

**IV JORNADAS INTERNACIONALES DE INNOVACIÓN UNIVERSITARIA  
UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID 12 y 13 de Julio 2007**

**PONENCIA**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN LOS GRUPOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA**  
[jiu@uem.es](mailto:jiu@uem.es)

**Palabras clave:**

**PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA UNIVERSIDAD  
INNOVACIONES DOCENTES, NUEVAS TECNOLOGÍAS, TRABAJO EN  
EQUIPO, EDUCACIÓN EN LA UNIVERSIDAD,**

**AUTORES**

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

**Ignacio Anta Fernández Lco. en cc. Exactas. Profesor Titular de Fundamentos Matemáticos. Departamento de Matemática aplicada a la Arquitectura Técnica ([ignacio.anta@upm.es](mailto:ignacio.anta@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 [eduardo.martinez.borrel@upm.es](mailto:eduardo.martinez.borrel@upm.es) Centro Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Universitaria Arquitectura Técnica. Adv. Juan de Herrera nº 6 28040 Madrid**

**RESUMEN**

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 anteriores sistemas de docencia a la evolución de los medios.

Podemos modificar nuestras enseñanzas con las nuevas tecnologías. O empleando métodos tradicionales con otros enfoques

A su vez es el momento de la creación de grupos de Innovación educativa. Es por ello que nos parecía importante, analizar los estudios que se habían realizado en este campo o que se estaban realizando, para así obtener unas futuras líneas de actuación para enfrentarnos al reto que la integración al Espacio Europeo de Educación Superior y la Promoción mundial de un sistema Europeo de Educación Superior nos conlleva.

Estudiaremos todas las actuaciones posibles que a continuación listamos y repasaremos nuestra experiencia en la aplicación de alguna de ellas.

Veamos estos campos mas 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.

Estamos estudiando las diferentes metodologías docentes en las que en estos momentos nos movemos. Se está trabajando en diversas metodologías docentes así se estudian dos partes fundamentales la actuación con los alumnos y la actuación con el profesorado

### **EN EL CAMPO DE LA METODOLOGÍA DOCENTE PARA LOS ALUMNOS**

1. Cursos de Nivelación para los alumnos de nuevo ingreso
  - Cursos de nivelación para los alumnos que acceden por primera vez a la universidad
  - Creación de seminarios presénciales y on line para complementar las enseñanzas que se estén impartiendo
2. Trabajos en grupo. Realización de trabajos en equipos.
  - Seminarios de técnicas grupales
  - Seminarios de dinamización de grupos
3. Utilización de otras herramientas:
  - Estudio de Casos,
  - Jornadas, conferencias sobre de temas de actualidad
  - Formación en la búsqueda de información. Seminario.
4. Utilización de Nuevas tecnologías docentes
  - Seminarios B-learning, e-learning
  - Clases B-learning, e-learning
  - Enseñanza dirigida
  - Blogs
  - Redacción de textos de apoyo a la docencia
5. Utilización de plataformas en la red de comunicación con el alumnado
  - Para temas docentes
  - Como apoyo a las tutorías
  - Seminarios de apoyo a la docencia en red
  - Foros de opinión
  - Panel de actualidad
  - Vídeo conferencias
6. Utilización de los medios de presentación. Enseñanzas para los alumnos
  - Seminarios de métodos de Presentación
  - Seminarios de presentaciones en publico
7. Utilización del Portafolio
  - Seminarios de presentación de trabajos en papel, on line,...
  - Seminarios de redacción de currículum
  - Pautas de presentación personal. Entrevistas, test
8. Nuevo enfoque a sistema tutorial
  - Tutorías personales presénciales y on line
  - Preparación de mentores, Tutores
  - Tutorías en grupo para actualización de conceptos,
9. Nuevas formas de evaluación
  - Evaluación consensuada

- Evaluación entre alumnos
  - Evaluación comentada
  - Evaluación continua
10. Impartición de Docencia por seminarios, reuniones técnicas, conferencias
- Seminarios, de nivel, exámenes de Febrero, Iniciación
  - Trabajos en grupo
  - Estudio de casos
  - Cursos de Doctorado
  - Cursos postgrado
  - Relación de la Universidad con la Sociedad. Seminarios.

