Prácticas de Innovación Docente para la mejora de los Modelos Educativos Universitarios

La innovación docente debe ser la traducción práctica de ideas en nuevos sistemas e interacciones sociales, cuyo propósito sea la introducción y la continua actualización de mejoras en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y, por lo tanto, en la calidad de la docencia universitaria. Los verdaderos protagonistas de este proceso de mejora son los docentes que planifican distintas formas de enseñanza que promuevan la motivación de su alumnado, un alumnado activo, participativo, interesado en la adquisición de todas las competencias necesarias para el aprendizaje de conocimiento científico, para la movilidad en el espacio internacional, para saber comunicarse y desempeñar un futuro ejercicio profesional que lidere procesos de cambios y mejoras en la sociedad.

Asimismo, los cambios que han impuesto las TICs y la globalización del conocimiento exigen a la universidad actual el aplicar y desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje más dinámicos, con una visión integradora, que doten a sus estudiantes de las capacidades necesarias no sólo para la búsqueda y construcción activa del conocimiento, sino también para la selección de aquellos que impliquen progreso. Así entendida, la Innovación docente se constituye en uno de los ejes fundamentales del proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior.

La importancia que tiene la Innovación Docente para la Universidad de Huelva viene quedando patente en la respuesta de su profesorado a las sucesivas convocatorias de proyectos de innovación. Con el objetivo de coordinar y publicitar estos intereses de la comunidad docente universitaria, el Servicio de Innovación presenta los resultados de su **XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la Mejora en Docencia Universitaria**. Con una inversión total de 108.151 euros, en esta convocatoria han participado 100 proyectos distintos, de los cuales 20 han sido de Investigación en Docencia Universitaria y 80 de Innovación Docente. El impacto de la acción innovadora se refleja en los 574 profesores participantes, en los altos porcentajes de proyectos basados en las TICs, (más del 50%), en la interdisciplinariedad de los mismos, (más del 40%) y en la implicación de todas las Áreas de Conocimiento de la Universidad de Huelva.

Es por ello que el publicar las memorias de los proyectos de la presente convocatoria, sitúa a la Universidad de Huelva como una institución de excelencia, pone de manifiesto su contribución a la modernización cultural y social del conjunto de la sociedad onubense.

Mª Carmen Fonseca Mora
Vicerrectora de Formación Permanente e Innovación

Joaquina Castillo Algarra
Directora de Proyectos de Innovación

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS FUTUROS EGRESADOS EN EL MASTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (MBA) Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA DOCENCIA Y FORMACIÓN UNIVERSITARIA

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Aguado Correa, Francisco……DNI:…29.797.023-V……...

Categoría profesional: …Profesor Titular de Universidad……..

Departamento: Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones…….

Centro: Facultad de Ciencias Empresariales……

Extensión telefónica: 87881….Correo electrónico: agucor@uhu.es……..

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Padilla Garrido	Nuria	Economía General y Estadística	padilla@uhu.es
Pomares Hernández	Ignacio	Economía General y Estadística	pomares@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Módulos 1 a 8: 1- Dirección general y política de la empresa 2- Mejora de la productividad y sistemas de gestión 3- Dirección comercial y marketing 4- Finanzas corporativas y control de gestión 5- Dirección de personas y comunicación en los negocios 6- Sistemas de información 7- Entorno legal de la empresa 8- Inglés para los negocios	9	Postgrado	Master in Business Admistration (Título Propio)

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El objetivo de este proyecto es determinar, mediante encuestas, las competencias y habilidades profesionales que las empresas requieren de los alumnos de un postgrado de vertiente empresarial, en concreto de los alumnos del título propio MBA (Master in Business Administration), para compararlas con las que poseen los futuros titulados en este postgrado y las que les faltan por desarrollar para afrontar con éxito la inserción en el mundo laboral.

Ello permitirá diseñar estrategias didácticas que posibiliten la potenciación de las competencias que hemos detectado como necesarias y la incorporación en su formación de las que están ausentes.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

El cambiante entorno económico y laboral exige, cada vez más, a los alumnos que se quieren incorporar al mercado laboral un conjunto de capacidades, habilidades y actitudes complementarias a su formación técnica. Nos referimos a las denominadas competencias profesionales, que constituyen hoy en día un factor determinante en los procesos de selección de personal.

Es en este punto donde las universidades deben jugar un papel fundamental en el desarrollo de las competencias de su alumnado, analizando la formación que se está impartiendo y los cambios necesarios a efectuar para que los estudiantes adquieran las competencias que están requiriendo las empresas.

El Master in Business Administration, como título propio de la Universidad de Huelva, no es una excepción, por lo que su formación debe estar orientada a proporcionar las habilidades necesarias para poder tener éxito en el trabajo. La implementación en los módulos del Master de recursos de interrelación empresa-universidad va orientada a estimular una mentalidad emprendedora y la adquisición de competencias.

Entre las competencias y habilidades profesionales más importantes en la gestión podemos destacar (Accenture-Universia, 2007):

- Capacidad de organizar y planificar
- Capacidad para trabajar bajo presión
- Buena expresión oral y escrita en la propia lengua
- Conocimiento de una segunda lengua
- Manejo del ordenador
- Habilidad para trabajar de forma autónoma y tomar decisiones
- Capacidad de análisis, crítica y síntesis

- Habilidades interpersonales, saber relacionarse con otros
- Curiosidad, habilidades de búsqueda y gestión de información
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones, flexibilidad
- Capacidad para generar nuevas ideas, creatividad e innovación
- Potencial de liderazgo, capacidad para influir y motivar a otros
- Iniciativa y espíritu emprendedor
- Preocupación por la calidad, por hacer las cosas bien
- Capacidad de negociación, saber convencer y aceptar otros puntos de vista
- Motivación, entusiasmo, ganas de aprender

De ellas, hemos elaborado una encuesta con las 10 competencias que creemos más importantes para los alumnos de nuestro máster y que hemos trasladado a los empresarios de empresas relevantes para que la respondan de forma anónima (véase encuesta en el anexo).

Al ser la mayoría de alumnos del máster procedentes de la Universidad de Huelva, los datos obtenidos nos sirven para trasladar, en el ámbito de nuestra docencia en el grado, las conclusiones más relevantes.

8. OBJETIVOS:

Bajo el marco del objetivo principal del proyecto, consistente en determinar las competencias y habilidades profesionales que las empresas requieren de los alumnos un postgrado de vertiente empresarial, hemos establecido los siguientes subobjetivos:

- Determinar, desde la óptica de los empresarios y profesores del máster, tanto las competencias necesarias en el trabajo como las alcanzadas por los estudiantes.
- Conocer de manera directa los sistemas de gestión empresarial, para así perfilar los programas formativos de nuestros alumnos.
- Analizar las desviaciones o deficiencias detectadas e implementar las estrategias didácticas para corregir las mismas.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

La realización de encuestas y entrevistas ha permitido obtener la opinión de empresarios y profesores sobre las competencias profesionales con una muestra estadísticamente representativa. La visita a las empresas ha servido para conocer los sistemas de gestión empresarial que deben ser un referente en la docencia del máster.

En cuanto a las desviaciones detectadas, será en la próxima edición cuando se implementen las estrategias didácticas y se observen, adecuadamente, los logros conseguidos.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia ha sido totalmente positiva, desde el momento en que hemos realizado un contacto más estrecho con el mundo empresarial, el cual nos ha abierto puertas para futuras colaboraciones, potenciación de prácticas de los alumnos, colaboración de profesionales en la docencia del máster, etc.

Además, y como es evidente, hemos alcanzado el objetivo fundamental del proyecto, la determinación de los niveles de competencias profesionales que están requiriendo las empresas.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

En primer lugar, se diseñaron los cuestionarios de respuesta anónima. Posteriormente, se planificaron visitas a empresas referentes en sus sectores radicadas en Huelva y Sevilla, y que, además, habían acogido a estudiantes de la primera edición del MBA para obtener una respuesta más específica con respecto a nuestro máster. En dichas visitas se realizaron encuestas a los profesionales que nos atendieron, con el fin de detectar las competencias necesarias para el desempeño de tareas en dichas empresas.

Además, y para complementar una muestra estadísticamente representativa, se remitieron por correo encuestas a empresas de distintos sectores que abarcaban desde la consultoría empresarial, pasando por empresas financieras, de producción, de distribución, turísticas, etc. Concretamente se diseñó una muestra de 80 empresas resultado de emplear un 95% de nivel de confianza y 5% de error, obteniendo 63 encuestas válidas, contando con las realizadas en las visitas a empresas.

Junto a lo anterior, se mantuvieron entrevistas con los profesores de diferentes materias para comparar lo que se está impartiendo en el aula y lo que están requiriendo las empresas.

El paso siguiente será comunicar estos resultados de manera detallada a los profesores para que puedan aplicar las estrategias didácticas necesarias.

12. RESULTADOS OBTENIDOS

Una vez realizado el tratamiento estadístico de las encuestas los resultados obtenidos de las encuestas a los empresarios son los siguientes:

		Nivel necesario en el trabajo					Nivel de los estudiantes de postgrado				
		Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
2. COMPETENCIAS	2.1. Dominio de su área o disciplina	☐	☐	■	☐	☐	☐	☐	■	☐	☐
	2.2. Adquirir con rapidez nuevos conocimientos	☐	☐	☐	☐	■	☐	☐	☐	■	☐
	2.3. Rendir bajo presión	☐	☐	☐	☐	■	☐	☐	☐	■	☐
	2.4. Coordinar actividades	☐	☐	☐	■	☐	☐	☐	■	☐	☐
	2.5. Trabajar en equipo	☐	☐	☐	☐	■	☐	☐	☐	■	☐
	2.6. Movilizar las capacidades de otros	☐	☐	☐	■	☐	☐	☐	■	☐	☐
	2.7. Utilizar herramientas informáticas	☐	☐	☐	■	☐	☐	☐	☐	■	☐
	2.8. Encontrar nuevas ideas/soluciones	☐	☐	☐	■	☐	☐	☐	■	☐	☐
	2.9. Presentar en público productos, ideas o informes	☐	☐	☐	■	☐	☐	☐	■	☐	☐
	2.10. Redactar informes o documentos	☐	☐	☐	☐	■	☐	☐	☐	■	☐
	2.11. Escribir y hablar en idioma/s extranjero/s	☐	☐	■	☐	☐	☐	☐	■	☐	☐

Como se puede observar, sólo en las competencias relativas al dominio de su área, a la utilización de herramientas informáticas y en la de escribir y hablar en idioma/s extranjero/s, las empresas han respondido que los estudiantes poseen las competencias requeridas. En el resto existen divergencias que habrá que corregir. Esto podría llevarnos a la conclusión de que el nivel que muestran los estudiantes es insatisfactorio en opinión de las empresas. Sin embargo, es necesario destacar que en ninguna competencia han obtenido una calificación de bajo y muy bajo, lo que indica que el grado de preparación es razonablemente aceptable.

Es interesante resaltar que las empresas han situado un nivel muy alto en la adquisición de conocimientos con rapidez, en rendir bajo presión, en trabajar en equipo, y en redactar informes y documentos, al igual que han hecho los profesores en la entrevista, mientras que los alumnos, en conversaciones mantenidas con ellos, han destacado también los idiomas, competencia que no es tan importante como se desprende de la encuesta.

Respecto a los cambios a introducir, creemos que no solamente deben hacerse en el postgrado, sino que la labor docente en el grado es fundamental para que los alumnos vayan adquiriendo las competencias profesionales, por lo que los profesores participantes realizaremos experiencias piloto, fundamentalmente, en la competencia de trabajo en equipo y en la redacción de los informes derivados de dicho trabajo. Concretamente, en el MBA los alumnos trabajan continuamente en equipo; el problema es que no traen una cultura de trabajo en equipo desde el grado, lo que dificulta llegar a un nivel aceptable.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

El estudio nos ha permitido abordar un tema complejo como son las competencias profesionales. El desfase existente entre lo requerido por el mundo empresarial y las competencias que poseen los estudiantes debe ser minimizado lo antes posible para facilitar la incorporación eficaz de estos al mercado de trabajo.

De los resultados se desprende la necesidad de incorporar estrategias didácticas relativas a:

- Potenciar la formación específica en competencias y habilidades profesionales.
- Fomentar, aún más si cabe, el programa de prácticas en empresas con el que cuenta el máster, marcando objetivos claros y medibles.
- Incorporar a profesionales en la elaboración del programa académico.

Esto repercutirá en la preparación de la tercera edición del máster y será en la misma cuando se comprueben si estas medidas han tenido éxito, involucrando en esta ocasión al alumno también.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Accenture-Universia. (2007). Las Competencias profesionales en los titulados. Contraste y diálogo Universidad-Empresa http://www.universia.es/estaticos/noticias/ResumenEjecutivoEstudioCompetencias.pdf
- Aneas, A. (2003). Competencias profesionales. Análisis conceptual y aplicación profesional http://www.ub.edu/grop/Docs_SEPEROP/A_Aneas.PDF
- Navactiva. ¿Cuáles son mis competencias profesionales? 17 de agosto de 2005 http://www.navactiva.com/web/es/arrhh/doc/articulos/2005/08/45863.php

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

CREACIÓN DE NUEVOS MATERIALES VIRTUALES PARA LA DOCENCIA DE LAS ASIGNATURAS ANÁLISIS NUMÉRICO I DE LAS TITULACIONES DE I. T. I. DE GESTIÓN Y SISTEMAS

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación X Centro ☐

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Algaba Durán, Antonio.....DNI: 30.192.365-N.....

Categoría profesional: Titular Universidad.....

Departamento: Matemáticas.....

Centro: Escuela Politécnica Superior.....

