encontrar, usar y aplicar información, pensar críticamente, razonar, decidir y en definitiva innovar.

Toda ha cambiado. Se debe enseñar en las Universidades a razonar, decidir e innovar. La escuela tiene que preparar gente adecuada para este nuevo entorno. Antes existía una carestía de información y quien disponía de ella tenía una ventaja incomparable. Hoy la información es excesiva, abundante, de rápida caducidad, nos abruma, ya no es una ventaja. Ahora la falta de conocimiento viene más por la sobredosis de información que por su ausencia. Enseñar a seleccionar esta información a presentarla correctamente es una de nuestras metas.

Antiguamente importaba recopilar el máximo de información, hoy importa procesarla adecuadamente. En épocas anteriores una carrera universitaria significaba trabajo para toda la vida. Hoy sabemos que el aprendizaje tiene que ser permanente. En la antigüedad había una edad para estudiar y otra para trabajar. Ahora sabemos que no dejaremos de estudiar durante toda nuestra vida. La formación y aún más la formación especializadas nos acompaña en todas las etapas profesionales, las nuevas tendencias formativas, los nuevos modelos de enseñanza, las propuestas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se orientan en este sentido.

¿Estamos de acuerdo en lo que entendemos por ciudadano educado para el Siglo XXI? Parece obvio que NO. Si en el colegio los niños debieran aprender cosas que les serán de utilidad en la vida adulta, entonces el currículum del año 2006 no puede ser el mismo que el de hace 100 años. Sin embargo basta con echar un vistazo a lo que tienen que aprender nuestros hijos en el colegio: Literatura, química, filosofía, historia, matemáticas, ... y se ve que no ha cambiado mucho.

En nuestra sociedad consideramos intelectuales a aquellos especialmente ilustrados en humanidades que mantienen la reputación de cultos. Se titulan miles de licenciados en geografía e historia, filosofía, arte o filología porque seguimos pensando que en eso consiste formar ciudadanos bien educados. Decidimos que en los colegios se aprenda álgebra y trigonometría en lugar de nociones básicas de negocio/empresa, medicina/salud/nutrición o inteligencia emocional.

En los planes de estudio se hace más hincapié en aspectos intelectuales (latín, física, gramática) en lugar de aspectos humanos como relaciones interpersonales (pareja, hijos, amigos, compañeros), comunicación, gestión de sí mismo, pensamiento crítico o creatividad es porque seguimos arrastrando la visión de la educación de remotas épocas elitistas. ¿Alguien piensa que es importante saber mecanografía a día de hoy? Por un lado, la mayoría de las personas son incapaces de expresar por escrito y con claridad sus pensamientos. Por el otro, el ordenador, el e-mail y en cierta medida el e-learning han traído consigo que la gente haya tenido que volver a escribir cuando habían pasado años sin apenas hacerlo.

El educar a un alumno en las tecnologías de la comunicación y de la información, es un hecho fundamental, cuando a lo largo de su trabajo, cualquiera que este sea, será uno de

los elementos más utilizados. Es por ello que en los estudios de ESO y bachillerato deben existir estos programas. Pero así mismo debemos cuidar los métodos docentes.

Para el alumno es prioritario que se les facilite los medios para poder acceder a la información que precisa en cualquier momento. Si a través de la metodología E-learning el alumno tiene posibilidad de utilizar el sistema, si la Universidad dispone del sistema, a través de la creación de plataformas, como ocurre en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) que facilitan la utilización de nuevas tecnologías, debe el profesor disponer al alumno para su utilización.

¿HACIA DONDE VA LA UNIVERSIDAD?

La declaración de Bolonia firmada en 1999 por los 29 estados de la UE y que ha sido ratificada en la reunión de Berlín en el 2003 por 40 estados. En ellas todos los estados se comprometen a coordinar sus políticas educativas para conseguir a corto plazo antes del 2010 la creación del Espacio Europeo de Educación Superior y la Promoción mundial de un sistema Europeo de Educación Superior.

Pero esto ¿Qué significa para nosotros? ¿En que tenemos que cambiar para adecuarnos a este marco que nos marcan?

Se nos dice que entre los objetivos que se señala en Bolonia está:

- Crear un sistema fácilmente comprensible y comparable de titulaciones.
- Este sistema está basado en dos niveles y tres ciclos. Grado y Postgrado (Master y Doctorado)
- Por una parte el establecimiento de un sistema de créditos europeos los famosos ECTS para promover la movilidad de los estudiantes.
- Por otra parte la adopción de una arquitectura común de los títulos de forma que puedan ser comparables. Así mismo se implantará el Suplemento Europeo al Título (Diploma Supplement)
- Impulso de la movilidad de los estudiantes y demás miembros del claustro universitario y de la universidad.

¿Cuál es el objetivo de todo esto? Hacer una reorganización conceptual de los sistemas educativos. La utilización de un sistema de calificaciones común permitirá una comparación entre los diversos países. Y se supone que la implantación del Suplemento Europeo al Título (Diploma Supplement) facilitará la lectura inmediata del expediente del alumno.

¿Pero que es todo esto? Veamos algunos puntos que nos aclaren estos conceptos.

El Suplemento Europeo al Título (Diploma Supplement) es un documento personal para cada titulado que añade información al título mediante una descripción de su naturaleza, nivel, contexto y contenido.

Su objetivo es incrementar la transparencia de las diversas titulaciones impartidas en Europa y facilitar su reconocimiento académico y profesional por las instituciones.

Los ECTS es un sistema que permite medir el trabajo que deben realizar los estudiantes para la adquisición de los conocimientos, capacidades y destrezas necesarias para superar las diferentes materias de su plan de estudios.

La actividad de estudio (entre 25 y 39 horas por crédito) incluye el tiempo dedicado a clases lectivas, horas de estudio, tutorías, seminarios, trabajos, prácticas o proyectos, así como las exigidas para la preparación y realización de exámenes y evaluaciones.