## **EN EL CAMPO DE LA METODOLOGÍA DOCENTE PARA LOS PROFESORES**

### **Existe otro campo de actuación que es el del profesorado**

1. Integración y comunicación con las enseñanzas medias.
  - Análisis del nivel inicial del alumnado
  - Propuesta de seminarios de actualización para los alumnos
  - Seminarios de dinamización de grupos
  - Pruebas de nivel intercambio de evaluadores
  - Organización de Jornadas de intercambio de experiencias
  
2. Utilización de plataformas en la red que nos sirvan de nexo de unión entre los docentes y los discentes
 

En la plataforma se podía colocar:

  - Experiencias del profesorado en innovación docente
  - Foros de discusión sobre temas docentes
  - Revista virtual
  - Encuentros, jornadas y reuniones virtuales sobre temas Metodológicos
  - Foros de consultas sobre innovación docente
  - Conferencias y charlas on line en tiempo real o diferido
  -
  
3. Participación de seminarios para el profesorado en el campo de la utilización de las nuevas herramientas Docentes.
  - Seminarios,
  - Trabajos en grupo
  - Estudio de casos
  - Normativa
  - Cursos postgrado
  - Relación de la Universidad con la Sociedad
  - Nuevos sistemas de evaluación
  - El uso del portafolio para los alumnos
  - Usos de Nuevas tecnologías, Blogs,

#### 4. Creación de talleres on line en utilización de nuevas tecnologías, Dibujo Asistido por ordenador, creación de paginas web,

Como vemos existen numerosos campos de investigación y nosotros hemos realizado actuaciones y experiencias en la mayoría de ellos, veamos algunos ejemplos.

#### **PRELIMINARES**

La cátedra a la que pertenezco Dibujo Arquitectónico en la Universidad Politécnica de Madrid de la Escuela Universitaria Arquitectura Técnica. Imparte Docencia en tres asignaturas de la carrera. Dibujo Arquitectónico, Nuevas técnicas de representación en el Dibujo Arquitectónico, La Expresión gráfica en la Edificación.

Pertecemos a un grupo reconocido de Innovación docente de la UPM y colaboramos con un Grupo de Innovación Docente de la Universidad Complutense de Madrid.

En esta Ponencia veremos como hemos aplicado algunas de estas técnicas de Innovación docente en nuestras enseñanzas.

En la ASIGNATURA: DIBUJO ARQUITECTÓNICO, del departamento de Expresión Gráfica aplicada a la Edificación de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de la Universidad Politécnica de Madrid

La imparten MERCEDES VALIENTE LOPEZ Dr. ARQUITECTO. CATEDRÁTICO DE LA E.U.A.T.M. y EDUARDO MARTINEZ BORRELL PROFESOR TITULAR DE DIBUJO ARQUITECTÓNICO junto a otros 12 PROFESORES Y TODOS ELLOS TRABAJAN EN DIVERSAS ACTUACIONES DE INNOVACIÓN EDUCATIVA.

DESDE HACE MAS DE 15 AÑOS VENIMOS TRABAJANDO CON METODOS DE INNOVACIÓN DOCENTE COMO PUEDEN SER:

Trabajos en grupo

Realización de trabajos en equipos de casos prácticos

Utilización de Nuevas tecnologías docentes

Cursos de nivelación

Utilización del Portafolio

Nuevas técnicas de Evaluación

Utilización de otras tecnologías docentes...etc

En esta experiencia analizamos estas estrategias y comprobamos su excelente aceptación por parte de los alumnos y sus magnificas ventajas en el campo docente.