Extensión telefónica: 89913.....Correo electrónico: algaba@uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Algaba Durán	Antonio	Matemáticas	algaba@uhu.es
García García	Cristóbal	Matemáticas	cristoba@uhu.es
Marchena González	Begoña	Matemáticas	marchena@uhu.es
Merino Morlesín	Manuel	Matemáticas	merino@uhu.es
Moreno Romero	Francisco	Matemáticas	franmo@uhu.es
Reyes Columé	Joaquín	Matemáticas	reyes@uhu.es
Reyes Columé	Manuel	Matemáticas	colume@uhu.es
Rodríguez García	Isabel	Matemáticas	rodgar@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Análisis Numérico I	90	3	Ingeniería Técnica Informática de Sistemas
Análisis Numérico I	130	3	Ingeniería Técnica Informática de Gestión

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

La virtualización de asignaturas pretende ser una herramienta real para disminuir las deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje: falta de base, desmotivación, visión de dificultad y falta de trabajo personal. Este proyecto pretende abordar estas deficiencias mediante la elaboración, y posterior utilización por parte del alumno, de materiales didácticos que favorezcan el aprendizaje en un contexto virtual dando respuestas a los problemas anteriormente mencionados. Para disminuir las tasas de fracaso y abandono se pretende también actuar en el ámbito de la acción tutorial y del fomento de las motivaciones del alumnado para el uso de estas nuevas formas de aprendizaje.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

La elevada tasa de abandono, al no ser cursada la asignatura por los alumnos en su primer año de matriculación, implica un elevado número de alumnos que no se presentan a las distintas convocatorias de exámenes. Esto nos lleva a considerar como acción de mejora la potenciación de nuevas ideas y proyectos. El objetivo principal de este proyecto es motivar al alumno haciéndole ver que la asignatura de Análisis Numérico I es accesible, proporcionándole unas líneas de actuación y unos recursos didácticos virtuales para el aprendizaje y para el manejo de la asignatura paralelamente a las explicaciones desarrolladas en clase. La virtualización de la asignatura se desarrollará, progresivamente y de forma paralela a las clases presenciales. Así, aquellos que no puedan asistir con asiduidad a las clases de la asignatura, un tanto por ciento elevado de los alumnos, podrán acceder a los contenidos explicados en las clases presenciales e ir al día en la temporalización de las mismas.

La implantación de los créditos ECTS obliga a un incremento del trabajo personal por parte del alumno. Este proyecto permite el uso de materiales didácticos adecuados que hacen posible la reducción del número de horas dedicadas a la impartición de clases magistrales y el aumento del trabajo personal.

Finalmente este proyecto forma parte de las acciones de mejora 16 y 17 del Informe de Evaluación Final del Departamento de Matemáticas, dentro del Plan Andaluz de Calidad de las Universidades (convocatoria 2004).

8. OBJETIVOS:

Los objetivos principales del proyecto son:

- Disminuir las deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura implicada en el proyecto
- Mejora del material docente disponible y elaboración de nuevo material virtual
- Promover la aplicación de metodologías, herramientas y recursos que favorezcan el aprendizaje en un contexto virtual y lleven a la reducción de las tasas de fracaso y abandono
- Actuar en el ámbito de la acción tutorial y del fomento de las motivaciones del alumnado para la asistencia a las distintas actividades del aprendizaje y la reducción de las tasas de fracaso y abandono

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

El grado de cumplimiento de los objetivos lo podemos considerar bastante satisfactorios.

- Detectamos las deficiencias en el proceso aprendizaje de los alumnos- falta de base en los contenidos matemáticos, poca motivación por los estudios de matemáticas, etc.…
- Mejoramos el material didáctico que teníamos y hemos elaborado nuevos materiales para la docencia.
- Estamos aplicando gradualmente los recursos elaborados usando la plataforma Moodle, la cual nos permite el uso de nuevas técnicas y metodologías de aprendizaje.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Se han mejorado y, en su caso, elaborado nuevos materiales didácticos informatizados.

Guiones-resúmenes de cada tema con los que se ha orientado a los alumnos en el estudio de la asignatura. En ellos se explica brevemente la idea intuitiva de los conceptos que manejamos en el tema.

Desarrollo teórico de cada tema: con ello hemos conseguido que el alumno disponga de todo el material teórico que se expone en las clases presenciales. Este desarrollo teórico está intercalado con ejemplos y problemas tipo resueltos.

Hojas de trabajo específicas: con ello se ha conseguido que el alumno trabaje y practique con las herramientas de la asignatura. El alumno ha participado activamente, bien de forma personal o colectiva. La superación de la asignatura ha estado íntimamente ligada con este trabajo personal.

Cuaderno de prácticas que han facilitado a los alumnos la implementación en lenguaje Matlab de los algoritmos, correspondientes a los métodos numéricos estudiados en la teoría, y con ello se ha logrado resolver, mediante el ordenador, los problemas planteados. Estos cuadernos le han servido al alumno como guía para realizar los exámenes de la asignatura.

Estos nuevos materiales se han puesto a disposición de los alumnos en la plataforma Moodle.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

1º fase: Nos reunimos para recopilar el material docente existente y asignamos las tareas que a nuestro juicio faltaban por realizar.

2º fase: Creamos nuevos materiales didácticos e informatizamos los mismos. Se ha utilizado Látex, Matlab y anteriores apuntes de Análisis Numérico y de Cálculo Numérico.

3º fase: Virtualización de la asignatura con la incorporación de este material en la plataforma Moodle.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Hemos observado que los alumnos se muestran más predispuestos a afrontar el estudio de los contenidos de la asignatura, ello ha motivado que los resultados obtenidos este último curso han sido mejores que los de cursos anteriores, aunque no podemos considerarlos definitivos ni del todo satisfactorios.

Los materiales elaborados han consistido en:

- Informatizar los guiones resúmenes de cada tema.
- Informatizar el desarrollo teórico de cada tema.
- Elaborar hojas de trabajo específicas.
- Confeccionar un cuaderno de prácticas en Matlab.
- Elaboración de un cuaderno con las soluciones de exámenes anteriores.
- Todo este material está a disposición del alumno a través de la plataforma Moodle.

A modo de ejemplo mostramos el siguiente ejercicio

Dada la función $g(x)=\int_{-1+2x}^{5+2x}\left(2t\ sin\left(t^3\right)\right)dt$ se pide:

a) Construir una tabla de la función $y=g(x)$ tomando como abscisas 6 nodos de Chebyschev en el intervalo $[0,2]$

b) Calcular la función $\varphi(x)=c_1\sin(x)+c_2\cos(x)+c_3\sin(2x)+c_4\cos(2x)$ que mejor aproxima en el sentido de los mínimos cuadrados a la tabla del apartado a)

c) Resolver el sistema $AX=B$ mediante el método de Gauss-Seidel donde A=(a_{ij}), B=(b_i) con b_i=i, e i=1…9

$$a_{ij}=\begin{cases} i(9-j+1) & si\ i\leq j \\ a_{ji} & si\ i>j \end{cases}$$

Declaramos la función del integrando como:

```
function y=intprob2examen(t)
y=2*t+sin(t^3);
```

Y la función y=g(x) como:

```
function y=Gprob2examen(x)
y=romber1('intprob2examen',-1+2*x,5+2*x,1000,10^-5,10);
```

Modificamos adecuadamente la función S y la función de ajuste funcional:

```
function Y=Sprob2examen(X,m)
Y(1)=sin(X);
Y(2)=cos(X);
Y(3)=sin(2*X);
Y(4)=cos(2*X);

function y=fajusteprob2examen(x)
X=nodoscheby(0,2,6);
for i=1:length(X)
Y(i)=Gprob2examen(X(i));
end
[C,A,B]=ajustefuncional(X,Y,'Sprob2examen',4);
y=Sprob2examen(x,4)*C;,C
```

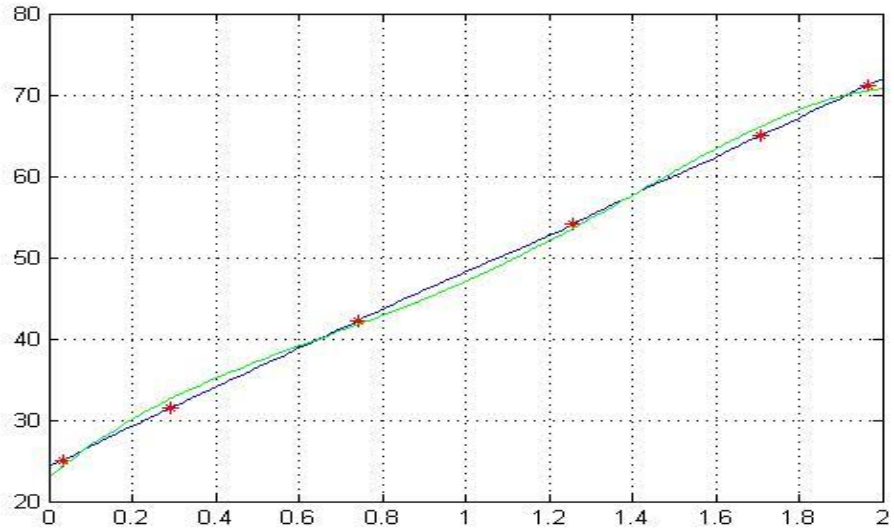
Ejecutamos, por ejemplo, fajusteprob2examen(1):
El resultado devuelto que nos interesa es el vector C:

```
C =

  77.350406257789601
   8.197281064993614
 -17.932104242779783
  14.819364395157530
```

Finalmente, ejecutamos la siguiente serie de órdenes para dibujar la función, los nodos y el ajuste funcional:

```
x1=linspace(0,2,100);
X=nodoscheby(0,2,6);
for i=1:length(X)
    Y(i)=Gprob2examen(X(i));
end
for i=1:length(x1)
    y1(i)=Gprob2examen(x1(i));
    yfuncion(i)=fajusteprob2examen(x1(i));
end
plot(x1,y1,'b',X,Y,'r*',x1,yfuncion,'g'), grid on
```



c) Creamos un nuevo archivo de guión con el nombre matricesprob2apartadocexamen, con el siguiente código dentro:

```
        B=(linspace(1,9,9))';
for i=1:9
   for j=1:9
      if i<=j
         A(i,j)=i*(9-j+1);
      else
         A(i,j)=A(j,i);
      end
   end
end
```

Y ejecutamos la orden X=GaussSeidel(A,B,zeros(9,1),10^-15,1000)

Cuyo resultado es:

Se alcanzo la tolerancia con éxito en la iteración

k =

109

y la solución aproximada es

X =

-0.000000000000001
0.000000000000001

-0.000000000000001
0.000000000000000
-0.000000000000000
0.000000000000000
-0.000000000000000
0.000000000000000
1.000000000000000

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Hemos considerado como parámetros para evaluar el éxito de este proyecto, el aumento del interés por la asignatura, teniendo en cuenta la asistencia a clases presenciales, el número de alumnos que están haciendo uso de la plataforma y la asiduidad con la que lo hacen, además del incremento en el número de aprobados y la reducción de la tasa de abandono.

El resultado de la medición de estos parámetros se puede considerar satisfactorio, si tenemos en cuenta las referencias anteriores, aunque no definitivo.

En los próximos cursos, se considerará como principales parámetros para evaluar el éxito del proyecto el incremento en el número de aprobados y la reducción de la tasa de abandono. Asimismo, consideraremos como parámetros evaluables el aumento del interés por la asignatura, teniendo en cuenta la asistencia a clases presenciales, el uso de los recursos informáticos disponibles en la plataforma: descargas de apuntes, de problemas, de exámenes, etc. y la asiduidad con la que lo hacen.

En este proyecto participan activamente varios profesores del Departamento de Matemáticas, impartiendo asignaturas de contenidos y metodologías similares a los que se abordan en este proyecto, por lo que su implementación a dichas asignaturas se podrá realizar de forma natural.

Entre otras asignaturas afines a Análisis Numérico I se pueden citar:

- Análisis Numérico II.
- Ampliación de Matemáticas de todas las Ingenierías
- Métodos Matemáticos de 4º curso de Ingeniería Industrial.
- Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos 4º curso de Ingeniería Industrial.
- Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos 3º curso de Licenciado Química.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Somos conscientes de que la experiencia es positiva en cuanto a lo que ya se ha hecho, aunque creemos que es ahora cuando los alumnos nos pueden hacer las propuestas de cambio, errores que detectan, posibles mejoras, etc., y también cuando los profesores implicados en las asignaturas afectadas podemos ver las necesidades para una futura reforma o ampliación, y la utilidad del trabajo realizado.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Burden, R. L y Faires, J. D. (2002). *Análisis numérico*. México: Thomson. ISBN 970-686-134-3. Séptima edición.

- Chapra, S. C. y Canale, R. P. (2007). *Métodos numéricos para ingenieros*. México: McGraw-Hill. ISBN 970-10-6114-4. Quinta edición.

- Cordero, A. et al. (2006). *Problemas resueltos de métodos numéricos*. Thomson-Paraninfo. ISBN 8497324099

- Curtis, G. y Patrick, Weathley (2000). *Análisis numérico con aplicaciones*. México: Prentice-Hall, Pearson Education. ISBN 968-444-393-5. Sexta edición.

- Mathews, J. H. (2000). *Métodos numéricos con MATLAB*. Prentice-Hall. ISBN 84-8322-181-0. Tercera edición.

- Sánchez, J. M y Souto, A. (2005). *Problemas de cálculo numérico para ingenieros con aplicaciones MATLAB*. McGraw-Hill. ISBN 84-481-2951-2.

- http://www.uhu.es/sevirtual/manualMoodle/ . Página web conteniendo los manuales de Moodle.

- http://moodle.uhu.es/contenidos/ Página web de acceso a Moodle.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

PUESTA EN MARCHA DEL "OBSERVATORIO DE DERECHO COMUNITARIO".