Los Estudios de Grado son las enseñanzas universitarias de primer ciclo, para lograr una formación académica y profesional de los estudiantes que les capacite tanto para incorporarse al ámbito laboral europeo como para proseguir su formación en el postgrado. El número total de créditos para obtener el grado estarán comprendidos entre 180 y 240 créditos

El Postgrado es el segundo nivel de los estudios Universitarios. Pretende dos objetivos:

Formación avanzada para la obtención del título de
MASTER (60 a 120 créditos) Dirigido a una especialización Profesional
Formación investigadora para la obtención del título de DOCTOR
Dirigido a obtener la proxima formación académica
Para acceder al Doctorado se requiere al menos 300 créditos de Grado
y Postgrado (Master)

Todo esto supone un gran cambio. Hay algunas consideraciones al respecto:
Suplemento Europeo al Título es un punto que puede crear controversia. Este sistema ya se venia realizando por algunas Universidades Privadas. Las Universidades privadas, llevan años vendiendo sus servicios, y corremos el peligro que estas Universidades enmascaren sus “servicios” y las Universidades Públicas no sepamos vender nuestras magníficas enseñanzas, instalaciones, en definitiva nuestras excelentes aportaciones, y nos quedemos atrás.

Pensareis que estamos equivocados pero no es así, tenemos que concienciarnos que tenemos unas espléndidas universidades con unas extraordinarias enseñanzas que avalan años de aceptación por la empresa y la sociedad. Prueba de ello son como demandan a nuestros titulados las empresas del sector, a su vez disponemos de unos excelentes profesores capaces de la puesta en marcha de las nuevas metodologías docentes y de la innovación educativa, por lo que solo queda potenciar los recursos universitarias con el potencial humano.

En las ESCUELAS DE ARQUITECTURA TÉCNICA de España no existe paro. Los titulados son contratados incluso antes de presentar su fin de carrera. En las obras son ampliamente reconocidos, tienen conocimientos técnicos en todos los campos y lo que es más importantes están preparados para seguir formándose, adaptarse al entorno y trabajar en equipo. Así que tenemos unas soberbias universidades.

¿Quiero eso decir que tenemos que anquilosarnos en el pasado?, No. hay que mirar hacia el futuro, pero con la conciencia clara que hemos hecho un buen trabajo. Que tenemos que mejorarlo por supuesto, pero convencidos que estábamos en el buen camino. En los estudios anteriores podemos iniciarles en el trabajo en Equipo, en la búsqueda de información y en la presentación de trabajos por los distintos medios. Esto les dara unas herramientas de apoya para futuros trabajos.

Podemos modificar nuestras enseñanzas con las nuevas tecnologías. O empleando métodos tradicionales con otros enfoques. Mucho de nosotros ya veníamos haciéndolo de forma reglada o a modo de trabajo complementario pero ahora es el momento de implantarlo en la enseñanza Obligatoria, como resultado de todos nuestros esfuerzos. No debemos olvidar que el medio sólo es un instrumento para la concreción del fin, pero, de ninguna manera es el objetivo de nuestro trabajo.

Se nos anima a dar nuevos enfoques metodológicos que transformen nuestro sistema educativo basado en la enseñanza, a otro basado en el aprendizaje.

Se nos dice que este proceso de aprendizaje debe ser interactivo y se debe sustentar en tres principios:

Mayor implicación y autonomía del estudiante

Utilización de metodologías más activas casos prácticos, trabajos en equipos, tutorías, seminarios, tecnología multimedia

Papel del profesor como agente creador de entornos de aprendizaje que estimulen a los alumnos.

Como vemos la mayoría de estas actuaciones ya se estaban utilizando.

En todas nuestras Universidades se impartía docencia con casos prácticos, trabajos en equipos, tutorías, seminarios.

A nuestro modo de ver, la conclusión es bastante obvia: La educación tal y como la conocemos está herida de muerte y el e-learning forma parte de este escenario. La irrupción de una generación nueva (digital) y la necesidad de aprendizaje permanente converge en un vértice común: la tecnología. Así como la era de desplazarse durante largas distancias a pie o a caballo o fabricar productos artesanalmente quedaron arrinconadas hace ya mucho tiempo, la era de la educación tradicional también está agonizando. Necesita del complemento de la educación Multimedia. Lo que ocurre es que para empezar, hay tres problemas que hace falta abordar:

El primero es que en la educación faltan oportunidades de practicar las habilidades que se tratan de enseñar.

El segundo es que tenemos serios problemas para mantener la motivación durante el tiempo necesario para lograr competencia en esas habilidades. Los alumnos salen, en ocasiones, entusiasmados del curso pero al cabo de pocos días la llama y la energía se apagan.

El tercero es que e-learning no tiene mucho futuro si no es capaz de ofrecer valor y para ello debe vincularse a los objetivos de negocio de la empresa. Pocos directivos consideran todavía que aprender es trabajar. Nadie hace formación por hacer formación. La formación es un medio, nunca un fin.

Vamos a estudiar las diferentes metodologías docentes en las que en estos momentos nos movemos. A analizar la influencia de las nuevas Tecnologías, y como cuando se enseñan disciplinas con ordenador, hay que cuidar que el alumno no solo entienda el programa que utiliza, sino que comprenda la filosofía del sistema y se cree un espíritu crítico de los medios empleados. Hay que enseñarle a analizar los trabajos que en ese medio existan, de forma que se pueda crear, una conciencia cierta del trabajo a desarrollar.

Este criterio de selección es más importante que el que se le enseñe una aplicación de un programa determinado, ya que eso puede aprenderlo por muchos medios, pero sin embargo, el que el profesional sepa lo que quiere expresar y lo haga con los medios adecuados es lo más importante,

La enseñanza en la Universidad se encuentra en un momento muy delicado. Es necesaria una mejor planificación de aprendizaje para que la educación sea más eficaz. Necesitamos una nueva gama de planes de estudio, cursos...etc. que estén basados en una completa formación. Y esto implica la utilización de las nuevas tecnologías y la adaptación de los sistemas de docencia a la evolución de los medios.

Las nuevas tecnologías no tienen por que ser necesariamente convenientes en el contexto educacional. Su utilización en la docencia debe estar altamente justificada. Ya que su inadecuada utilización puede empobrecer la educación, mas que los métodos tradicionales. No se debe admitir que la utilización de las nuevas tecnologías mejoran automáticamente la educación.

Nos queda mucho que aprender, sobre el proceso del aprendizaje, y en especial con la utilización de las nuevas tecnologías. Por tanto es necesario un análisis profundo del sistema docente, para darnos cuenta si nuestras estrategias y técnicas actuales incluso las más avanzadas, son las más adecuadas para la sociedad del futuro. Debemos estar preparados para los cambios que la sociedad nos demande. Esto crearán un Profesional adecuado a las exigencias de la sociedad del futuro.