La excelente aceptación por parte de la sociedad con la mayoría del alumnado colocado aun antes de terminar sus estudios y la aceptación a nivel de empresas de nuestros titulados avalan nuestro esfuerzo.

Comprobamos que estos métodos docentes también tienen desventajas y una de ellas es la excesiva carga de trabajo para el profesor, que debe ser recompensada por otros medios. pero la satisfacción del trabajo bien hecho nos anima a continuar.

#### **1.-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.

Pero sobre todo tenemos que enseñarles a trabajar a colaborar con otros profesionales, porque sea cual fuera su ámbito de trabajo es seguro que tendrán que colaborar con otros profesionales. Es por ello que una de las partes fundamentales de nuestro trabajo es el trabajo en EQUIPO. Desde hace mas de diez años venimos trabajando con estos métodos docentes alcanzando grandes resultados. Este es un mundo en continua transformación donde los “supervivientes” son los más capaces de adaptarse, es decir, los que aprenden a cambiar

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.

## 2.- PRESENTACIÓN LA EXPERIENCIA :

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 mas altas, lo que quiere decir que tenemos al mejor alumnado posible. Sin embargo e observa que su nivel inicial es menos. 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 procesarla, seleccionarla, no saben usar una biblioteca acecuadamente ni trabajar en equipo o presentar su trabajo.

Se realizan 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. Veremos algunas actuaciones en este campo:

### 2.1 Cursos de Nivelación para los alumnos de nuevo ingreso

2.1.1 Cursos de nivelación para los alumnos que acceden por primera vez a la universidad

2.1.2.Creación de seminarios presénciales y on line para complementar las enseñanzas que se estén impartiendo

2.1.1.Cursos de nivelación para los alumnos que acceden por primera vez a la universidad

Es una experiencia que ha tenido gran éxito, ha sido la creación de cursos de Nivelación. 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.

2.1.2.Creación de seminarios presénciales y on line para complementar las enseñanzas que se estén impartiendo

En la Universidad politécnica se han creado unos cursos on line como cursos de nivelación de las enseñanzas en la Universidad. En la pagina web de la UPM cualquier alumno matriculado puede consultarla.

2.2.1 Trabajos en grupo.

Para el trabajo profesional una de las actuaciones mas importantes es el trabajo en Equipo es por ello que nos parece importante el empleo de esta técnica. Se ha realizado

2.2.2 Realización de trabajos en equipos.

2.2.3 Otras actuaciones complementarias

2.2.3.1.Seminarios de técnicas grupales

2.2.3.2 Seminarios de dinamización de grupos

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 el Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación, y que nos pueden servir como base para nuestros estudios.

En la experiencias se realizan las aplicaciones 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 le paso por la Universidad, sino en el ejercicio de la Profesión, cualquiera que esta fuera Como puede ser el Trabajo de los alumnos en grupo.

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. Esta técnica se emplea en la Asignatura de Dibujo Arquitectónico es una Asignatura Troncal

Dibujo Arquitectónico: es una asignatura que se imparte en primer curso, tiene 12 créditos asignados. Esta asignatura 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. Este tipo de trabajo 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.

#### LOS TRABAJOS EN EQUIPO: EL GRUPO DE TRABAJO

Algunos OBJETIVOS GENERALES que nos proponemos son:

1. Que el alumno a través del trabajo desarrollado, se forme y adquiera los conocimientos necesarios para su futuro profesional
2. Que el alumno desarrolle las destrezas y habilidades requeridas para su formación.
3. Que el alumno aprenda a trabajar en grupo.
4. Que el alumno aprenda a relacionarse con sus compañeros de trabajo
5. Que el alumno aprenda a presentar sus opiniones
6. Que el alumno aprenda a presentar sus trabajos en las distintas formas de presentación: Oral, en formato digital, en formato papel....etc
7. Que el alumno aprenda a través de su trabajo. Debemos enseñar a aprender. (Aplicación directa de Bolonia)
8. Incorporación de las TICs a las asignaturas
9. Conseguir la formación académica que precisa el alumno.
10. Aprender a buscar, analizar, sintetizar y presentar la información obtenida.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Que el alumno aprenda a trabajar y colaborar en Equipo en los trabajos que realizamos.
2. Que el alumno aprenda a buscar, localizar y tratar la información que requiere el estudio del tema planteado; adquirir conocimiento sobre el tema planteado, capacidad para desarrollar el trabajo y,
3. Por último que el alumno aprenda exponer públicamente el contenido del trabajo en los formatos adecuados alas circunstancias, oral, escrito, virtual....etc

#### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO : EXPERIENCIA DESARROLLADA

Con este criterio se ha puesto en marcha esta experiencia. Para ello al alumno se le propone trabajar con temas de actualidad, por supuesto relacionados con el contenido del temario del programa de la asignatura.

El alumno debe recopilar información sobre el tema planteado, utilizando como herramienta de apoyo para la búsqueda de información, la biblioteca.

Posteriormente una vez que el alumno adquiere conocimiento, recoge la información en un trabajo que expondrá públicamente

#### METODOLOGIA

En función del número de alumnos se realizan distintos grupos. Cada grupo estará constituido como máximo por cuatro alumnos.

Es necesario Orientarles en la búsqueda de información, para ello se realizan cursos de formación del usuario impartidos por el personal bibliotecario. Con ellos se persigue que el alumno aprenda el manejo de la biblioteca, las bases de datos , las paginas web, garantizando que en la etapa final los alumnos sean capaces de localizar la información que requieran, obteniendo los resultados adecuados.

#### ETAPAS DEL TRABAJO

El trabajo se desarrolla en las siguientes etapas:

Planteamiento del tema objeto del estudio

Conocimiento teórico del tema a estudiar a través de las clases magistrales del profesor.

Tutela del alumno para el desarrollo del trabajo por el profesor

Cursos de Formación por parte del personal bibliotecario, que permiten aprender al alumno a localizar la información solicitada a través de búsquedas realizadas en la biblioteca.

Análisis, síntesis y presentación del trabajo.

Como ayuda al trabajo en equipo se realizan seminarios que completen la información que imparten los profesores, como son Seminarios de técnicas grupales, Seminarios de dinamización de grupos..etc.

Este tipo de iniciativas se complementan con otras actuaciones que son muy útiles para su futuro profesional como son los Estudios de casos, la búsqueda de información y la Presentación de los trabajos

#### 2.2.4 Estudio de Casos,

En la experiencia que hemos presentado se realizan estudios de casos que nos ayudan a acercarnos mas al trabajo que posteriormente realizara en profesional en el gabinete de trabajo. Así mismo también se realizan este tipo de experiencias en la 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, y la obra del Arquitecto. El trabajo se complementa con el Estudio gráfico completo del edificio seleccionado y con presentaciones Infográficas que me ayuden a su total comprensión. Como puede verse para este tipo de trabajo es importante la Búsqueda de información, uno de los bastiones del estudio



personalizado al que debemos tender si queremos que el alumno aprenda a aprender por si mismo.

2.2.5 Formación en la búsqueda de información. Seminario.

#### LA IMPORTANCIA DE LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

Al plantearnos la experiencia vimos que la búsqueda de información era uno de nuestros puntos importantes. Antiguamente lo importante era tener información. Hoy lo fácil es tener información, lo difícil es saber analizarla sintetizarla y obtener una síntesis que nos sea de utilidad, para nuestros objetivos.

Es por ello que nos planteamos que una de las partes que se deberían desarrollar en nuestra experiencia era el enseñarles como se busca información tanto en el entorno físico como virtual.

2.2.6 Jornadas, conferencias sobre de temas de actualidad

Se realizan jornadas complementarias bien por los autores bien por los equipos colaboradores presentando los diversos temas que se están estudiando.