COORDINACIÓN INTER-ÁREA PARA LA MEJORA DE LA PLANIFICACIÓN Y EJERCICIO DE LA DOCENCIA EN DERECHO COMUNITARIO

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [C] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Arenas Hidalgo, Nuria……. DNI: 44.201.731-D……

Categoría profesional: Profesora Contratada Doctora……

Departamento: Derecho Público……

Centro: Derecho……

Extensión telefónica: 89748……Correo electrónico: nuria@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Arellano Gómez	Javier	Anton Menguer	arellano@uhu.es
Arenas Hidalgo	Nuria	Derecho Público	nuria@uhu.es
Atmane	Tarik	Derecho Público	tarik.atmane@dpub.uhu.es
Barnés Vázquez	Javier	Derecho Público	javier.barnes@telefonica.net
Castellano Burguillo	Emilia	Anton Menguer	castella@uhu.es
Domínguez Matés	Rosario	Derecho Público	mates@uhu.es
Ferrer Olivé	Juan Carlos	Theodor Mommsen	olive@uhu.es
González Mora	Francisco Javier	Derecho Público	francisco.gonzalez@dpub.uhu.es
Giles Carnero	Rosa	Derecho Público	giles@uhu.es
Mora Ruiz	Manuela	Derecho Público	manuela@uhu.es
Ruiz Albert	Miguel Ángel	Theodor Mommsen	izquierdo@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Instituciones de Derecho Comunitario	132	Tercero	Derecho
Derecho Administrativo I	177	Tercero	Derecho
Derecho Civil III	119	Tercero	Derecho
Introducción Derecho Procesal	88	Tercero	Derecho
Derecho Penal II	105	Tercero	Derecho
Introducción al Derecho del Trabajo	109	Tercero	Derecho

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras):

El OBSERVATORIO DE DERECHO COMUNITARIO es un aula de apoyo a todas las asignaturas troncales y obligatorias del tercer curso de la Licenciatura de Derecho, en relación a aquellas materias de sus programas informadas por el Derecho comunitario.

En el marco del OBSERVATORIO, el alumnado obtiene una formación específica sobre *el dominio operativo de los sistemas de información y nuevas tecnologías en el marco de la Unión Europea.* Se trata de formar especialistas en el manejo de las fuentes comunitarias a través del portal "Europa", con la atención de técnicos especializados. El OBSERVATORIO les enseña a optimizar los recursos que ya existen en la web y obtener la capacidad de manejar los instrumentos comunitarios con destreza, sencillez y seguridad.

El proyecto, absolutamente innovador, se enmarca en el debate sobre la "Governanza europea" cuyo objetivo consiste en adoptar nuevas formas de gobernanza que acerquen más la Unión a los ciudadanos europeos y refuercen la democracia en Europa.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

En el último informe de la *Comisión para la Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas* se insiste en la necesidad de que el profesor universitario sea capaz de responder a las exigencias del conocimiento interdisciplinar que enseña. En los doce años de docencia en materia de Derecho Comunitario, he podido comprobar las enormes dificultades del alumnado en la búsqueda y comprensión de las fuentes de Derecho comunitario: Los Reglamentos de obligado cumplimiento, las Directivas que han de ser desarrolladas por el ordenamiento nacional, las decisiones o dictámenes de órganos consultivos y, especialmente, las sentencias del Tribunal de Luxemburgo, que incluso pueden no aparecer en castellano, son fuentes habituales del estudio teórico. A partir de tercer año de licenciatura, todas las parcelas del Derecho se ven informadas por el Derecho europeo y, en consecuencia, exigen en sus programas un estudio exhaustivo de las normas adoptadas en sede comunitaria. Ante las dificultades de recogida, selección y contraste de la información, el profesor/a acaba llevando el material a clase, exigiendo, en el mejor de los casos, un estudio individualizado con su posterior resolución colectiva.

Con el OBSERVATORIO DE DERECHO COMUNITARIO se pretende llenar esta laguna en el aprendizaje. "Enseñarles a Aprender". Maximizar los recursos *on line* que nos ofrece el portal "europa", así como las oficinas locales europeas a las que tienen acceso los ciudadanos, como la Oficina Europe-Direct de la Diputación Provincial.

Si bien el alumnado puede olvidar con el paso del tiempo el contenido de las materias relacionadas con el Derecho europeo, gracias a este proyecto, no olvidarán *dónde y cómo buscar la información* necesaria para el desempeño de sus funciones profesionales. Se pretende que ningún alumno/a de Derecho de la Universidad de Huelva pueda acabar la carrera sin conocer al detalle el manejo de las fuentes comunitarias en su acceso *on line*, así como poner a disposición del resto de la comunidad universitaria el contenido del Observatorio al que podrán acudir gracias a la presencia del becario/a de forma permanente

8. OBJETIVOS:

La formación universitaria de grado implica el dominio de conocimientos generales básicos y el conocimiento especializado, sostenido por el desarrollo de capacidades y el logro de habilidades instrumentales, interpersonales y sistémicas. El OBSERVATORIO DE DERECHO COMUNITARIO tiene como objetivo mejorar la

capacidad de analizar y sintetizar las fuentes de Derecho comunitario y, de esta forma, está relacionado con la obtención de las siguientes competencias:

*competencias específicas de carácter instrumental: En primer lugar, se enseña al alumnado a utilizar el portal "europa": www.europa.eu.int donde aprenden a manejar los instrumentos informáticos y a gestionar la información puesta a disposición del ciudadano por la Unión Europea. En particular, el Observatorio promueve la aplicación de metodologías, herramientas y recursos que favorecen el aprendizaje en un contexto virtual.

*competencias sistémicas: En segundo lugar, el Observatorio pretende mejorar las habilidades de investigación y la capacidad de trabajar de forma autónoma del alumnado. A través de los trabajos propuestos a instancias del Observatorio, adquieren la capacidad de aplicar los conocimientos de Derecho Comunitario a la práctica; interpretar los textos jurídicos comunitarios (Reglamentos, Directivas, dictámenes, etc.), especialmente sentencias del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europea; y se pretende mejorar la calidad oral y escrita de las exposiciones y los trabajos presentados en este marco.

*competencias interpersonales: El Observatorio también pretende ser el marco a través del cual organizar seminarios especializados que proporcionen al alumnado una formación más práctica sobre los nuevos desafíos en materia de Derecho comunitario, disponiendo de especialistas de reconocido prestigio que desempeñen una labor eminentemente práctica en el área objeto de debate. Así se desarrolla su conciencia reflexiva, capacidad de crítica y trabajo en equipo.

Finalmente, el Observatorio no pretende ser un coto exclusivo de conocimiento para y por los universitarios sino que nace con una clara vocación de servicio público a la ciudadanía onubense. Así, se vincula el OBSERVATORIO con el programa de radio "UNIRADIO" de la Universidad de Huelva, a través del cual el alumnado seleccionado hará llegar a los/as onubenses, de forma sencilla y asequible, los retos que implica la integración europea.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS:

A continuación, se dispondrá en qué medida se han puesto los medios para que el alumnado adquiera las competencias ligadas a los objetivos que nos habíamos marcado con este proyecto:

***competencias específicas de carácter instrumental: Aprendizaje práctico de la utilización del portal "europa": www.europa.eu.int**

Se establecieron 3 medios para conseguir este objetivo:

1. La 1ª Actividad Académica Dirigida (9 de octubre de 2008), de 4 horas de duración para cada turno, se dedicó íntegramente a la enseñanza de los recursos online de la página web Europa de la Comisión Europea. El alumnado se desplazó al Edificio Pérez Quintero donde pudo utilizar material informático con acceso a Internet.

2. El 12 de marzo de 2009, se organizó una visita al Centro de Información europea Europe-direct enlace Huelva donde técnicos expertos informaron al alumnado de todos los recursos de aprendizaje ofertados por la Unión Europea al ciudadano europeo, en general, y al onubense, en particular. El contacto con el personal de apoyo de la Oficina facilitó que los grupos de alumnos/as con trabajos de investigación en curso pudieran concertar citas específicas donde obtener una información más detallada sobre la materia. Esta visita y las concertadas personalmente han sido muy bien valoradas en las encuestas de satisfacción.

3. Tras la visita a la Oficina, cada pareja de alumnos/as hubo de solicitar cita con la Becaria del Observatorio con objeto de poner en práctica lo aprendido. Dicha actividad se desarrolló a lo largo del mes de abril.

***competencias sistémicas: Mejora de las habilidades de investigación; exposición oral y escrita.**

Se establecieron 2 medios para conseguir este objetivo:

1. Alumnos/as de forma individual o por parejas han elaborado trabajos de investigación con el apoyo de la Becaria del Observatorio y la dirección de la Coordinadora. Una vez supervisados y valorados positivamente, se han expuesto públicamente con objeto de que pudieran servir de base al estudio de distintas materias del programa de la asignatura para el resto del alumnado. Todas contaron con excelentes presentaciones Powerpoint. Se procedió a corregir la puesta en escena y a dar claves para la comunicación oral, con independencia de matizar el propio contenido de la exposición.

2. Con objeto de mejorar la expresión oral y la discusión científica, el Observatorio se había comprometido a colaborar con la radio de la Universidad de Huelva (UNIradio), con objeto igualmente de que la enseñanza del Derecho comunitario en nuestra Universidad pudiera tener un servicio público al ciudadano. Durante el mes de mayo de 2009, se organizaron dos programas de 1 hora de duración centrados en las elecciones al Parlamento Europeo que se habían de celebrar poco después.

***competencias interpersonales: conocimiento práctico y conciencia reflexiva.**

Se establecieron 3 jornadas con expertos/as invitados/as para conseguir este objetivo:

1.- Jornada: "La Política de Género como Política Transversal" (14 de noviembre de 2008)

2.- Jornada de Evaluación a través del estudio del Tratado de Lisboa (18 de diciembre de 2009).

3.-CONFERENCIA "Las Buenas Prácticas en Asilo" impartida por la Sra. Dña. María Teresa Muñoz Benavente. Subdirectora General Adjunta de la Oficina de Asilo y Refugio de la Dirección General de Política Interior. Ministerio de Interior (2 de abril de 2009).

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Podemos describir el OBSERVATORIO en su triple vertiente:

- Como **plataforma permanente de formación**, el alumnado ha dispuesto de una Oficina con presencia física en la Facultad de Derecho de la Universidad de Huelva donde acudir en horario de mañana y tarde, de lunes a jueves, con objeto de profundizar en los conocimientos que se iban adquiriendo en las clases regulares de la asignatura impartidas por la Coordinadora. El observatorio ha estado atendido por una becaria de forma presencial, Doña María José García Blás y por técnicos on line pertenecientes a la Oficina Europe-Direct de la Comisión Europea, con objeto de prestar apoyo eficaz al conjunto de estudiantes.
- Como **foro de debate y especialización**, los estudiantes han escuchado "otras voces". El Observatorio con la ayuda del Decanato de la Facultad ha invitado a un total de 5 profesionales externos (profesores universitarios y técnicos especializados) que han ofrecido su experiencia práctica en la materia, como complemento imprescindible a la docencia magistral y práctica impartida por la Coordinadora.
- y como **interlocutor con las Instituciones europeas**, el Observatorio es el enlace entre la Facultad de Derecho y la Oficina de la Comisión Europea en Huelva con quien disponemos de un convenio de colaboración que nos permite distribuir material de trabajo actualizado, visitar las instalaciones y resolver dudas on line. El OBSERVATORIO DE DERECHO COMUNITARIO es el interlocutor de la UHU con Europa y, a la postre, el mejor medio de difusión de los objetivos comunitarios que son, en definitiva, los que van a marcar nuestras vidas en los años venideros.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La combinación del trabajo individual, la interacción y el trabajo cooperativo entre iguales y la comunicación con el tutor (la coordinadora) son los aspectos metodológicos fundamentales del proyecto docente que ha venido apoyando la enseñanza teórica y las AAD (actividades académicas dirigidas) de todo el curso académico.

Se trata de una metodología que optimiza el aprendizaje, involucra a los estudiantes y crea especialistas efectivos a través de 3 **Estrategias de enseñanza**:

*Trabajo en equipo: se han creado grupos de trabajo de 4 a 6 estudiantes para el desarrollo de proyectos de estudio e intervención en el marco del OBSERVATORIO. En ellos se han desarrollado las actividades de búsqueda, consulta, tratamiento de la información, observación, experimentación, debate y exposición pública final para compartir los resultados con el resto del alumnado. *"Un alumno que enseña a otro se enseña a si mismo",* de esta forma la exposición oral de los diferentes grupos ante el resto de la clase, una vez finalizada la investigación, es una importante oportunidad para profundizar en lo que se enseña y trabajar en la adquisición de competencias en oratoria, discurso y desarrollo de la conciencia reflexiva.

Con independencia de las clases, el Marco de trabajo ha sido la Sala habilitada en la Facultad de Derecho del Campus de "El Carmen" con objeto de ubicar al becario de apoyo y el material informático y bibliográfico a disposición de todos los grupos de trabajo. El aula ha sido un medio de investigación, debate, discusión, autorización y búsqueda de información en red.

*Formación individualizada: El Observatorio ha estado atendido de forma presencial y online, gracias al puesto informático cedido por el Decanato de la Facultad de Derecho, en el Aula Aranzadi. Se ha dispuesto una atención al público en horario de mañana y tarde, de lunes a jueves., desde el 15 de febrero al 15 de mayo.

En años anteriores, sólo dedicábamos una hora de clase a formación específica de la página web europa. Una hora docente para todos los alumnos juntos. Con el proyecto Observatorio de Derecho Comunitario hemos logrado que cada pareja de alumnos, previa cita con la becaria, haya obtenido 2 horas de formación específica individualizada, así como, online no sólo con la becaria sino también con el personal del centro de información europe-direct enlace Huelva.

*Formación Especializada: De igual forma y como apoyo a las AAD de tercer curso, el alumnado han tenido la oportunidad de profundizar en los conocimientos prácticos de la asignatura gracias a la celebración de seminarios y foros de debate con técnicos especializados. En el primer cuatrimestre se celebraron dos eventos:

1.- Jornada: "La Política de Género como Política Transversal" (14 de noviembre de 2008)

2.- Jornada de Evaluación a través del estudio del Tratado de Lisboa (18 de diciembre de 2009)

En el segundo cuatrimestre, se celebró:

3.- Visita a la Oficina de Información Europea EUROPE-Direct (Huelva, 12 de marzo de 2009)

4.-CONFERENCIA "Las Buenas Prácticas en Asilo" impartida por la Sra. Dña. María Teresa Muñoz Benavente. Subdirectora General Adjunta de la Oficina de Asilo y Refugio de la Dirección General de Política Interior. Ministerio de Interior (2 de abril de 2009).