Es importante en una época de grandes cambios que tengamos claros nuestros objetivos. No podemos trabajar por etapas, reaccionando precipitadamente ante cada desarrollo cuando aparece. Por el contrario tenemos que tener claros los fines, para después escoger los medios más adecuados. Las decisiones que se tomen en los próximos años, afectarán a nuestro sistema educativo en varias décadas. Es por ello que si pretendemos tomar decisiones correctas debemos tener ideas claras y firmes. Creemos firmemente que el futuro de la sociedad depende de la calidad de la educación.

2.- PRESENTACIÓN LA EXPERIENCIA : BASES TEORICAS

Como profesores de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid, es una constante el comentario de que cada día los alumnos de nuevo ingreso vienen peor preparados. Realizamos encuestas iniciales que nos avalan nuestras impresiones.

Por otro lado la Universidad Politécnica de Madrid posee las notas de corte más altas, lo que quiere decir que tenemos al mejor alumnado posible. Pero cada día viene peor preparados. Tienen altos conocimientos en informática, pero desconocen las nociones básicas de la mayoría de las asignaturas troncales. Y sobre todo no saben razonar. Pueden buscar toda la información en Internet, pero no saben usar una biblioteca ni trabajar en equipo o presentar adecuadamente su trabajo.

Por otro lado hemos realizados estudios estadísticos de niveles de entrada obteniendo que en asignaturas como matemáticas o física que se estudian en el Bachillerato vienen mejor preparados los alumnos pertenecientes a Bachillerato que los alumnos pertenecientes a los ciclo de formación profesional de grado Superior.

Pero en asignaturas como Dibujo Arquitectónico, en algunas partes del programa, como los Sistemas de Representación, están mejor preparados los alumnos pertenecientes a los ciclo de formación profesional de grado Superior.

Una experiencia que ha tenido gran éxito, ha sido la creación de cursos de Nivelación, denominados "curso cero".

Son cursos que se imparten en Julio o Septiembre en algunas Universidades. En ellos se pretende solventar las lagunas que existen en los conocimientos de los alumnos. En la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid, se ha desarrollado un curso de este tipo con las siguientes características:

El curso es un conjunto de actividades destinadas a lograr una entrada con éxito en el mundo Universitario de la manera más amena y formativa.

Se imparte por un grupo de profesores Universitarios que se dedicarán a impartir las actividades comunes a las escuelas de Ingeniería y Arquitectura en un ambiente Universitario.

El curso es eminentemente práctico desarrollando trabajos constantes que refuercen los conocimientos teóricos impartidos en áreas como Matemáticas, Física, Dibujo Arquitectónico y Geometría Descriptiva.

Las conclusiones del cursos han sido muy satisfactoria con un porcentaje muy alto de participación.

Así mismo como aplicación de los nuevos métodos Docentes hemos analizado dos experiencias docentes que se aplican en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid, en los Departamentos de Construcciones Arquitectónica y su Control y Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación, y que nos pueden servir como base para nuestros estudios.

NUESTRA EXPERIENCIA EN LA ESCUELA DE ARQUITECTURA TÉCNICA DE MADRID SE HA APLICADO EN LAS ASIGNATURAS:

- “DIBUJO ARQUITECTÓNICO” Y “NUEVAS TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN EN EL DIBUJO ARQUITECTÓNICO” DEL DEPARTAMENTO DE EXPRESIÓN GRÁFICA APLICADA A LA EDIFICACIÓN
- EN LA UNIDAD DOCENTE DE CONSTRUCCIÓN III, SE HA REALIZADO EN LA ASIGNATURA TRONCAL DE “CONSTRUCCIÓN III” Y EN LA OPTATIVA DENOMINADA “ANÁLISIS DE SISTEMAS Y PROCESO CONSTRUCTIVOS DEL DEPARTAMENTOS DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS Y SU CONTROL

En ambas experiencias se realizan las aplicaciones de diversos tipos de innovaciones docentes, que también podían ser de aplicación en cursos anteriores como pueden ser en el Bachillerato o Formación profesional. En ellas hemos visto que hay algunos puntos que se podían reforzar en la metodología docente y que ayudaría, no solo en el paso por la Universidad, sino en el ejercicio de la Profesión, cualquiera que esta fuera

- Trabajos en grupo
- Realización de trabajos en equipos
- Utilización de Nuevas tecnologías docentes
- Utilización de otras tecnologías docentes...etc
- Utilización de los medios de presentación.

Así como se potencia la utilización de otros medios:

- La utilización del método e-learning como herramienta de estudio y aprendizaje para el alumno.
- La utilización de soportes y medios informáticos para la realización de los trabajos planteados
- La utilización de herramientas y recursos para la presentación de trabajos así como la metodología para la exposición en público.
- Las metodologías de trabajo: como trabajo en equipo, trabajos prácticos...etc.

Nos centraremos en los puntos que nos parecieron mas importantes:

LOS METODOS DOCENTES

1.- LOS METODOS TRADICIONALES ;

**EL TRABAJO EN EQUIPO,
LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS**

2.- LOS METODOS INNOVADORES

**LAS NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES
LA INCORPORACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

Veamos algunos puntos

a).- EL TRABAJO EN EQUIPO

Para el trabajo profesional una de las actuaciones mas importantes es el trabajo en Equipo. No existe ningún trabajo profesional en la que no sea necesaria una relación entre profesionales de cada sector. Es por ello que uno de nuestros objetivos mas importantes es el que el alumno aprenda a relacionarse y a expresarse correctamente entre sus compañeros. Para ello es fundamental el trabajo en equipo.

b).- LA INCORPORACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Otros de los temas que nos pueden ayudar es la incorporación de las nuevas tecnologías a la docencia.

Muchos de nosotros trabajábamos ya con tecnología multimedia. Tanto en la búsqueda de información, como en las labores docentes y de tutorías. Incluso muchos hemos trabajado en las enseñanzas a distancia con ordenador a través de la red con plataformas específicas para ello.

Estamos presenciando el principio de una gran revolución en el campo del aprendizaje. Desde la invención de la imprenta no ha habido una innovación tecnológica de tanta trascendencia para el sistema educativo como la enseñanza a distancia. Es evidente que la situación actual de la enseñanza a distancia, no es definitiva. Los actuales medios son relativamente primarios comparados con los que existirán dentro de unos años.