2.2.7 Presentación de 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

2.2.7.1.Utilización de los medios de presentación. Enseñanzas para los alumnos

Se realizan jornadas complementarias, seminarios de ayuda a las presentaciones

2.2.7.2.Seminarios de métodos de Presentación

2.2.7.3.Seminarios de presentaciones en publico

2.2.8 Utilización del Portafolio

Nos parece importante que todos los alumnos posean un lugar donde guardar sus trabajos y que al acabar el curso, todos esos trabajos queden recogidos, de forma que el alumno pueda tener un resumen de su trabajo para un futuro.

2.2.8.1.Seminarios de presentación de trabajos en papel, on line,...

Se le facilitan cursos o seminarios para su trabajo tanto en técnicas de preentaciones personales como de presentación de CV o entrevistas.

2.2.8.2.Seminarios de redacción de currículo

2.2.8.3.Pautas de presentación personal. Entrevistas, test

#### LA INCORPORACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

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

2.2.9 Utilización de Nuevas tecnologías docentes

2.2.9.1.Seminarios B-learning, e-learning

2.2.9.2.Clases B-learning, e-learning

2.2.9.3.Enseñanza dirigida

2.2.9.4.Blogs

2.2.9.5.Redacción de textos de apoyo a la docencia

2.2.10 Utilización de plataformas en la red de comunicación con el alumnado

- 2.2.10.1. Para temas docentes
- 2.2.10.2. Como apoyo a las tutorías
- 2.2.10.3. Seminarios de apoyo a la docencia en red
- 2.2.10.4. Foros de opinión
- 2.2.10.5. Panel de actualidad
- 2.2.10.6. Vídeo conferencias

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 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

La ventaja para el alumno, 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 imparténdolo, 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. Es importante el material didáctico desarrollado para que la información llegue de manera coherente y adecuada al alumno.

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 existen, de forma que se pueda crear, una conciencia cierta del trabajo a desarrollar.

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.

#### 2.2.11 Nuevo enfoque a sistema tutorial

##### 2.2.11.1. Tutorías personales, presenciales y on line

Hasta ahora se venían realizando las tutorías de forma personal o a veces en pequeños grupos. Cada vez más se realizan Tutorías on line.

##### 2.2.11.2. Preparación de mentores

Se están desarrollando diversas actuaciones en este sentido. Tanto de profesores tutores como de preparación de alumnos mentores como ayuda al alumnado.

##### 2.2.11.2. Tutorías en grupo para actualización de conceptos,

Son tutorías a modo de seminarios pero de muy corta duración una o dos horas.

#### 2.2.12 Nuevas formas de evaluación

##### 2.2.12.0. Evaluación continua

El curso tiene una evaluación continuada. todos los días se realizan ejercicios como aplicación de la enseñanza impartida. Al finalizar cada clase teórica se realizan ejercicios prácticos que afiancen los conocimientos adquiridos. Estos ejercicios se recogen para su evaluación.

El criterio de evaluación es que el alumno realice correctamente el ejercicio práctico que engloba todos los conocimientos impartidos. Al finalizar dichos ejercicios se realiza un ejercicio global que nos da idea del nivel de comprensión alcanzado por el alumno.

Se realizarán controles de evaluaciones a modo de examen donde el profesor comprobará el nivel alcanzado por el alumno.

##### 2.2.12.1. Evaluación consensuada

El criterio de evaluación consensuada, consiste en reunir a los alumnos y se evalúan los ejercicios sin conocer su autor por medio del consenso. Más tarde se devuelven los ejercicios y se ve el resultado.

#### 2.2.12.2.Evaluación entre alumnos

El criterio de evaluación por los alumnos es que se reparten los ejercicios sin que conozcan el autor y cada alumno corrige y justifica su corrección por escrito mas tarde se devuelven a los autores su trabajo y pueden ver su evaluación. Esto crea un criterio de evaluación por parte del alumnado.