12 RESULTADOS OBTENIDOS:

(sobre resultados véase también el apartado 10 de esta memoria)

1.-Especialización de utilidad inter-áreas.

A través de la triple vertiente de Observatorio como plataforma permanente de formación; como foro de debate y especialización; y como interlocutor con las Instituciones europeas se ha conseguido que el alumnado adquiera una mayor conciencia del proceso de aprendizaje del Derecho comunitario. Ahora comprenden mejor lo que estudian, saben aplicarlo, y a la postre, esperamos que entiendan el sentido y la utilidad social que tiene esta disciplina.

Como todas las asignaturas de Derecho positivo de cursos superiores contienen en sus programas materias afectadas por el Derecho comunitario, dicha especialización ha coadyuvado a mejorar la respuesta del estudiante en dicha materia en las distintas disciplinas jurídicas. Se potenciará el uso del OBSERVATORIO para el mejor y más eficaz desarrollo de las clases y adquisición de habilidades por su alumnado.

2.-Técnica y Excelencia.

Todos los universitarios necesitan aprender las técnicas que ayuden a readaptar su desempeño profesional con nuevos aprendizajes que le ayuden a no estancarse ni laboral ni profesionalmente en una Unión Europea en constante cambio. El adecuado manejo de las fuentes comunitarias a través del acceso on-line a los documentos ofertados en el portal "europa" facilita la actualización de los conocimientos teóricos de por vida. Este proyecto de innovación docente se halla, por tanto, directamente relacionado con la mejor formación docente, pero también con la resolución de problemas vinculados con el ejercicio de la profesión de jurista en todas sus vertientes, pues somos todos los ciudadanos los involucrados en este proyecto europeo. El alumnado cuando acabe la carrera podrá olvidar el Derecho Comunitario, pero no olvidará dónde buscar la información que le facilite su tarea en este medio. El alumnado involucrado en el proyecto "sabe más Derecho Comunitario", pero especialmente "sabe cómo actualizar on line ese conocimiento", lo que le convierte en un profesional más cualificado.

3.-Investigación y trabajo en equipo:

En el marco de las actividades complementarias, que forman parte del Plan Piloto EEES, se les ha enseñado a utilizar la página web "Europa" de forma que el alumnado ha aprendido a obtener toda la información sobre las fuentes comunitarias de forma virtual. Asimismo, se han creado grupos de trabajo a lo largo del curso académico a los que se les ha asignado el análisis de distintos temas del programa de la asignatura sobre la que han realizado una labor de investigación, debate y exposición oral.

Los trabajos de investigación auspiciados por el Observatorio; las visitas a centros de información; y las jornadas de especialización técnica organizadas en este foro han ayudado a mejorar la calidad del debate del alumnado y su capacidad para trabajar en equipo.

Todos los alumnos implicados en este proyecto han aprobado la asignatura en convocatoria oficial. Esta buena noticia es quizá la mejor manera de comprobar in situ los resultados del proyecto de innovación docente.

13 EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

El Observatorio ha sido atendido de forma presencial y online, por la Becaria Dña. María José García Blas. Hemos de subrayar el excelente trabajo desarrollado por la Sra. García, no sólo avalado por el profesorado adscrito al proyecto sino por el propio alumnado que ha tenido la oportunidad de evaluar su actividad. El proyecto no sólo ha servido para mejorar la calidad del aprendizaje en materia comunitaria del alumnado sino también para la formación de un auténtico investigador en ciernes gracias a la atención, disposición y aptitudes de la Sra. García.

Hemos considerado que la mejor forma de autoevaluar nuestra experiencia es a través de la observación crítica de aquellos/as a los que iba dirigida. Así, el día 10 de junio de 2009 se procedió a pasar una **Encuesta para la Evaluación y Propuesta de Mejora del Proyecto de Innovación Docente** (se guardan las 42 encuestas en el despacho de la Coordinadora a disposición del servicio de Innovación Docente). El resultado de las mismas ha resultado muy positivo. La existencia del Observatorio, el uso del mismo y la calidad de la formación adquirida con su apoyo son valoradas muy positivamente por un alto porcentaje de los alumnos/as encuestados/as. Consideran en su mayoría que ha coadyuvado a mejorar su formación en el manejo de la página web europa y lo que es más importante, nuestro auténtico objetivo, les ha ayudado a mejorar los conocimientos de Derecho comunitario.

Algunas de las observaciones del alumnado que pueden leerse son:

- "Considero muy positiva la interacción existente entre recursos informáticos-clases teóricas para el aprendizaje y sobre todo para nuestro futuro, ya que nos abre la puerta a la búsqueda de información actualizada en el futuro".
- "A mí parecer ha sido muy útil la página de Europa, sobre todo porque gracias a ella he podido solventar las deficiencias de los manuales (falta de contenido, desfasados, etc). Además, desde mi perspectiva, la visita a Europe-direct es conveniente, ya que creo que la gente apenas conoce esta sede. Además, Margarita es muy amable y te ayuda con cualquier cosa. A mi compañera Yolanda y a mí, en especial, con el trabajo de la PAC".
- "Me gustaría que hubiera habido más tiempo para aprender el manejo de la página web sobre jurisprudencia".
- "Tanto el personal como los medios son fabulosos y muy pacientes".
- "Felicitar a la persona que explica la búsqueda de normas de la UE en la web porque el conocimiento quedó muy claro y ha resultado muy útil para el uso al que se destina".
- "Que la AAD sea la primera que se realice para el año que viene puesto que servirá para mayor facilidad a la hora de buscar documentos".
- "En mi opinión, deberíamos incidir más en el conocimiento de la página web Europa, ya que me parece muy interesante conocer en profundidad distintas materias. Eso sí, me hubiese gustado practicar más con la web".
- Destacaría la posibilidad de completar el temario sujeto a examen con los contenidos de los recursos online de la Unión Europea. El material propuesto, aunque explica el contenido de la materia, se refiere a un vocabulario excesivamente jurídico. El recurso online resulta, desde mi punto de vista, más asequible a la comprensión y aprendizaje por el lenguaje, a veces coloquial, que utiliza".

IMPLICACIÓN FUTURA:

No obstante, aún queda un objetivo por conseguir: la virtualización del OBSERVATORIO. Consideramos imprescindible que el Observatorio continúe avanzando en el camino a convertirse en un foro abierto de comunicación con el alumnado, con atención no sólo presencial sino también virtual. La incorporación del Observatorio a la red Moodle le convertiría en el punto de referencia en materia de Derecho comunitario para las asignaturas implicadas que, dispondrían, así, de un medio de difusión de sus AAD, práctica y convocatoria de eventos. La disposición en la web de material de autoevaluación y enlaces para una mayor profundización en la materia permitiría ofertar un contenido más exigente para aquellos/as que deseen profundizar más en el conocimiento interactivo que ofrece la página web Europa y otros portales comunitarios. Se trata de maximizar los recursos en aras de una mejora del modelo educativo y calidad docente. Con esta

virtualización, podría ofrecerse a la comunidad universitaria en general y a los servicios de innovación docente en particular, los resultados del aprendizaje logrados por el OBSERVATORIO *on line*; medio inigualable de contraste de resultados.

14 BSERVACIONES Y COMENTARIOS:

En la memoria del Proyecto de Innovación Docente presentada a efectos de su evaluación en el curso pasado, se ponía de manifiesto como el hecho de haber contado con el apoyo material de la Facultad de Derecho que había cedido un puesto informático en el Aula Aranzadi, así como la financiación de la becaria por parte del Vicerrectorado de Tecnologías, Innovación y Calidad; o el acuerdo de formación y apoyo del centro de información europe-direct enlace Huelva, reclamaban de una optimización de los recursos invertidos. Dicha inversión sólo tenía sentido si se disponía del proyecto de innovación docente, al menos, durante un curso académico completo. Se consideró que los objetivos eran demasiado ambiciosos para un proyecto de corta duración.

Quisiéramos subrayar la importancia de haber trabajado en el marco del Proyecto desde el comienzo del curso académico 2008-2009. El hecho de que el Vicerrectorado decidiera adelantar la convocatoria oficial respecto a otras de cursos anteriores, nos animó a empezar a trabajar con los recursos del Observatorio, incluso sin tener una resolución favorable, convencidos de que aún sin el Becario/a de apoyo merecía la pena continuar con los trabajos emprendidos en el pasado. Resulta más pedagógico comenzar el análisis de la materia con la referencia del Observatorio que se incorpora al aprendizaje del alumnado desde el primer día de clase que introducirlo como recurso tan sólo por un cuatrimestre. El hecho de seguir manteniendo la confianza del Decanato de la Facultad de Derecho que continúa ofreciéndonos un puesto informático permanente, así como el convenio de colaboración con la Oficina de información europea Europe-direct, facilitó las actividades hasta que se nos hubo concedido el becario de apoyo al proyecto (desde el 15 de febrero al 15 de mayo). El inconveniente que detectamos, tanto el profesorado como el alumnado, es que muchas de las actividades que se realizan a través del becario de apoyo son las propias del comienzo del aprendizaje, por lo que seguimos considerando prioritario que se pueda disponer del mismo también en el primer cuatrimestre. El recurso, los medios y el personal han de ser visibles desde el inicio. El alumnado se ha de acostumbrar a utilizar esta plataforma desde el primer acercamiento a la materia de Derecho comunitario.

Sugerimos, pues, tratar de encontrar la fórmula que permita saber si nuestros proyectos han sido aceptados desde el comienzo de curso y, así, empezar a trabajar en ese marco desde el primer día.

15 FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Se adjunta certificado de Dña. Paloma Contreras Pulido sobre la experiencia de colaboración entre el OBSERVATORIO y UNIradio. A través de la Fonoteca se puede acceder al contenido íntegro de los programas realizados en el contexto del proyecto:

http://www.uhu.es/uniradio/index.php?option=com_docman&Itemid=5

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

EMPLEO DE GOOGLE EARTH COMO NAVEGADOR GPS UNIVERSAL, Y OTROS RECURSOS DE INTERNET, PARA LA MEJORA DE LA DOCENCIA Y DE LA COORDINACIÓN DOCENTE ENTRE LAS ASIGNATURAS DE TOPOGRAFÍA DEL ÁREA DE "INGENIERÍA CARTOGRÁFICA, GEODÉSICA Y FOTOGRAMETRÍA" Y EL ÁREA DE "PROYECTOS DE INGENIERÍA" DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE DISEÑO Y PROYECTOS DE LA UHU.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ☐ Centro ■

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: …Barranco Molina, Carlos…….DNI:…29.731.671-P…….

Categoría profesional: …Profesor Titular Escuela Universitaria……

Departamento: …Ingeniería de Diseño y Proyectos……

Centro:…….Escuela Politécnica Superior……..

Extensión telefónica:…87334……Correo electrónico: …barranco@uhu.es…….

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Barranco Molina	Carlos	Ingeniería de Diseño y Proyectos	barranco@uhu.es
Mena Nieto	Ángel	Ingeniería de Diseño y Proyectos	mena@uhu.es
Carvajal Gómez	Domingo	Ingeniería de Diseño y Proyectos	dcarvajal@uhu.es
Bahamonde García	Manuel	Ingeniería de Diseño y Proyectos	bahamonde@uhu.es
Ortega Ruiz	Guillermo	Ingeniería de Diseño y Proyectos	guillermo@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Topografía	21	1º	Ingeniería Técnica Agrícola
Proyectos	40	5º	Ingeniería Industrial
Oficina Técnica	47	2º	Ingeniería Técnica Industrial Electrónica Ingeniería Técnica Industrial Química

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Aprovechamiento de la plataforma cartográfica Google Earth para elaborar un navegador universal a partir de un receptor GPS de campo de precisión métrica.

Se ha tratado de diseñar una serie de prácticas soportadas por Internet, al final de la asignatura de "Topografía", de forma que los alumnos cuando cursen la asignatura de "Oficina Técnica" o la de "Proyectos", puedan aplicar esos conocimientos para poder realizar con mayor facilidad las prácticas de las asignaturas de proyectos de ingeniería.

Eso beneficiará a la formación de los alumnos y acercará a estos al mundo profesional, tal y como, se aconseja en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

La Cartografía es sin duda una eficaz herramienta en todos los sectores de la ingeniería, ya sea para redactar un proyecto, un diseño, una planificación urbana o simplemente para la organización de un viaje.

En una titulación de Ingeniería es imprescindible no sólo interpretar un mapa o una fotografía aérea, sino que se hace cada vez más necesario el manejo y el dominio de la cartografía digitalizada y el conocimiento del sistema de coordenadas que lleva implícita dicha proyección cartográfica.

En casi todos los proyectos de ingeniería se exigen las coordenadas en UTM de los emplazamientos y los trazados de infraestructuras y redes. El proyectista, a la hora de ubicar las instalaciones y plantas industriales, necesita ver las pendientes y otros detalles que no se aprecian en los planos topográficos tradicionales. En este sentido, la introducción del Google Earth y otros recursos de Internet, mejoraría la preparación profesional de los alumnos de ingeniería para las asignaturas de Proyectos, acercándoles a una práctica profesional real, ya que, de una forma sorprendentemente rápida, el uso y las potencialidades del Google Earth están implantándose con mucha fuerza en numerosas ingenierías y oficinas técnicas, llegando a ser muy familiares para los ingenieros proyectistas.

Por tanto, con este proyecto se pretende constituir un equipo de innovación educativa que contribuya a orientar la enseñanza de la topografía al mundo profesional, mejorando la docencia universitaria y la coordinación entre todas las áreas de conocimiento del Departamento de Ingeniería de Diseño y Proyectos de la UHU, tal y como se establece en las directrices del EEES.