En el e-learning tengo la sensación de que estamos en plena crisis de innovación. No parece haber mucho de nuevo en la Web. El e-learning aparenta estancamiento. Casi todos los cursos se parecen entre sí y actúan del mismo modo. Tenemos por delante un panorama con unas enormes posibilidades de explorar y que se ha mantenido inmóvil durante muchísimos años. Este es un momento de Innovación y los sistemas b-learning como complemento a la enseñanza tradicional puede ser un buen comienzo. Necesitamos hacer una investigación más exhaustiva en el campo de la educación por Internet, profundizando en el proceso de aprendizaje. Tan simple, tan claro pero al mismo tiempo tan infrecuente, tan poco habitual.

El término e-learning se ha utilizado con variedad de significados. Nosotros lo definiremos enfatizando la importancia de la conectividad, como el aprendizaje a través de la tecnología electrónica, especialmente el "Aula Web".

Cuando se integran la modalidad tradicional de formación y el e-learning aparece el denominado "*complex learning*" (*b-learning* o *blended learning*), término que hace referencia a una formación combinadas o aprendizaje mixto.

El "*complex learning*"¹ es un aprendizaje en escenarios múltiples, donde se combinan actividades presenciales, síncronas y de e-learning como una modalidad integradora de aprendizaje, es decir, la experiencia formativa a distancia. Con la creación de la plataforma y el apoyo del Aula Web se consigue que el discente pueda insertar material y el docente instrumentos didácticos, además todo ello se afianza con sesiones presenciales en el aula, con la posibilidad de proseguir el aprendizaje y la dinámica de grupo nuevamente a distancia y concluir con una verificación final presencial.

Es importante el material didáctico desarrollado para que la información llegue de manera coherente y adecuada al alumno. La dificultad estriba en que tenemos mucho que aprender y en muy poco tiempo. Se nos están imponiendo tiempos muy cortos controlados por intereses comerciales u otros intereses ajenos al sector docente.

Las nuevas tecnologías no tienen por que ser necesariamente convenientes en el contexto educacional. Su utilización en la docencia debe estar altamente justificada. Ya que su inadecuada utilización puede empobrecer la educación, más que los métodos tradicionales. No se debe admitir que la utilización de las nuevas tecnologías mejoren automáticamente la educación.

La educación e-learning como único objetivo en el contexto educacional es absurda. ¿Cuántos de nosotros haríamos un MBA online teniendo el mismo MBA presencial al lado de casa? Pero a su vez existen otros problemas en la Educación pública como la masificación, que este tipo de enseñanzas como complemento a las tradicionales podría paliar.

Una de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación o tecnologías multimedia es la tele-educación. Consiste en una enseñanza a distancia, abierta, flexible e interactiva, basada en el manejo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y, sobre todo, aprovechando los medios que ofrece Internet. Dicho de otra manera, se trata de una modalidad de educación no presencial que utiliza los medios telemáticos como herramienta fundamental para el desarrollo y uso del material docente. Parece que se tiende a que la enseñanza avance hacia un modelo que se aleje de la clase magistral en la que la figura del profesor es el centro del sistema y se dirige hacia un modelo que fomenta la participación como medio fundamental del aprendizaje, en el que el profesor aparece de guía de los conocimientos. No sé si esto dará el resultado esperado-

Los pasos por los que ha atravesado la educación multimedia han sido:

- Enseñanza a distancia; a través de correo y libros
- Enseñanza asistida por ordenador; con un ordenador y un programa tutorial. El inconveniente era la falta de ayuda.
- Educación por Internet; plataformas..etc. En ella hay ayuda del profesor por e-mail, chat, telefonía IP o videoconferencia.

c).- LA PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Es importante que el alumno aprenda a presentar sus trabajos tanto a nivel profesional como dentro de un entorno docente. La presentación de trabajos ha de realizarse en todos los formatos, físicos, virtuales, orales, escritos..etc. De forma que se prepara para sus futuras presentaciones profesionales.

Veamos estos campos más detenidamente para ver su posible actuación, si no lo estábamos ya realizando. Veremos algunos de los ejemplos que hemos venido realizando y como podemos mejorarlo con nuevas actuaciones.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.

La experiencia es **interdepartamental**.

Se **aplica a dos asignaturas** que se imparten en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid, en los Departamentos de Construcciones Arquitectónicas y su Control y Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación.

En el DEPARTAMENTOS DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS Y SU CONTROL la experiencia se realiza en una asignatura:

En la Unidad Docente de Construcción III, se ha realizado en la **asignatura troncal de Construcción III y en la optativa denominada “Análisis de Sistemas y Proceso Constructivos”**

El alumno puede **integrarse libremente en la experiencia**, de forma voluntaria. El trabajo desarrollado **forma parte de la evaluación final**. Los alumnos que participan en esta experiencia tienen un alto nivel de conocimientos en la materia, las asignaturas se imparten en el último curso.

Es una **experiencia piloto** que **no todos los profesores de la Unidad Docente participan**.

En la asignatura troncal, por contar con un gran número de alumnos, cada grupo de ciento veinte (120) alumnos, se aplica exclusivamente a grupos reducidos formados como máximo por seis (6) alumnos. La asignatura optativa tiene grupos de **sesenta (60) alumnos**, que a su vez **se subdividen** en grupos más reducidos de entre dos **(2) y cuatro (4) alumnos**.

El procedimiento consiste en **motivar al alumno a través de proyectos reales y contruidos, facilitados en soporte informático a través del Aula Web, que permiten aplicar la resolución de ejercicios prácticos relacionados con los contenidos del programa de la asignatura**. Como ejemplo señalamos el utilizado el curso anterior que se aplicó a dos proyectos arquitectónicos distintos, válidos para ambas asignaturas:

1. Construcción de un edificio de viviendas en aquél momento en ejecución realizado con tecnologías constructivas innovadoras: fachadas de paneles prefabricados y muro cortina.
2. Demolición de la Antigua Fábrica de cervezas “El Aguila”

En el estudio que se planteaba el alumno debía analizar en cada uno de los proyectos los siguientes aspectos:

1. El **sistema constructivo de ejecución de la fachada realizada con paneles prefabricados de hormigón tradicional y muro cortina**
2. el **proceso de demolición del edificio y la normativa de aplicación de prevención y control de incendios**

. Para ello el alumno debe utilizar:

- la documentación técnica de empresas y fabricantes del sector a disposición del alumno a través de la red e-learning, localizada a través de páginas web.
- los conocimientos adquiridos en las clases teóricas del profesor (fundamentalmente clases magistrales)
- documentación de consulta facilitada a través del servicio de biblioteca

Al alumno se le fija un plazo para entregar y exponer el trabajo realizado. En la exposición del trabajo es obligatorio utilizar las nuevas tecnologías y utilización de medios informáticos.