#### 2.2.12.3.Evaluación comentada

El criterio de evaluación comentada es que el profesor corrige el ejercicio y lo devuelve comentado para que el alumno pueda ver sus defectos.

A veces también se realiza una sesión de evaluación comentada común, en la pizarra, para que se puedan ver correcciones generalizadas.

### 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:

1. Mayor implicación y autonomía del estudiante
2. 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.

### **3.-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 aprende a buscar información sobre el edificio estudiado. Se realizaron encuestas iniciales, encuestas parciales a lo largo del curso y encuestas finales. En todas ellas se obtuvo altos niveles de aceptación para el trabajo en equipo.

### **4.-FORTALEZAS Y DEBILIDADES**

Fortalezas:

1. Mejor comprensión de los contenido globales
2. Mayor capacidad para comunicar conocimientos
3. Adquisición de destrezas en el uso de las TICs
4. Mayor participación individual en tareas colectivas
5. Mayor autonomía
6. Fomenta la búsqueda de información

Debilidades:

1. Fallos de tipo técnico
2. Escasa preparación en las nuevas tecnologías
3. No es aplicable a todas las disciplinas
4. Peor asimilación de contenidos
5. Mayor dedicación del profesor
6. Exige mantenimiento específico y colaboración del personal bibliotecario.

## 5.- CONCLUSIONES

Hemos expuesto las diferentes metodologías docentes en las que en estos momentos nos movemos.

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.

Como puntos a considerar como síntesis de las conclusiones tendremos:

1. Este tipo de experiencia motiva al alumno
2. El alumno aprende con su esfuerzo
3. Incrementa el trabajo del profesor , precisa mayor dedicación docente
4. La puesta e marcha de cualquier innovación de enseñanza implica incentivos para el profesorado.
5. El trabajo en equipo forma en diversos campos. Relaciones personales, interacción
6. Mejores resultados en asignaturas de “ámbito tecnológico”
7. Las TICs por si mismas no mejoran la docencia; el interés del alumno la preparación del profesor siguen siendo prioritarias.
8. El uso de a biblioteca con las nuevas tecnologías nunca pueden sustituir la función del profesor
9. La destreza en el manejo de las Bases de Datos, consigue un mejor conocimiento de determinados campos de información tales como la Normativa de aplicación.
10. Enseña al alumno a localizar y tratar la información
11. Aprende el alumno a analizar y sintetizar los conocimientos
12. Aprende el alumno a presentar y exponer públicamente los trabajos.
13. La búsqueda de Información organizada.
14. Se debe potenciar la accesibilidad “on line” de las fuentes de información.
15. Los programas de las asignaturas podrán contemplar, además de la asistencia a clase, aspectos tales como la búsqueda de documentación e información, la realización de trabajos individuales o de grupo, etc.
16. El estudio de apuntes, producto de la tradicional clase magistral, irá cediendo ante nuevas formas de aprendizaje con un papel más activo del alumno.

Cada vez van a tener más importancia las funciones relacionadas con la colaboración en la elaboración de materiales para el aprendizaje, apoyo a la edición electrónica para la difusión de la investigación y el conocimiento generado por la universidad, creación de espacios donde profesores y alumnos trabajen y creen documentos multimedia, servicios de préstamo de portátiles, etc

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.

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 mejoran automáticamente la educación.

Debemos estar preparados para los cambios que la sociedad nos demande.  
El docente debe cumplir su papel de informador y formador.

Como vemos la mayoría de estas actuaciones ya se estaban utilizando. El reto que nos ocupa, puede crear un buen momento para la reflexión. Un entorno de análisis de los métodos docentes y la instauración de nuevas áreas que completen nuestro panorama docente.

## 6.-BIBLIOGRAFIA

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

CARBALLO,Roberto 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/>