8. OBJETIVOS:

1. Dotar al alumno del suficiente conocimiento como para "entender" y aplicar "Google Earth" con cierta soltura para la aplicación en proyectos de todas las titulaciones de ingeniería en la Escuela Politécnica Superior.
2. Aprovechar toda la potencialidad de Internet como recurso para la enseñanza de la Topografía, orientándola a las exigencias del mercado de trabajo de las ingenierías y Oficinas Técnicas, y a satisfacer la demanda de conocimientos teórico-prácticos de las asignaturas del área de "proyectos de ingeniería de la UHU".
3. Promover la creación de un equipo de innovación educativa que contribuya a mejorar la docencia universitaria en el Departamento de Ingeniería de Diseño y Proyectos de la UHU.
4. Mejorar la coordinación inter-áreas para la mejora de la planificación y el ejercicio de la docencia en contenidos relacionados (Topografía y Proyectos).
5. Mejorar las competencias de los estudiantes en el uso de Internet y su aplicación a proyectos de ingeniería.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

En general, el grueso de los objetivos fijados se han cumplido de manera satisfactoria, según los indicadores propuestos:

- Se ha dotado al alumno de conocimiento como para "entender" y aplicar "Google Earth" con cierta soltura para la aplicación en proyectos de todas las titulaciones de Ingeniería en la Escuela Politécnica Superior.

- Se ha aprovechado parte de la potencialidad de Internet como recurso para la enseñanza de la Topografía, orientándola a las exigencias del mercado de trabajo de las Ingenierías.

- Se ha promovido la creación de un equipo de innovación educativa que contribuya a mejorar la docencia universitaria en el Departamento de Ingeniería de Diseño y Proyectos de la UHU.

- Se ha mejorado la coordinación inter-áreas para la mejora de la planificación y el ejercicio de la docencia en los contenidos relacionados (Topografía y Proyectos).

- Se ha mejorado las competencias de los estudiantes en el uso de Internet y su aplicación a proyectos de Ingeniería.

- Por motivos de calendario, no se ha podido aplicar dicho proyecto, como se había deseado, a dos asignaturas (Fundamentos de Topografía y Topografía), habiéndose aplicado solo a la de Topografía

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Se ha realizado la experiencia como se describe a continuación:

Como estaba programada, ésta se ha realizado comenzando con unas clases teóricas consistentes en lecciones teóricas sobre el sistema GNSS en general y GPS en particular, además de las propias del sistema Google Earth en sus varias de versiones.

En campo se ha realizado un recorrido individualizado, andando, con el sistema (portátil y GPS) y se ha ido comprobando como el sistema nos indicaba en todo momento la situación de donde nos encontrábamos o la trayectoria que íbamos recorriendo.

Debate y opinión en clase sobre la practica realizada, en particular y el sistema en general además de comentar la importancia del el propio proyecto.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Explicación teórica y práctica de la plataforma Google Earth en sus diversas variantes de versiones simples y profesionales.

Manejo individualizado para cada alumno, tanto en clase como en casa para adquirir soltura.

Introducción de conceptos teóricos sobre el sistema GNNS en general y GPS en particular.

Combinación de los sistemas satelital e informático, para la obtención del sistema de navegación teniendo en cuenta los factores que intervienen para ello:

- Sistema informático convencional: ordenador portátil
- Conexión a Internet vía GPRS o Wifi
- Teléfono celular o MODEM
- Conexión GPS a PC por cable o Bluetooth

Práctica en el campo para practicar el sistema y ajustar parámetros.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

En opinión de los componentes del proyecto, el resultado ha sido positivo en los siguientes sentidos:

Satisfacción de alumnos que han experimentado el sistema y, de los que no habiéndolo experimentado, por ser de otras áreas, han conocido el sistema por charlas que conjuntamente con otros profesores se han realizado.

Se ha publicado un artículo con el mismo nombre del proyecto en la revista de carácter nacional "**Topografía y Cartografía**" del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía, nº 150 (Se adjunta copia)

Así mismo se ha admitido la comunicación al **XIII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos**
El área de Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría, en la persona del coordinador del proyecto, ha ofertado un curso de libre configuración para el curso 2009-10 sobre utilización y rendimiento del GPS portátil y sus aplicaciones, por la acogida que ha tenido el proyecto tanto para los alumnos como para los profesores.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Aumentar las horas de prácticas de campo

Contrato con plataforma de telefonía para cobertura nacional.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Quizá se debería dar más información a los proyectos de la UHU.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Gilperez Fraile, L. (1997). *Cómo utilizar un GPS*. Sevilla: Risko.
- Letham, L. (2001). *GPS Fácil*. Librería Náutica.
- Puch, C. (2005). *GPS guía básica de Oxiexplorer y Macgps pro*. Madrid: Desnivel.
- Ferrer Orio, R. y Piña Paton, B. (1996). *Topografía aplicada a la ingeniería*. Madrid: IGN.
- Huer, J. (2000). *GPS Una guía para el próximo Servicio Público*. Sunnyvale: Trimble.
- Guia de Viajes para Garmin.
- Guia Google Earth. http://earth.google.es/userguide/v4/

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL CASO AL ANALISIS DE ESTADOS FINANCIEROS: DESARROLLO DE UN CASO.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: …Bonsón Ponte, Enrique……DNI:…29.737.349-M.

Categoría profesional: …Catedrático Universidad, Tiempo Completo……..

Departamento: Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones…….

Centro: …Facultad de Ciencias Empresariales (La Merced) ……

Extensión telefónica: 87895……Correo electrónico: bonson@uhu.es……..

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Cortijo Gallego	Virginia	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	virginia.cortijo@decd.uhu.es
Flores Muñoz	Francisco	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	francisco.flores@alu.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Contabilidad General y Analítica	200	4º	LADE

6. RESUMEN DEL PROYECTO

La inminente llegada del Espacio Europeo de Educación Superior demanda una renovación metodológica en la enseñanza universitaria. Conscientes de la necesidad de desarrollar nuevos recursos docentes que mejoren el rendimiento académico de nuestros alumnos, hemos optado por la aplicación del Método del Caso en la asignatura de Análisis de Estados Financieros. Esta metodología resulta especialmente adecuada para el estudio de la problemática empresarial ya que enfrenta al alumno con problemas reales complejos. Concretamente, el objetivo que perseguimos con este proyecto de innovación docente es desarrollar un caso práctico adaptado a los contenidos de la asignatura que impartimos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior es una realidad inminente que demanda una renovación metodológica en la enseñanza universitaria. Es necesario desarrollar nuevas estrategias que potencien el aprendizaje y no la mera transmisión de conocimientos, desarrollando al mismo tiempo las aptitudes, actitudes y competencias de los alumnos. Conscientes de la necesidad de desarrollar nuevos recursos docentes que mejoren el rendimiento académico de nuestros alumnos, y basándonos en el éxito del Método del Caso en la enseñanza de temas empresariales, hemos considerado conveniente aplicar esta metodología en el desarrollo de nuestras clases de Análisis de Estados Financieros.

El método del caso está especialmente indicado para el análisis de problemas complejos y no estructurados en los que no existe una única solución posible. Por ello, resulta una metodología realmente útil para el estudio de la realidad empresarial, caracterizada por la incertidumbre y el continuo cambio. Mediante esta metodología, el alumno se enfrenta con situaciones reales complejas y aprende a razonar y a analizar de forma crítica los planteamientos, decisiones, y acciones propuestas. La resolución de casos reales también permite al educando desarrollar múltiples habilidades como la de aplicar los conocimientos y técnicas aprendidas, tomar decisiones en condiciones de incertidumbre, escuchar el punto de vista de los demás y comunicar de manera sintética y efectiva las decisiones adoptadas.

Por todo ello, hemos considerado que sería interesante comenzar a aplicar esta metodología en nuestra asignatura. Pero no nos conformamos solamente con aplicar los casos que han sido desarrollados por otros docentes e investigadores, sino que queremos ser capaces de elaborar nuestros propios casos. Por ello, el objetivo del proyecto de innovación docente que aquí presentamos es el de desarrollar un caso práctico adaptado a los contenidos de la asignatura que impartimos. Concretamente, el caso que nos planteamos redactar es el de un acreedor que ha de decidir si solicita el concurso de acreedores, o acepta la renegociación de deuda solicitada por una empresa con serios problemas de liquidez.

8. OBJETIVOS:

El objetivo que hemos pretendido alcanzar mediante la aplicación de la metodología del caso es que el alumno se enfrente con situaciones reales complejas y aprenda a razonar y a analizar de forma crítica los planteamientos, decisiones, y acciones propuestas. Además, la resolución de casos reales también permite al educando desarrollar múltiples habilidades como la de aplicar los conocimientos y técnicas aprendidas, tomar decisiones en condiciones de incertidumbre, escuchar el punto de vista de los demás y comunicar de manera sintética y efectiva las decisiones adoptadas.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Hemos logrado cumplir nuestro objetivo que era la elaboración de un caso práctico en el que el alumno tuviera que enfrentarse a una situación real compleja para que así aprendiera a razonar y analizar de forma crítica. En concreto, el caso práctico que hemos desarrollado está basado en Martinsa-Fadesa, una empresa constructora que, el pasado verano solicitó el concurso voluntario de acreedores. Hemos pensado que este caso podría motivar y despertar gran interés en los alumnos dada la actualidad del tema y su conexión con la crisis económica y financiera por la que atravesamos, tanto a nivel nacional como mundial. Además, pensamos que la metodología del caso es especialmente adecuada para abordar la temática de nuestra asignatura, Contabilidad General y Analítica, ya que se trata de una materia que engloba conocimientos y técnicas de múltiples disciplinas. Por último, nos gustaría señalar que el hecho de impartir nuestra asignatura en el último curso de la carrera supone una ventaja añadida porque los alumnos poseen los conocimientos y la madurez necesarios para aplicar el enfoque multidisciplinar que la resolución de casos prácticos requiere.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

En este apartado, expondremos el caso práctico elaborado.

CASO PRÁCTICO: MARTINSA FADESA.

DESCRIPCIÓN DE LA COMPAÑÍA

Martinsa-Fadesa es una de las principales promotoras inmobiliarias españolas, cuyos pilares son la diversificación geográfica y la gestión del suelo. Se caracteriza por la puesta en marcha de grandes desarrollos urbanísticos, dotados de múltiples

servicios y donde prima el respeto por el medio ambiente. Cuenta con una cartera de suelo de casi 27.500.000 m^2 potencialmente edificables.

Las principales áreas de actividad de esta compañía son:

- Residencial: Es la división tradicional de Martinsa-Fadesa, desde la que promueve viviendas orientadas tanto a primera como a segunda residencia. Actualmente, desarrolla su cartera de suelo residencial en la práctica totalidad del territorio nacional, y su presencia se extiende ya a España, Portugal, Marruecos, Rumania, Hungría, Polonia, Francia, Bulgaria, México, República Dominicana, República Checa y Eslovaquia. El modelo de negocio de Martinsa-Fadesa está basado en la creación de desarrollos residenciales ubicados en zonas estratégicas e integradas por viviendas de diferentes tipologías, donde prima el respeto al medio ambiente y la integración en el entorno paisajístico. Estos desarrollos están, generalmente, dotados de múltiples servicios relacionados con el ocio y el descanso (campos de golf, amplias zonas verdes y de ocio, áreas comerciales, instalaciones deportivas, etc...) que actúan como elementos generadores de un importante valor añadido.

- Hoteles y resorts: Martinsa-Fadesa cuenta con una amplia oferta hotelera de diferentes tipologías y presente en tres continentes. La filosofía de trabajo de esta división es mantener la propiedad de los activos y, en determinados casos, ceder su gestión a terceros especializados. En esta línea se han firmado distintos acuerdos de colaboración con las cadenas hoteleras Barceló, Husa, Globalia o Iberostar.

- Campos de golf: Dentro de su actividad patrimonial, Martinsa-Fadesa está desarrollando un gran número de campos de golf asociados a sus promociones que la han convertido en la primera empresa europea en desarrollo de campos de golf.

- Centros comerciales: El área de negocio de centros comerciales de la compañía tiene presencia en países de tres continentes: España, Marruecos, Hungría, Bulgaria, México y Portugal. La cartera de suelo entre explotación, proyecto y desarrollo supera los 600.000 m^2 potencialmente edificables. Además, disponen también de ofertas de edificios para oficinas y espacios comerciales en Madrid, La Coruña, Paterna y León.

- Industrial: Dentro de la nueva estrategia de la compañía, Martinsa-Fadesa potenciará su actividad industrial con proyectos como el Centro Logístico de Culleredo o suelos destinados a uso industrial.

- Suelo: La gestión integral de la cartera de suelo es un elemento clave de la estrategia de la compañía. La dimensión actual de la cartera y su calidad, con un alto potencial de recorrido, garantiza una alta capacidad para competir frente a las fluctuaciones de la demanda y de los costes. Actualmente, la compañía dispone de suelo en gestión, tanto a desarrollar como finalista, distribuidos en todos los usos (residencial, comercial, terciario, hotelero….). Martinsa-Fadesa,

atendiendo a la demanda actual, apuesta fuertemente por la vivienda protegida y por ello una cantidad muy importante de suelo calificado como residencial será destinado a esta tipología.

- Otros proyectos: entre los que destacan:
    - Oficinas y locales comerciales.
    - Superficies comerciales.
    - Parques eólicos.

HECHOS DESTACADOS (2008)

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.3 de la Ley Concursal, el 15 de julio de 2008, Martinsa-Fadesa, S.A. instó, ante el Juzgado Mercantil nº 1 de La Coruña, la declaración de Concurso Voluntario de Acreedores en previsión del no cumplimiento regular y puntual de sus obligaciones de pago. El jueves 24 de Julio de 2008 fue aceptado el auto de declaración de concurso emitido por el magistrado Juez de lo mercantil nº 1 de La Coruña D. Pablo González-Carrero Fojón. El auto de declaración de Concurso se encuentra disponible en la página Web de la CNMV. La empresa continuará comunicando regularmente a la CNMV así como a los accionistas sobre los trámites previstos en la ley concursal.