En el DEPARTAMENTOS DE EXPRESIÓN GRÁFICA APLICADA A LA EDIFICACIÓN la experiencia se realiza en dos asignaturas:

En una **Asignatura Troncal Dibujo Arquitectónico**: es una asignatura que se imparte en primer curso, tiene 12 créditos asignados.

Esta asignatura **troncal** tiene grupos de ciento veinte **(120) alumnos**, que a su vez se **subdividen** en grupos más reducidos de entre uno **(1) y cuatro (4) alumnos**. **En total unos mil alumnos**.

El trabajo se plantea como un **trabajo complementario** que se realiza a lo largo del curso, por **todos los profesores de la Cátedra**. Se denomina **trabajo Monográfico** estudiando un tema desde diversos puntos. Se escoge una zona de Madrid y se les plantea el estudio Histórico-gráfico de los Edificios de la Zona. Para el estudio Histórico se les invita a visitar la Biblioteca, tanto la de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica como de otros centros, colegios profesionales..etc. Este estudio histórico previo es de gran importancia pues ayuda a entender mejor el edificio. El trabajo se **complementa** con la **Presentación gráfica** completa del edificio estudiado.

En una **Asignatura Optativa Nuevas técnicas de representación en el Dibujo Arquitectónico**: es una asignatura que se imparte en segundo curso, tiene 6 créditos asignados.

Esta asignatura optativa tiene grupos de cuarenta **(40) alumnos**. En total unos **250 alumnos**.

El trabajo se plantea como un **trabajo fundamental del curso** que se imparte a lo largo de todo el curso, por **todos los profesores de la Cátedra**. Es un ejercicio práctico del estudio de la obra de un Arquitecto destacado estudiándolo desde diversos puntos. Se les plantea el estudio Histórico-gráfico del Edificio Seleccionado. Para el estudio Histórico se les invita a visitar la Biblioteca, tanto la de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica como de otros centros, colegios profesionales..etc. Es importante la consulta de las páginas web y su análisis posterior ya que en ellas se pueden encontrar informaciones de gran interés. Este estudio histórico previo es de gran importancia pues ayuda a entender mejor el edificio. El trabajo se complementa con el Estudio gráfico completo del edificio seleccionado y con presentaciones Infográficas que me ayuden a su total comprensión.

EJEMPLO DE UNA APLICACIÓN PRACTICA EN EXPRESIÓN GRAFICA DE ENSEÑANZA B-LEARNING, E-LEARNING

Actualmente en nuestro Departamento de Expresión Gráfica se están impartiendo a modo de experiencia numerosos cursos a distancia, con diferentes metodologías.

Existen diversas opciones, en función del tipo de alumnos.
Hay cursos que no necesitan de enseñanza presencial y que el contacto con el alumno es siempre a través de la RED. (e-learning)
Otros que el alumno necesita ver al profesor para ello lo realizamos con enseñanzas mixtas. (b-learning)

En nuestro Departamento existen cursos que se imparten a través de la RED de Internet con apoyo de plataformas diseñadas para este fin
Son cursos desarrollados enteramente por el profesorado de nuestra escuela, con el apoyo técnico del GATE, que nos proporciona una plataforma para Internet así como personal técnico.

El objetivo general de estos cursos es el de iniciar y desarrollar las presentaciones de proyectos en el campo de la Arquitectura y la Ingeniería a través de los medios informáticos.



Los temas teóricos se colgaran de la red, en la plataforma, por un tiempo determinado. Una vez estudiados, el alumno podrá realizar auto evaluaciones y prácticas tutorizadas de aplicación del tema.

Estas auto evaluaciones y prácticas tutorizadas no tendrán que ser remitidas al profesorado. Ya que la plataforma las corrige automáticamente. Cuando el alumno considere que tienen conocimientos suficientes del tema, realizará las practicas evaluables, que serán remitidas al profesorado y que este le devolverá corregidas y comentadas.



Así mismo se realizarán controles cada vez que se concluya un tema y el profesor lo considere necesario.

Al finalizar el seminario se realizará un control final como síntesis de los conocimientos adquiridos.

Para realizar estos seminarios de enseñanza a distancia por Internet serán necesarios conocimientos básicos de manejo de Windows y del correo electrónico

Podemos ver estos cursos en la página de la UPM-SERVICIOS-GATE-SEMINARIOS A DISTANCIA

Así existen otros tipos de cursos que se imparten con un libro virtual y apoyo presencial en este caso las prácticas se entregan vía email.

En estos cursos, nuestro objetivo es que el alumno a través de las prácticas realizadas, sintetice los conocimientos que se le han impartido

El Curso comienza con tres días de clases presenciales, al objeto de explicar y poner en práctica el funcionamiento del mismo. Una vez por semana, los alumnos

asistirán a una clase presencial, en la medida que se vayan necesitando, por parte del profesor-tutor.

A partir de este momento, el alumno en su domicilio, lugar de trabajo, etc. con los conocimientos adquiridos en las clases presenciales, repasa con la ayuda del CD Rom estos conocimientos y realiza las practicas designadas por el profesor-tutor, para el día de la fecha.

Las prácticas realizadas por los alumnos deben ser enviadas al profesor-tutor diariamente y que el profesor le devolverá corregidas en 24 horas empleando el correo electrónico sin plataforma que lo soporte.

Además de los tres primeros días del inicio del curso impartidos con enseñanza presencial hay otros cuatro días al final del curso donde se realizará la evaluación final.

La ventaja del sistema (b-learning) tanto para el alumno como para el profesor, es el no-desplazamiento con el consiguiente ahorro económico y de tiempo empleado.

Otra ventaja tanto para uno como para otro, es que el tiempo de dedicación diario pueden repartirlo a lo largo del día según le convenga.

Asimismo es importante destacar el seguimiento exhaustivo que se hace del alumno, con la consiguiente motivación que ello conlleva.

La experiencia que tenemos en estos cursos, con mas de diez años impartíendolo, hace que tengamos la certeza de que el alumno concluye el curso con un buen nivel de conocimientos y con una alta satisfacción por el sistema de trabajo.

Es este tipo de enseñanzas las que se pueden importar a ese nuevo sistema Docente que pretenden impartir. No como base de la enseñanza obligatoria sino como complemento para las labores docentes.

Como complemento a las clases presenciales colgando de las Plataformas Los temas teóricos, las practicas, las practicas resueltas. Bibliografía, Exámenes, Solución a los Exámenes..etc.

Así mismo puede ser un buen complemento para las tutorías, para difundir un mensaje a todos los alumnos, para dar una respuesta común, para que los alumnos realicen sus preguntas en tiempo real, sin tener que pasar por el despacho,...etc.

Pero entiendo que este tipo de enseñanza es un complemento nunca un objetivo en sí misma

Este tipo de enseñanza no se puede realizar sin un apoyo humano y Bibliográfico importante. Veamos algunos ejemplos.

LOS LIBROS ELECTRONICOS

Un e-book o libro electrónico es un archivo digital que al ejecutarse en un ordenador, en una agenda tipo PDA o en un aparato específico para la lectura de libros electrónicos, permite leer el contenido de una obra en una pantalla.

Ventajas e inconvenientes

La primera ventaja de un libro electrónico es que en un solo dispositivo se pueden almacenar varias obras, con lo que se puede ir de un lado para otro con una "biblioteca a cuestas".

Otra ventaja es que el lector puede buscar el significado de las palabras que no conozca de forma muy sencilla, gracias a los diccionarios que poseen los programas, así como actualizar de forma periódica el contenido de las obras, lo cual en los libros técnicos resulta ser de especial interés.

Otro punto a favor es el precio ya que al desaparecer el papel, la tinta y todo el complejo proceso de impresión, los costes se abaratan.

Inconvenientes :

La resolución de las páginas. Si un libro en formato papel tiene resolución de 1.200 puntos por pulgada, los formatos electrónicos se mueven actualmente por debajo de los 100 puntos por pulgada. El resultado de la lectura resulta más cansada.

Otro problema es que la gente está acostumbrada a poder llevarse la lectura a cualquier parte y también resulta algo incómodo llevarse un ordenador a la cama para leer.

Otra cuestión será vencer el tabú de las generaciones menos jóvenes a abandonar la comodidad del formato papel. O como a mí que me gusta tocar el papel del libro saborear su lectura.

En nuestro departamento para la impartición de los cursos que se desarrollan, se ha formado un equipo de profesores, que redactan los temas, publican los apoyos bibliográficos y evalúan el curso. Existen diversos apoyos bibliográficos elaborados por el equipo docente tanto en soporte de papel como en soporte informático.

Cada volumen está constituido por varios temas, cada tema está confeccionado por un profesor del equipo y consta de: Teoría, Prácticas guiadas, practicas (sin guiar) Auto evaluación (con preguntas y respuestas).

El Libro, no pretende sustituir las enseñanzas impartidas por el profesor, sino ser una herramienta de consulta en caso de duda, en la realización de prácticas, ejercicios y análisis de los conocimientos adquiridos.

LOS METODOS DE ENSEÑANZAS CONVENCIONALES Y SU POSIBLE APORTACIÓN A LOS NUEVOS DESARROLLOS

Estos nuevos métodos de enseñanza no tiene por que ser necesariamente convenientes en el contexto educacional. Su utilización en la docencia debe estar altamente justificada. Ya que su inadecuada utilización puede empobrecer la educación, mas que los métodos tradicionales. No se debe admitir que la utilización de las nuevas tecnologías mejoran automáticamente la educación. Deben de utilizarse en el momento adecuado y de la forma precisa.

Como se nos ha dicho el proceso de aprendizaje debe ser interactivo y se debe sustentar en tres principios:

Mayor implicación y autonomía del estudiante

Utilización de metodologías mas activas casos prácticos, trabajos en equipos, tutorías, seminarios, tecnología multimedia

Papel del profesor como agente creador de entornos de aprendizaje que estimulen a los alumnos.

Pero la mayoría de estos principios ya se venían desarrollando en la enseñanza convencional. ¿Cómo podíamos darle un mayor énfasis?

casos prácticos,
trabajos en equipos,
tutorías,
seminarios,
Utilización del Portafolio

4.-OBJETIVOS.

OBJETIVOS GENERALES:

- **Que el alumno a través del trabajo desarrollado, se forme y adquiera los conocimientos necesarios para su futuro profesional**
- **Que el alumno desarrolle las destrezas y habilidades requeridas para su formación.**
- **Que el alumno aprenda a trabajar en grupo.**
- **Que el alumno aprenda a relacionarse con sus compañeros de trabajo**
- **Que el alumno aprenda a presentar sus opiniones**
- **Que el alumno aprenda a presentar sus trabajos en las distintas formas de presentación: Oral, en formato digital, en formato papel....etc**
- **Que el alumno aprenda a través de su trabajo. Debemos enseñar a aprender. (Aplicación directa de Bolonia)**
- **Incorporación de las Tecnologías de la Información a las asignaturas**
- **Conseguir la formación académica que precisa el alumno.**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Que el alumno aprenda a trabajar y colaborar en Equipo en los trabajos que realizamos.

Que el alumno aprenda a utilizar las técnicas grupales de utilidad en la realización de trabajos conjuntos.

Que el **alumno aprenda a utilizar los sistemas e-learning para adquirir conocimiento** sobre el **tema** planteado, capacidad para **desarrollar el trabajo** y, por último que el alumno aprenda **exponer** públicamente el contenido del trabajo en los formatos adecuados a las circunstancias: oral, escrito, virtual....etc

5.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO : EXPERIENCIA DESARROLLADA

Con este criterio se ha puesto en marcha esta experiencia. Para ello al **alumno** se le propone utilizar la metodología e-learning para adquirir conocimiento. Se le ofrece al alumno la posibilidad de conocer las ventajas de la formación a distancia, las posibilidades que facilita y su utilización en el desarrollo de la actividad profesional.

Posteriormente una vez desarrollado el trabajo y recopilada la documentación que precisa, a través de la cual el **alumno adquiere conocimiento, recoge la información en un trabajo que expondrá públicamente utilizando las nuevas tecnologías.**

METODOLOGIA

En función del número de alumnos **se realizan distintos grupos**. Cada grupo estará constituido como **máximo por cuatro alumnos y tutelado por un profesor.**

Se proponen ejercicios prácticos de aplicación en la experiencia, basados en un proyecto arquitectónico real y a través del cual resuelven ejercicios prácticos relacionados con la temática del programa de la asignatura.

El profesor tutoriza al alumno, a través del Aula Web se le facilita al alumno la información que precisa para la resolución de los ejercicios prácticos y como

elemento de apoyo fundamental se utiliza las clases magistrales de transmisión de conocimiento y conceptos básicos.