Cabe destacar, que la declaración de concurso no interrumpe la continuación de la actividad empresarial que venía realizando Martinsa-Fadesa, según queda reflejado en el auto judicial de 24 de julio. El Concurso implica una congelación de los pagos a acreedores de acuerdo con lo previsto en la Ley. La Compañía se ha acogido a los instrumentos establecidos en la Ley Concursal, en particular al Concurso Voluntario de Acreedores con el fin de que su situación actual de insolvencia sea superada a la mayor brevedad posible, a través de un convenio sometido a la aprobación judicial.

Con fecha 2 de diciembre, la Administración Concursal presentó el informe previsional exigido por el artículo 75 de la Ley Concursal, donde se concluía sobre la existencia de datos indicativos de la posible consecución de un plan de viabilidad.

El 30 de diciembre la Sociedad presentó Propuesta de Convenio de Acreedores ante el Juzgado Mercantil nº 1 de la Coruña. Dicho convenio se presentó con el apoyo de Caja Madrid y La Caixa que presentaron en el referido juzgado escrito de adhesión. Este convenio está pendiente de ser informado por los Administradores Concursales y de la apertura de la fase de convenio.

Hasta la fecha, Martinsa-Fadesa, está encontrando colaboración necesaria entre las distintas instituciones, acreedores y entidades financieras involucradas, para reiniciar promociones en curso que habían sido paralizadas como consecuencia de la declaración de concurso. En los próximos meses se continuarán reiniciando obras fruto de la cooperación con las entidades bancarias.

El 8 de enero de 2009, el Magistrado-Juez del Juzgado nº 1 de lo Mercantil, dictó mediante auto, medidas cautelares por el cual se ordenó al Agente de Garantías del préstamo de deuda Senior, así como cualquier beneficiario de las garantías, que se abstuviese de ejecutar cualquier garantía real o personal otorgada por la sociedad Martinsa-Fadesa, o cualquiera de sus sociedades filiales, nacionales o extranjeras, como medida necesaria para asegurar el previsible resultado de la anunciada acción de reintegración que habría de presentarse antes del día 9 de febrero por la Administración Concursal. La mencionada acción de reintegración fue presentada en la fecha prevista.

El valor de mercado de los activos inmobiliarios del grupo Fadesa a 30 de junio, según la tasación realizada por TECNITASA, VALMESA y THIRSA durante los meses de noviembre y diciembre de 2008, asciende a 7.733,4 millones de euros siguiendo la metodología de cálculo de la Orden ECO-805/2003.

Dentro de la situación concursal mencionada y del deterioro de la actividad económica tanto en España como a nivel internacional, Martinsa-Fadesa ha obtenido unos ingresos de 626 millones de euros entregando 2.327 unidades. Asimismo, se han prevendido 2.073 unidades. Tras completar un Expediente de Regulación de Empleo en el ejercicio 2008 que afectó a 312 empleados, la compañía ha comenzado ya en el 2009 un nuevo ERE que afectará a aproximadamente 283 empleados.

TRABAJO A REALIZAR

- Recopilar, de la página web de la CNMV, todos los hechos relevantes comunicados por Martinsa-Fadesa que estén relacionados con el procedimiento concursal.
- Contrastar la información ofrecida por la CNMV con la que muestra la propia Martinsa-Fadesa en su página web.
- Buscar en la prensa digital de carácter económico (Expansión, Cinco Días, ….) cinco noticias relevantes relacionadas con Martinsa-Fadesa.
- Analizar en detalle y profundidad el proceso concursal y aplicar los distintos conceptos y fases al caso particular de la empresa Martinsa-Fadesa.
- Conseguir de la página web de la CNMV los estados financieros de Martinsa-Fadesa.
- Llevar a cabo el análisis financiero (liquidez, solvencia y rentabilidad) de Martinsa-Fadesa, integrando toda la información previamente recopilada.
- Finalmente, imagine que es usted acreedor de Martinsa-Fadesa:
    - ¿Solicitaría el concurso de acreedores o aceptaría la renegociación de la deuda?
    - ¿Cuáles son las razones que le han llevado a tomar su decisión?

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

En primer lugar, y antes de redactar el caso, necesitábamos formarnos en la Metodología del Caso, objetivo que logramos alcanzar mediante tres vías:

- Asistencia a los seminarios que la propia Universidad de Huelva organizó para fomentar la aplicación del Método del Caso.
- Análisis y estudio de manuales que explican cómo redactar casos.
- Visitas a universidades norteamericanas y europeas en las que se aplique la Metodología del Caso. En concreto, visitamos las Universidades de Rutgers (NJ, EEUU), Glamorgan University (UK), Fontys University of Applied Sciences, …

Una vez alcanzados los conocimientos necesarios, procedimos a la redacción del caso.

12. RESULTADOS OBTENIDOS:

Como resultado de este proyecto de innovación docente, hemos elaborado un caso práctico con el que pretendemos alcanzar los siguientes objetivos:

- Objetivos conceptuales:
    a) El estudiante deberá adquirir un profundo conocimiento del procedimiento concursal así como de la metodología a seguir para llevar a cabo el análisis de estados financieros.
    b) El estudiante deberá familiarizarse con la documentación contable y sus fuentes de información.
    c) El estudiante deberá comprender las variables económico-financieras (y la forma de calcularlas) que permitan fundamentar sus opiniones.
- Objetivos procedimentales: Con la realización del caso práctico desarrollado, se pretende que el alumno desarrolle su capacidad de utilizar un procedimiento analítico que guíe, oriente y ordene su tarea, que es la de analizar los estados financieros de una compañía.
- Objetivos actitudinales: Las actitudes relacionadas con el Análisis Financiero que pretendemos reforzar y potenciar con este caso práctico son:
    a) La habilidad del aprendizaje autónomo, tan necesario para que cada alumno sea capaz de completar o ampliar sus conocimientos y capacidades durante toda su vida profesional. Esta habilidad es esencial para garantizar su éxito futuro, en un entorno cada vez más cambiante y especializado.

b) Desarrollar las capacidades sociales y comunicativas que son tan necesarias para un futuro licenciado en Administración y Dirección de Empresas.

No obstante, todavía no hemos podido realizar el caso práctico en clase porque, a la fecha de su finalización, las clases estaban a punto de terminar por lo que lo pondremos en práctica el próximo curso académico.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Al plantearnos este proyecto, decidimos que la mejor forma de evaluar su viabilidad sería aplicar en clase el caso práctico elaborado. De este modo, podríamos detectar los aspectos en los que aún podemos mejorar. No obstante, tal y como señalamos anteriormente, el término de este caso práctico ha coincidido con el fin del curso académico por lo que tendremos que esperar al próximo año para obtener estos comentarios y sugerencias. Asimismo, también tenemos pensado presentar nuestra experiencia en las próximas Jornadas de Innovación Docente que organice la UHU, para recoger todo el *feedback* que sea posible.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

En principio, nuestra experiencia se puede y se debe aplicar al resto de asignaturas de la licenciatura de Administración y Dirección de Empresas así como a todas las carreras que se imparten en la Facultad de Ciencias Empresariales y en la Universidad de Huelva. De esta manera, estaremos contribuyendo a mejorar el rendimiento académico de nuestros alumnos mediante el desarrollo de nuevas técnicas de enseñanza que potencien sus habilidades y capacidades para analizar problemas complejos y no estructurados, tomar decisiones en condiciones de incertidumbre, respetar y escuchar las opiniones de los demás y poder expresar sus propias decisiones. Por último, nos gustaría insistir en la importancia de este proyecto, no sólo por los resultados que se pueden obtener durante su desarrollo en el presente curso, sino también por las posibilidades que tiene para poder ser aplicado al resto de materias que se imparten en la Universidad de Huelva.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Llano, C. (1996). *La enseñanza de la dirección y el Método del Caso*. México: Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa, IPADE.
- Llano, C. (1977). El método del caso y el desarrollo de capacidades activas. *Note técnica IPADE,* México, (P) FHN-15.
- Pérez López, Vázquez-Dodero. El proceso educativo del profesional de la acción. Nota técnica de la dirección de investigación del Instituto de Estudios Superiores de la Empresa ASNN-2.
- Pérez López, Vázquez-Dodero. (1998). El método del caso: instrumento pedagógico para el profesional de la acción. Nota técnica de la División de Investigación del IESE.
- Vázquez-Dodero. "Pensando ordenadamente: métodos para tratar problemas prudenciales. Nota técnica de la dirección de investigación del Instituto de Estudios Superiores de la Empresa ASNN-5.
- The Times Newspapers Ltd and MBA Publishing Ltd 1995-2009. www.thetimes100.co.uk
- Comisión Nacional del Mercado de Valores. www.cnmv.es
- Martinsa-fadesa. www.martinsafadesa.com

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación en Docencia Universitaria 2008

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA. UN MODELO DE COMUNICACIÓN.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Bravo Caro, José Manuel……DNI: 44.208.502……

Categoría profesional: Profesor Contratado Doctor……...

Departamento: Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática…..……...

Centro: Escuela Politécnica Superior……..….

Extensión telefónica: 87390..Correo electrónico: caro@uhu.es.……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Gómez Bravo	Fernando	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	fernando.gomez@diesia.uhu.es
Barragán Piña	Javier	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	antonio.barragan@diesia.uhu.es
Ríos Gutiérrez	Juan	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	rios@uhu.es
Aquino Martín	Arturo	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	artuto.aquino@diesia.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Automatización Industrial	70	2º	Ingenieros Técnicos Industriales, Especialidad Electrónica Industrial.
Ampliación de Automatización Industrial	70	3º	Ingenieros Técnicos Industriales, Especialidad Electrónica Industrial.
Automatización Industrial	70	3º	Ingenieros Técnicos Industriales, Especialidad Electricidad.
Automatización Industrial.	70	3º	Ingenieros Técnicos Informáticos.

6. RESUMEN DEL PROYECTO

En el dominio de loas Autómatas Programables, un aspecto que cada vez adquiere más importancia es la comunicación del humano con dichos dispositivos electrónicos. Esta comunicación se ha realizado tradicionalmente mediante expertos que programaban dichos autómatas mediante complejas instrucciones. Sin embargo, la tendencia actual es simplificar y facilitar al máximo la comunicación hombre-autómata. Con este fin se han desarrollado interfaces visuales complementadas mediante interacción táctil. Así mismo se han desarrollado herramientas software que permiten adaptar estas interfaces a cada problema concreto de automatización que se presenta en la industria. El grupo de profesores que presenta este proyecto de innovación cree que es muy importante que nuestros alumnos adquieran ciertas capacidades tecnológicas en este sentido. Para ello, este proyecto se propone incorporar ciertas innovaciones docentes en las prácticas de las asignaturas de Automatización Industrial. Estas innovaciones se concretarían en proponer a los alumnos el diseño de ciertos sistemas de comunicación con Autómatas Programables utilizando comunicación basada en gráficos y en interacción directa con el humano mediante sistemas táctiles. Para ello se ha de dotar al alumno de capacidades específicas como son la familiarización con las herramientas de desarrollo y configuración de sistemas basados en paneles de comunicación. Este conocimiento se adquirirá mediante la realización de diversos ejercicios prácticos enmarcados en las asignaturas de Automatización Industrial.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Es indudable la importancia que la tecnología tiene en la sociedad actual. Su aplicación se extiende ampliamente a todos los ámbitos de la vida cotidiana. En las titulaciones de Ingeniería de la Universidad de Huelva se cursan diversas asignaturas enmarcadas en una tecnología denominada Automatización Industrial. Estas asignaturas muestran al alumno las diversas metodologías que permiten la automatización de acciones y procesos en entornos industriales. Dichas metodologías utilizan principalmente tecnologías basadas en ciertos sistemas computadores de propósito específico denominados Autómatas Programables.

Las asignaturas involucradas están inmersas en titulaciones con planes piloto de implantación de los ECTS enmarcadas por tanto en el Espacio Europeo de Educación superior. Este proyecto docente se enmarca en los Planes de Mejora derivados de los procesos de evaluación tanto de las titulaciones y del departamento en el que estas asignaturas y sus laboratorios de prácticas están adscritas.

8. OBJETIVOS:

El objetivo principal del proyecto de innovación es dotar de ciertas capacidades específicas y transversales a los alumnos de nuestra universidad.

Se promoverán sus capacidades de análisis, síntesis, planificación y organización al tener que realizar un conjunto de prácticas utilizando la metodología propuesta. Por supuesto también se necesitan sus capacidades de toma de decisión y resolución de problemas.

Al utilizar herramientas software en la configuración de los sistemas se incrementarán sus conocimientos básicos de la profesión y en informática.

Asimismo se potencian otras capacidades como la habilidad de trabajar en equipo, el razonamiento crítico, la creatividad y la aplicación de conocimientos teóricos en la práctica.

Desde el punto de vista de las capacidades específicas se dotará al alumno de nuevos conocimientos en informática industrial, desarrollo de sistemas automatizados y tecnología electrónica.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Se cumplido con el objetivo de dotar a los alumnos de nuestra universidad de nuevas capacidades específicas y transversales. Se ha conseguido promover sus capacidades de análisis, síntesis, planificación y organización al tener que realizar un conjunto de prácticas utilizando la metodología propuesta. Por supuesto también se han reforzado sus capacidades de toma de decisión y resolución de problemas. Se ha incrementado en los alumnos sus conocimientos básicos de la profesión y en informática.

Asimismo se han potenciado otras capacidades como la habilidad de trabajar en equipo, el razonamiento crítico, la creatividad y la aplicación de conocimientos teóricos en la práctica.