ORGANIZACIÓN, ÁMBITO Y RECURSOS .

Detalle y documentación gráfica experiencia aplicada a Construcción III y Dibujo I

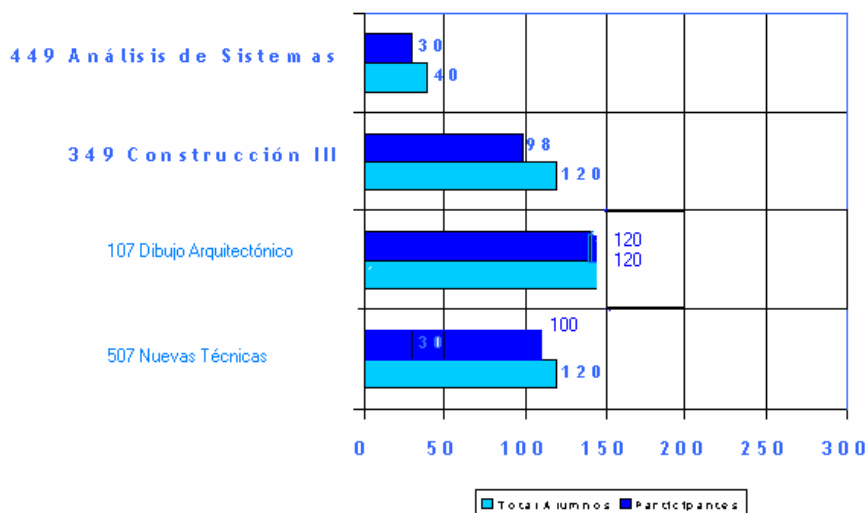
ETAPAS DEL TRABAJO

El **trabajo** se desarrolla en las siguientes **etapas**:

1. **Planteamiento** del tema objeto del estudio
2. **Conocimiento teórico** del tema a estudiar a través de las clases magistrales del profesor.
3. **Facilitar al alumno la información que precisa a través del Aula Web y soporte informático.**
4. **Tutela del alumno** para el desarrollo del trabajo por el profesor y el personal de la biblioteca.
5. **Análisis, síntesis y presentación** del trabajo utilizando tecnologías innovadoras

6.- DATOS ESTADÍSTICOS.

Los **resultados** obtenidos han sido **satisfactorios**. Lo más positivo es que se consigue una **mayor implicación del alumno**, debido a la actualidad del tema tratado, que le despierta un gran interés de estudio y **aprender a la utilización de las bibliotecas** como centros de



documentación.

7.- FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Fortalezas:

- **Mejor comprensión** de los contenidos globales
- **Mayor capacidad** para **comunicar conocimientos**
- **Adquisición de destrezas** en las técnicas e-learning
- **Mayor participación** individual en **tareas colectivas**
- **Mayor autonomía-**
- Apoyo en la red como sistema de consulta.

Debilidades

- **Fallos de tipo técnico**
- **Escasa preparación** en las **nuevas tecnologías**
- **No es aplicable a todas las disciplinas**
- **Peor asimilación de contenidos**
- **Mayor dedicación del profesor.**

8.- CONCLUSIONES

Nos encontramos en el inicio del establecimiento de un mapa de titulaciones que serán elaboradas y concluidas en el 2007. Una vez terminada esta fase se tendrá tres años para implantar los nuevos planes de estudios que deberán estar en vigor para el 2010.

Hemos expuesto las diferentes metodologías docentes en las que en estos momentos nos movemos. Se ha analizado, como cuando se enseñan disciplinas con ordenador, hay que cuidar que el alumno no solo entienda el programa que utiliza, sino que comprenda la filosofía del sistema y se cree un espíritu crítico de los medios empleados. Hay que enseñarle a analizar los trabajos que en ese medio existan, de forma que se pueda crear, una conciencia cierta del trabajo a desarrollar.

Tenemos que concienciarnos que tenemos unas espléndidas universidades con unas extraordinarias enseñanzas que avalan años de aceptación por la empresa y la sociedad. Prueba de ello son como demandan a nuestros titulados las empresas del sector. En las ESCUELAS DE ARQUITECTURA TÉCNICA de España no existe paro. Los titulados son contratados incluso antes de presentar su fin de carrera. En las obras son ampliamente reconocidos, tienen conocimientos técnicos en todos los campos y lo que es más importantes están preparados para seguir formándose, adaptarse al entorno y trabajar en equipo. Así que tenemos unas soberbias universidades.

¿Quiero eso decir que tenemos que anquilosarnos en el pasado?, No. hay que mirar hacia el futuro, pero con la conciencia clara que hemos hecho un buen trabajo. Que tenemos que mejorarlo por supuesto, pero convencidos que estábamos en el buen camino.

Podemos modificar nuestras enseñanzas con las nuevas tecnologías. O empleando métodos tradicionales con otros enfoques. Mucho de nosotros ya veníamos haciéndolo de forma reglada o a modo de trabajo complementario pero ahora es el momento de implantarlo en la enseñanza Obligatoria, como resultado de todos nuestros esfuerzos. No debemos olvidar que el medio sólo es un instrumento para la concreción del fin, pero, de ninguna manera es el objetivo de nuestro trabajo.

Se nos anima a dar nuevos enfoques metodológicos que transformen nuestro sistema educativo basado en la enseñanza, a otro basado en el aprendizaje.

Se nos dice que este proceso de aprendizaje debe ser interactivo y se debe sustentar en tres principios:

Mayor implicación y autonomía del estudiante

Utilización de metodologías más activas casos prácticos, trabajos en equipos, tutorías, seminarios, tecnología multimedia

Papel del profesor como agente creador de entornos de aprendizaje que estimulen a los alumnos.