Desde el punto de vista de las capacidades específicas se ha dotado al alumno de nuevos conocimientos en informática industrial, desarrollo de sistemas automatizados y tecnología electrónica.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Este proyecto ha incorporado ciertas innovaciones docentes en las prácticas de las asignaturas de Automatización Industrial. Se han diseñado ciertos sistemas de comunicación con Autómatas Programables utilizando comunicación basada en gráficos y en interacción directa con el humano mediante sistemas táctiles. Se ha dotado a los alumnos de capacidades específicas como son la familiarización con las herramientas de desarrollo y configuración de sistemas basados en paneles de comunicación. Se han realizado diversos ejercicios prácticos enmarcados en las asignaturas de Automatización Industrial.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

1) Se configuraron las nuevos interfaces hombre máquina adquiridos por el proyecto.

2) Se realizaron la conexión de las interfaces a los Autómatas Programables y maquetas a escala presentes actualmente en el Laboratorio de Automatización Industrial.

3) Se diseñaron nuevas prácticas orientadas al desarrollo de interfaces hombre-máquina. Esta fase ha sido responsabilidad del profesorado.

4) Se pidió a los alumnos que resolvieran dichas prácticas siguiendo la siguiente metodología.

4.1. Planificación de la interfaz. Se valorarán la usabilidad, facilidad de manejo, simplicidad e incluso estética de la interfaz propuesto.

4.2. Recopilación de la información necesaria para diseñar la interfaz.

4.3. Diseño de las interfaces utilizando el software de configuración adquirido en este proyecto.

4.4. Implementación del interfaz en las pantallas táctiles adquiridas por este proyecto.

4.5. Comprobación del correcto funcionamiento en los sistemas a escala presentes en el Laboratorio de Automatización Industrial.

5) Se discutió con los alumnos las bondades y defectos del nuevo sistema.

12. RESULTADOS OBTENIDOS

Se ha configurado un nuevo sistema interfaz hombre-máquina adquirido con los fondos de este proyecto.

Se ha diseñado una nueva práctica de laboratorio basadas en el nuevo material. El enunciado de dicha práctica se adjunta al documento.

Los alumnos diseñan nuevas interfaces hombre-máquina que facilitan la utilización de los sistemas automatizados por parte de los operadores de planta.

Se ha configurado una nueva metodología de prácticas aplicable al resto de material disponible en el laboratorio. La metodología consta de varias fases a realizar por el alumno:

1) Diseño de una interfase gráfica

2) Implementación de la interfase gráfica en la pantalla táctil adquirida

3) Desarrollo del sistema de conexión entre la interfase gráfica y el sistema automatizado

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

En todas las carreras técnicas es imprescindible tener un buen material de laboratorio. Dicho material debe reflejar el desarrollo tecnológico que el alumno se encontrará en su actividad laboral. Por tanto es importante que nuestra Universidad se conciencie en la necesaria inversión en este sentido.

La opinión generalizada del profesorado y alumnado implicado en el proyecto es que su resultado ha sido muy positivo. Es importante el incremento que se observa en la motivación del alumnado al resolver casos prácticos que impliquen la utilización de medios tecnológicos. Este tipo de actividades acercan al alumno al mundo laboral al permitirle manejar dispositivos reales y muy utilizados.

En esta valoración positiva también ha pesado el incremento en la dotación de los laboratorios que supone la adquisición de esta interfase hombre-máquina. Por supuesto esta adquisición permitirá la mejora en la calidad docente de los próximos años.

Las calificaciones de los alumnos han mejorado debido al incremento en la calidad del esfuerzo realizado por dichos alumnos en las asignaturas implicadas.

Por supuesto, creemos que el verdadero potencial de esta nueva herramienta se valorará en los sucesivos años. La acumulación de experiencia con el manejo del material y la realimentación con un mayor número de alumnos permitirá el desarrollo de esta nueva metodología de prácticas.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

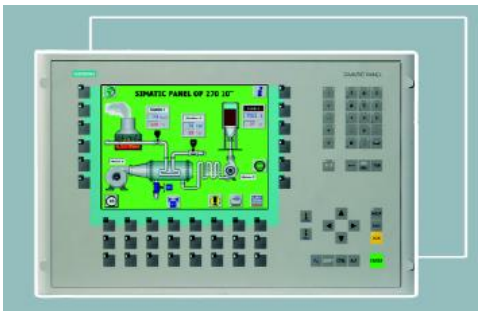
A continuación se incluye un ejemplo de enunciado de las prácticas realizadas.

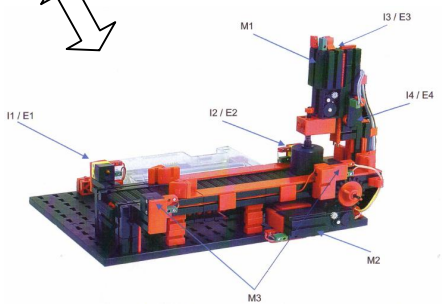
ENUNCIADO DE LA PRÁCTICA

AUTÓMATA PROGRAMABLE



INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA GRÁFICA-TÁCTIL





SISTEMA AUTOMATIZADO

ALUMNO

La figura representa el esquema de un sistema automatizado. El sistema está compuesto por una planta que consta de una cinta transportadora y una máquina taladradora de piezas, un autómata programable y un sistema de interacción gráfica. El funcionamiento comienza con la pulsación del botón de inicio. Al detectar la presencia de pieza se ha de utilizar la cinta para trasladar la pieza a la taladradora. La taladradora se ha de activar al alcanzar la pieza la posición correcta.

Se pide realizar al alumno:

1) Diseño del sistema automatizado (solución teórica, redes de petri, etc).
2) Diseño de un esquema gráfico de la planta para insertarlo en el dispositivo de interfase hombre-máquina.
3) Utilización software Wincc de Siemens para su implementación
4) Desarrollo del sistema de comunicación entre la interfase gráfica y la planta

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Piedrafita. RAMA 2004. Ingeniería de la Automatización Industrial

Balcells y Romeral. Marcombo 1997. Autómatas Programables.

Mandado, Marcos, Pérez, Fernández y Armesto. Thompson Editores Spain. 2005. Autómatas Programables, Entorno y aplicaciones.

Prentice Hall. 2001. Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing. Groover

Romera, Lorite y Montoro. Thomson. 2003. Automatización. Problemas resueltos con autómatas programables.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

LA IMPORTANCIA DE LOS CONOCIMIENTOS PRE-UNIVERISTARIOS EN EL DESARROLLO DE LOS APRENDIZAJES CORRESPONDIENTES A LAS MATERIAS DE BIOLOGÍA EN DIFERENTES TITULACIONES DE LA UHU

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ☐ Centro ☒

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Canalejo Raya, Antonio....DNI: 30517581-P.....

Categoría profesional: Profesor Contratado Doctor.....

Departamento: Biología Ambiental y Salud Pública, Unidad Docente de Biología Celular.....

Centro: Facultad de Ciencias Experimentales.....

Extensión telefónica:89878 .....

Correo electrónico: antonio.canalejo@dbasp.uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Canalejo Raya	Antonio	Biología Ambiental y Salud Pública, Unidad Docente de Biología Celular	antonio.canalejo@dbasp.uhu.es
Córdoba García	Francisco	Biología Ambiental y Salud Pública, Unidad Docente de Biología Celular	fcordoba@uhu.es
Torronteras Santiago	Rafael	Biología Ambiental y Salud Pública, Unidad Docente de Biología Celular	torronte@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Bases biológicas de la Educación Infantil	215	1º Curso	Magisterio. Educación Infantil
Biología Celular	33	1º Curso	Ciencias Ambientales
Respuestas y adaptaciones Biológicas al medio Ambiente	17	2º Curso	Ciencias Ambientales
Procesos Citotóxicos de Origen Ambiental	16	3º Curso	Ciencias Ambientales

Fundamentos de la acción microbiológica sobre el Medio Ambiente	38	4º Curso	Ciencias Ambientales

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Cada vez es mayor la alarma entre el profesorado universitario por la falta de preparación con la que llegan los alumnos a los estudios universitarios, y en particular a las asignaturas de biología. El objetivo general de esta acción es evaluar y relacionar la preparación previa (pre-universitaria) de los alumnos en la materia "Biología" y la motivación (mediante un análisis de las pruebas de acceso a la Universidad y encuestas *ad hoc*) con el desarrollo de los aprendizajes correspondientes a las materias de biología en diferentes titulaciones de la UHU, con el fin de adaptar las herramientas docentes a la realidad de estos alumnos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Cada vez es mayor la alarma entre el profesorado universitario por la falta de preparación, de conocimientos básicos, de capacidad de trabajo, de comprensión lectora, etc., con la que llegan los alumnos a los estudios universitarios, y en particular a las asignaturas de biología. Varios son los factores que pueden explicar esta situación. En los últimos cinco años, la nota media obtenida en Andalucía por los alumnos en el examen de Biología dentro de las pruebas de acceso a la universidad ha oscilado entre el 5,5 - 5,9 para la convocatoria de Junio y el 3,8 – 4,4 para la de Septiembre. Si nos referimos al porcentaje de alumnos que superan esta materia en la Selectividad, éste suele oscilar entre un 60-65% en la convocatoria de Junio y un 38-43% en la de Septiembre. Si tomamos los datos de ambas convocatorias conjuntamente, la situación de la materia de Biología puede ser mucho más alarmante puesto que una comparación entre el porcentaje total de alumnos que superan la prueba de selectividad (80-90%) y el porcentaje de alumnos que superan la materia de Biología (45-60%) nos muestra una diferencia entorno al 40-50%. ¿Podemos atribuir estas diferencias a la mayor dificultad de la materia de biología o a una mayor falta de preparación de los alumnos en esta materia?

Según la administración educativa, en su declaración sobre la asignatura de Ciencias de la naturaleza declara que "*las Ciencias Experimentales en la sociedad actual constituyen un área de conocimiento imprescindible para comprender los avances tecnológicos que continuamente se están produciendo y que poco a poco, van transformando nuestra forma de vida. Sin duda ha sido en el campo de las Ciencias Biológicas donde los logros conseguidos por los investigadores han alcanzado resultados más espectaculares, sobre todo en los aspectos directamente relacionados con la salud, el medio ambiente y el uso de recursos tecnológicos aplicados a la investigación científica. Por esta razón, los conocimientos científicos deben integrarse en el currículo básico para que la formación integral del alumnado esté debidamente compensada……..*" (R.D. 116/2004, de 24 de enero)

Desde luego la escasez de contenidos en biología o del tiempo necesario para impartirlos puede ser un handicap para la preparación de futuros alumnos de carreras relacionadas con Ciencias de la Vida y Educación para la Salud (Ambientales, Enfermería, Educación, Veterinaria, etc.). La Universidad no puede o no debe inhibirse de su obligación de participar en la elaboración de los planes de estudios necesarios a seguir en los estudios preuniversitarios cuando éstos están destinados a preparar a los alumnos para un futuro universitario. En cualquier caso, desde nuestro punto de vista, el del profesorado de la Universidad de Huelva encargado de la docencia relacionada con las materias de carácter biológico, la principal preocupación reside en constatar el efecto negativo que estos antecedentes ejercen sobre el alumnado de las diferentes titulaciones en las que se imparten estas materias. Esto se manifiesta, no solo en una reducida base conceptual de partida para acceder a nuevos conocimientos, sino también en una reducida motivación generalizada por las materias científicas y, por tanto, en el desarrollo de competencias asociadas a las mismas como la precisión y rigor en el lenguaje, la disposición de herramientas metodológicas relacionadas con el método científico y el desarrollo de una actitud investigadora, etc. (1, 2, 3, 4, 5).

8. OBJETIVOS:

El objetivo general de esta acción es evaluar y relacionar la preparación previa de los alumnos en la materia "Biología" (antes de su incorporación a la Universidad, mediante un análisis profundo de las pruebas de acceso a la Universidad, PAU) con el desarrollo de los aprendizajes (adquisición de competencias científicas y la evaluación académica) correspondientes a las materias de biología en diferentes titulaciones de la Universidad de Huelva, con el fin de poder anticiparnos en el futuro y adaptar en la medida de lo posible las herramientas docentes a la realidad de estos alumnos.

Para ello, se establecen los siguientes objetivos específicos:

1.- Realizar un diagnóstico comparativo de la preparación previa en la materia Biología de los alumnos de Huelva respecto a la de otras provincias andaluzas.

2.- Conocer si se pueden establecer diferentes modelos de alumnos entre las diferentes titulaciones de la UHU (Ciencias ambientales, Educación, Geología, etc.) en relación a su preparación previa en las materias de biología.

3.- Evaluar la correlación entre el éxito académico y la adquisición de competencias científicas en los alumnos que cursan estas materias con la preparación previa (las calificaciones obtenidas en los diferentes módulos de la materia "Biología" en las PAU).

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Los objetivos se han cumplido mayoritariamente. A continuación se especifica el grado de cumplimiento de cada uno:

Objetivo 1. Se ha llevado a cabo el diagnóstico comparativo de los alumnos de Huelva respecto a los de otras provincias andaluzas.

Objetivo 2. Se han evaluado y establecido dos modelos correspondientes a los alumnos de Educación y Ciencias Ambientales. No se ha podido establecer el modelo correspondiente a la titulación de Geología debido al reducido número de alumnos (ocho), lo que impedía obtener significación estadística.