Como puntos a considerar como síntesis de las conclusiones tendremos:

- **Este tipo de experiencia motiva al alumno**
- **El alumno aprende con su esfuerzo.**
- **Los recursos para el e-learning se pueden desarrollar fácilmente utilizando una gran variedad de paquetes estándar**
- **Es un tipo de formación relativamente ebarata, no tiene costes de impresión ni distribución**
- **Incrementa el trabajo del profesor , precisa mayor dedicación docente**
- La puesta e marcha de **cualquier innovación de enseñanza implica incentivos para el profesorado.**
- El trabajo en equipo forma en diversos campos. Relaciones personales, interacción
- **Mejores resultados en asignaturas de “ámbito tecnológico”**
- Las **TICs** por si mismas **no mejoran la docencia**; el interés del alumno la preparación del profesor siguen siendo prioritarias.
- **Aprende el alumno a analizar y sintetizar los conocimientos**
- **Aprende el alumno a presentar y exponer públicamente los trabajos.**
- **Debe potenciar la accesibilidad “on line” de las fuentes de información.**

EN EL CAMPO DE LA METODOLOGÍA DOCENTE:

Es **preciso** realizar un **análisis profundo** del **sistema docente**, para comprobar si nuestras **estrategias y técnicas actuales son las adecuadas para la sociedad del futuro.**

A mi modo de ver, la conclusión es bastante obvia: La educación tal y como la conocemos está herida de muerte y el e-learning forma parte de este escenario. La irrupción de una generación nueva (digital) y la necesidad de aprendizaje permanente converge en un vértice común: la tecnología. Así como la era de desplazarse durante largas distancias a pie o a caballo o fabricar productos artesanalmente quedaron arrinconadas hace ya mucho tiempo, la era de la educación tradicional también está agonizando. Necesita del complemento de la educación Multimedia. Lo que ocurre es que para empezar, hay tres problemas que hace falta abordar:

El primero es que en la educación faltan oportunidades de practicar las habilidades que se tratan de enseñar.

El segundo es que tenemos serios problemas para mantener la motivación durante el tiempo necesario para lograr competencia en esas habilidades. Los alumnos salen, en

ocasiones, entusiasmados del curso pero al cabo de pocos días la llama y la energía se apagan.

El tercero es que e-learning no tiene mucho futuro si no es capaz de ofrecer valor y para ello debe vincularse a los objetivos de negocio de la empresa. Pocos directivos consideran todavía que aprender es trabajar. Nadie hace formación por hacer formación. La formación es un medio, nunca un fin.

Estamos presenciando el principio de una gran revolución en el campo del aprendizaje. Desde la invención de la imprenta no ha habido una innovación tecnológica de tanta trascendencia para el sistema educativo como la enseñanza a distancia. Es evidente que la situación actual de la enseñanza a distancia, no es definitiva. Los actuales medios son relativamente primarios comparados con los que existirán dentro de unos años.

En el e-learning tenemos la sensación de que estamos en plena crisis de innovación. No parece haber mucho de nuevo en la Web. El e-learning aparenta estancamiento. Casi todos los cursos se parecen entre sí y actúan del mismo modo. Tenemos por delante un panorama con unas enormes posibilidades de explorar y que se ha mantenido inmóvil durante muchísimos años. Este es un momento de Innovación y los sistemas b-learning como complemento a la enseñanza tradicional puede ser un buen comienzo. Necesitamos hacer una investigación más exhaustiva en el campo de la educación por Internet, profundizando en el proceso de aprendizaje. Tan simple, tan claro pero al mismo tiempo tan infrecuente, tan poco habitual.

Es importante el material didáctico desarrollado para que la información llegue de manera coherente y adecuada al alumno. La dificultad estriba en que tenemos mucho que aprender y en muy poco tiempo. Se nos están imponiendo tiempos muy cortos controlados por intereses comerciales u otros intereses ajenos al sector docente.

La enseñanza en las Escuelas Universitarias de Arquitectura técnica se encuentra en un momento muy delicado. Es necesaria una mejor planificación de aprendizaje para que la educación sea más eficaz. Necesitamos una nueva gama de planes de estudio, cursos...etc. que estén basados en una completa formación. Y esto implica la utilización de las nuevas tecnologías y la adaptación de los sistemas de docencia a la evolución de los medios.

Las nuevas tecnologías no tienen por que ser necesariamente convenientes en el contexto educacional. Su utilización en la docencia debe estar altamente justificada. Ya que su inadecuada utilización puede empobrecer la educación, mas que los métodos tradicionales. No se debe admitir que la utilización de las nuevas tecnologías mejoran automáticamente la educación.

La educación e-learning como único objetivo en el contexto educacional es absurda. ¿Cuántos de nosotros haríamos un MBA online teniendo el mismo MBA presencial al lado de casa? Pero a su vez existen otros problemas en la Educación pública como la masificación, que este tipo de enseñanzas como complemento a las tradicionales podría paliar.

Nos queda mucho que aprender, sobre el proceso del aprendizaje, y en especial con la utilización de las nuevas tecnologías. Por tanto es necesario un análisis profundo del sistema docente, para darnos cuenta si nuestras estrategias y técnicas actuales incluso las más avanzadas, son las mas adecuadas para la sociedad del futuro. Debemos estar preparados para los cambios que la sociedad nos demande. Esto crearán un Profesional adecuado a las exigencias de la sociedad del futuro.

Es importante en una época de grandes cambios que tengamos claros nuestros objetivos. No podemos trabajar por etapas, reaccionando precipitadamente ante cada desarrollo cuando aparece. Por el contrario tenemos que tener claros los fines, para después escoger

los medios mas adecuados. Las decisiones que se tomen en los próximos años, afectarán a nuestro sistema educativo en varias décadas. Es por ello que si pretendemos tomar decisiones correctas debemos tener ideas claras y firmes.
Creemos firmemente que el futuro de la sociedad depende de la calidad de la educación.

Debemos estar preparados para los cambios que la sociedad nos demande.

El docente debe cumplir su papel de informador y formador.

9.-BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

AAVV, (1996) Cultura es creatividad Forum, la cultura en el mundo que viene, Oficina de Candidatura Barcelona 2001, 1996 Barcelona

LÉVY, Pierre, (1999) ¿Qué es lo virtual? Paidós multimedia. Ed. Paidós. Barcelona.

MIRABITO, M.A, (1998) Las nuevas tecnologías de la comunicación, Ed. Gedisa. Barcelona

PRENSKY, Marc Digital Game - Based Learning (Mc Graw Hill 2000).

SCHANK, Roger

Designing World-Class E-Learning : How IBM, GE, Harvard Business School, And Columbia University Are Succeeding At E-Learning (McGraw-Hill 2001).

BIBLIOGRAFÍA ESPECIFICA

BION,W.R La experiencia en grupos. Paidos, Buenos Aires

CARBALLO,Robero La experiencia en grupo e innovación en la Docencia Universitaria Editorial Complutense S.A. MADRID 2002

REFERENCIAS PAGINAS WEB

Engines for education

<http://www.engines4ed.org/hyperbook/>

Seymour Papert

<http://papert.org/works.html>

John Seely Brown

<http://www.johnseelybrown.com/>