Objetivo 3. Si bien los resultados son satisfactorios, este objetivo, sin duda ambiciosos, se ha cumplido parcialmente. Ello es debido a dos problemas sin posible solución.

a) Al realizar las encuestas, se les solicitaba a los alumnos que, por supuesto voluntariamente, indicaran su identificación (nombre y DNI) para poder correlacionar los datos individuales. Sin embargo, mayoritariamente optaron por mantener el anonimato.

b) Dado que la memoria del Proyecto se ha solicitado antes de haber llevado a cabo la evaluación de las asignaturas correspondientes al segundo cuatrimestre, no ha sido posible utilizar las calificaciones de los alumnos correspondientes a las mismas.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

El equipo investigador, que integra la Unidad Docente de Biología Celular, ha mantenido regularmente reuniones de reflexión acerca del diseño y desarrollo de esta acción. Después de su concesión, el primer trabajo fue la elaboración de una encuesta específica diseñada para este Proyecto acerca de la preparación previa y la motivación de los alumnos por las materias de biología en la etapa pre-universitaria y en la universidad. Paralelamente, se hizo una búsqueda de la información correspondiente a la prueba de acceso a la universidad (PAU) de los últimos tres años. Una vez realizadas las encuestas (desde aquí aprovechamos para agradecer al Servicio de Informática su ayuda en la lectura automatizada de los impresos de lectura óptica), y tras la evaluación de las asignaturas correspondientes al primer cuatrimestre, se inició el análisis estadístico de los datos. Finalmente, se llevó a cabo un intenso trabajo de reflexión y elaboración de un estudio que fue aceptado para su presentación en el Congreso Internacional: International Conference of Education and New Learning technologies, Edulearn´09 (6-8 de Julio de 2009), de la **International Association of Technology, Education and Development** así como para su publicación editorial.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Se ha seguido la metodología descrita en la memoria de solicitud. A continuación se resume brevemente:

<u>Fuentes de Información y Acceso a la Información</u>

Información de la PAU.

Información de los alumnos de la UHU.

a) Información académica (recogida durante el proceso enseñanza-aprendizaje): actividades académicas dirigidas, ejercicios, evaluaciones, etc...

b) Encuestas específicas elaboradas *ad hoc* relacionadas con las materias correspondientes.

<u>Grupos de alumnos</u>

Para facilitar la obtención de la información referente a éstos, trabajaremos con algunos grupos tipo en los que nuestro Departamento imparte materias de contenido biológico en las diferentes titulaciones, como son:

- 1º, 2ª y 3º y 4ª Curso de Ciencias Ambientales (Biología Celular, Respuestas y Adaptaciones biológicas al Medio Ambiente, Fundamentos de la acción microbiológica sobre el Medio Ambiente, Procesos Citotóxicos de Origen Ambiental),

- 1º Curso de Educación Infantil (Bases biológicas de la Educación Infantil),

Análisis estadístico

La comparación de medias entre los grupos de tratamientos, se realizará mediante ANOVA seguido por el análisis *post hoc* de Duncan. Para las correlaciones se utilizará el test de Pearson. Los resultados se presentarán como la media ± el error estándar (SE). Se llevará a cabo con el paquete estadístico NCSS 11.0.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los resultados obtenidos en la PAU por los alumnos de la UHU en la materia de Biología en los últimos tres años (los correspondientes a los alumnos de este estudio) son perfectamente comparables al resto de las provincias andaluzas (6.12±0.09 vs. 6.16±0.03 n.s. para los alumnos de Huelva y Andalucía respectivamente en la convocatoria de Junio y 3.65±0.12 vs. 4.11±0.05 n.s. en la de Septiembre). Por tanto, la preparación pre-universitaria de los alumnos de la UHU es semejante al de las otras universidades andaluzas.

Este estudio se ha realizado comparando los datos obtenidos en dos titulaciones diferentes, Educación (ED) y Ciencias Ambientales (CA), dado que a priori, podría esperarse diferentes valores de preparación previa y motivación. No se trata de comparar el rendimiento académico de los alumnos de las dos titulaciones, sino de encontrar respuestas que ayuden a comprender qué elementos, relacionados con la motivación y los conocimientos previos pueden explicarlo.

El principal propósito de este estudio es solucionar el bajo rendimiento académico de nuestros estudiantes. El bajo rendimiento es un problema que se ha generalizado en la Universidad española y que es causa de especial preocupación entre los docentes. La mitad de los estudiantes universitarios españoles no concluye sus estudios en el tiempo establecido, circunstancia a la que se añade una alta tasa de abandono (Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades) (6). Los profesores consideran que las causas principales del bajo rendimiento del alumno universitario son el bajo nivel con el que llegan a la educación superior y el excesivo número de asignaturas que tienen que cursar cada año, la falta de orientación al elegir la titulación (7).

Desde luego, es complicado considerar parámetros como el rendimiento académico y la motivación referidos a un tipo de materias en particular, como las biológicas. No obstante, el objetivo de este trabajo es identificar y aislar los factores específicos relacionados con estos parámetros que afectan a las materias de biología.

Pero, cómo debe evaluarse el rendimiento académico. Carpio (1975 (citado en 2) define rendimiento académico como el proceso técnico pedagógico que juzga los logros de acuerdo a objetivos de aprendizaje previstos. Dado que sería imposible estandarizar todas las evaluaciones usadas se ha propuesto utilizar las calificaciones como un parámetro de medición que sugiere el rendimiento del alumno en una determinada materia. En este trabajo se ha analizado en la muestra de estudio el rendimiento académico en los estudios pre-universitarios. La calificación global del Bachillerato (escala de 1-10) fue de 6.3±1.0, no observándose diferencias entre las titulaciones (6.1±0.9 y 6.5±1.1 en ED y CA, respectivamente), lo que puede considerarse en el rango medio-bajo. No obstante, como habíamos hipotetizado, los alumnos de ED que habían cursado materias biológicas en la etapa secundaria era significativamente menor que en CA (36.3% vs. 80.4%), e incluso esta diferencia era mayor si se considera solamente el 2ª curso de bachillerato, el último antes de la Universidad, (6.8% en ED vs. 66.7% en CA).

Así mismo, hemos analizado el rendimiento académico en la prueba de acceso a la Universidad. El objetivo de la prueba de selectividad es comprobar que los futuros estudiantes universitarios lograrán alcanzar el rendimiento académico que determine la formación de profesionales e investigadores de calidad. Para ello, deben identificarse habilidades presentes: el dominio de conocimiento obtenido desde la escuela, y; habilidades futuras: capacidad que tiene un individuo para utilizar elementos de su experiencia propia en la solución de problemas nuevos. (8). Estudios previos muestran que el mejor predictor del rendimiento en el primer año de la Universidad es el rendimiento previo, medido a través de notas o pruebas objetivas (9). Asimismo, Reparaz, 1986 (10) estudió una serie de variables como posibles predictores del rendimiento universitario, encontrando que existen correlaciones significativas entre rendimientos previos y finales al igual que las aptitudes intelectuales y los rasgos de personalidad, mientras que los intereses vocacionales descienden en correlación con el rendimiento.

El 88.3% de los alumnos accedieron a los estudios universitarios mediante esta prueba (el resto lo hizo a través de FP o por la vía de mayores de 25 años), no observándose diferencia entre las titulaciones (90.4% en ED vs. 86.2% en CA). Sin embargo, sólo el 28% de los alumnos realizó la prueba de Biología de ésta. Este valor es incluso inferior al 36.8% de alumnos que cursaron materias de biología en el último curso de bachillerato. Por tanto, parece que el alumno trata de evitar esta materia en la Selectividad o bien la cursó en una modalidad de bachillerato en la que era optativa. Asimismo, esta materia es superada por el 66.3% de los presentados, lo que es inferior al 91.2% que aprueba la Selectividad. Esta diferencia implica que muchos alumnos que cursaron materias biológicas en los estudios pre-universitarios,

pasan a la universidad sin superar la prueba específica de Biología de la Selectividad.

La nota de la prueba de Selectividad fue de 5.8±0.6, no observándose diferencias entre las calificaciones de los alumnos de ED y CA (5.5±0.4 vs. 6.0±0.5), como tampoco en la calificación global para el acceso a la Universidad (que incluye la del bachillerato: 6.1±0.5 vs. 6.5±0.5, n.s.).

Respecto al rendimiento académico en las asignaturas de biología en la Universidad, el porcentaje de aprobados de todos los alumnos presentados en las asignaturas de biología fue del 40.6%, 35.04 % vs. 61.5% en ED y CA, respectivamente. La calificación media final (que incluye todos los tipos de evaluaciones: examen, actividades académicas dirigidas y prácticas) fue 5.1±0.5. Considerando por separado las titulaciones, se observó que en ED era de 4.6±0.4 vs. 5.9±0.5 en CA ($p<0.05$). Mientras que la calificación media de los alumnos que aprobaron fue de 6.1±0.6, 5.6±0.5 en ED y 6.9±0.9 en CA, n.s. Cuando se estudió la relación entre el rendimiento pre-universitario con el obtenido en la universidad, se encontró una correlación positiva nota Selectividad-resultados académicos (nota asignatura) tanto en total ($r=0.823$) como en cada una de las titulaciones ($r=0.801$ y $r=0.833$, respectivamente).

Numerosas investigaciones realizadas han mostrado la importancia de la motivación en el aprendizaje en la (1, 4, 11). La motivación es una condición indisolublemente ligada al éxito en cualquier actividad. Resulta imprescindible que los estudiantes se sientan verdaderamente motivados ante las actividades que conforman el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las intenciones profesionales se convierten en un factor determinante en el desarrollo de las capacidades necesarias para alcanzar las metas. Parece, pues, fundamental conocer la situación que presentan los estudiantes de una carrera con respecto a su motivación por el estudio de la profesión, pues este conocimiento permitirá trabajar en función de resolver los problemas que se presenten al respecto, como una forma más de garantizar un buen rendimiento académico en los estudiantes, así como posibilidades de éxito en su futura vida profesional (3). Cuando los estudiantes están intrínsecamente motivados tienden a emplear estrategias que, aunque demanden más esfuerzo de su parte, les permiten procesar la información en forma más profunda, acceder a aprendizajes significativos (4).

Desde luego cabe suponer que los alumnos que acceden a los estudios universitarios deben estar naturalmente motivados por conocer y aprender los conceptos de la profesión que ha elegido para su vida futura (4). Sin embargo, esta motivación general puede verse disminuida en relación con alguna/s materia/s en particular. Un aspecto de importancia capital en la evaluación de la motivación de los alumnos en relación a las materias de biología es el conocimiento de la predisposición y la percepción individual de los alumnos por estas materias. De forma general, la percepción personal de preferencia por las materias relacionadas con la biología (en una escala del 1al 5) fue de 3.2. Ello significa que estas materias cuentan con el favor de la mayoría. No obstante, existen diferencias significativas entre las dos

titulaciones: 2.5±0.4 en ED vs. 4.1. ±0.6 en CA, $p<0.05$. Ello entra dentro de lo esperado, dado el perfil científico relacionado con la biología de la titulación de Ciencias Ambientales.

La percepción de la dificultad de las asignaturas biológicas en la etapa pre-universitaria (de 1 a 5) resultó ser de 3.8, es decir, a pesar de que son vistas con agrado, parecen mostrar un nivel de dificultad relativamente elevado, que parece mayor en el grupo ED (4.4±0.2 vs 3.5±0.3 en CA, $p<0.05$). Especialmente interesante resulta la percepción de la dificultad de las materias biológicas en la Universidad. De forma global, se definió como 4.1 (Difícil). Pero de nuevo resultó especialmente dificultosa para los alumnos de ED (4.5±0.5 vs. 3.7±0.4 en CA, $p<0.05$); y ello a pesar de que según el criterio de los profesores que hemos impartido las asignaturas sería de 2.0±0.2 en ED vs. 3.8±0.4 en CA, $p<0.05$.

Al finalizar el bachillerato, los estudiantes se encuentran ante uno de sus grandes retos: decidir qué hacer en los cursos siguientes. Ayudar al alumno a tomar una decisión de acuerdo a sus capacidades y vocación, incentivar su motivación y mostrar las diferentes posibilidades existentes aparece como una necesidad ineludible. En este punto, los orientadores tienen la misión de incentivar al alumno para que tome la decisión más adecuada para que el alumno alcance su máximo potencial académico y respecto a su futuro (10). Cuando a los alumnos se les preguntó si, considerando lo que estudiaron en los estudios pre-universitarios y la titulación en la que se encuentran, creen que la cantidad de asignaturas de biología en esta etapa debería ser mayor o menor (entre 1 y 5) ofrecieron un general de 3.5. (esto es igual-algo superior), no detectándose diferencias significativas entre ED y CA (3.5±0.2 vs. 3.6±0.3).

Por otro lado, el rendimiento académico podría estar relacionado con la información previa de los alumnos respecto a la propia titulación. En este aspecto, la información previa sobre el plan de estudios: (1-(ninguna)-5 (mucha)) resultó ser cercana a la normalidad-suficiente 2.7±0.2: 2.7±0.2 en ED vs. 2.7±0.3 en CA. Mientras que la información previa sobre el nivel de exigencia fue mayor, 3.2±0.3; observándose diferencias entre ED y CA 2.5±0.3 vs. 3.9±0.4, $p<0.05$).

La motivación es indispensable para el aprendizaje y las investigaciones muestran que la motivación de un estudiante está en función de la relevancia de lo que percibe para sus intereses y metas personales. Todo parece indicar que la motivación intrínseca de los estudiantes juega un papel importante en la iniciación y mantenimiento del aprendizaje, relacionándose con el rendimiento académico (5). Los estudiantes con alta motivación intrínseca tienden a utilizar estrategias más profundas y a regular su proceso de comprensión (4).

Un marcador de primer orden del nivel de motivación es la elección de la carrera por parte de los alumnos. En este sentido, los alumnos que han elegido la carrera en primera opción constituyen el 88.6%, detectándose, no obstante una diferencia importante entre ED y CA (90.7% vs. 79.7%, respectivamente). Asimismo, los motivos de la elección de la carrera, también ofrecen resultados interesantes,

cuando se consideraron resumidos en dos bloques diferentes, aquellos más relacionados con la motivación (autorrealización personal y actitudes e intereses) y otros (no poder acceder a otras, facilidad, salida profesional, etc.), el 72.2 % se decantó por el primer bloque; con niveles más altos en ED (80.2% vs. 63.0% en CA).

Otro aspecto de gran importancia en la motivación es la percepción de la utilidad en el futuro de los conocimientos de biología. En la escala de 1 al 5, resultó ser de 3.7±0.3, esto es, muy cercano a la "normalidad" (suficientemente útiles). Sin embargo, cabe destacar la diferencia encontrada para las dos titulaciones estudiadas (3.1±0.3 en ED vs. 4.4±0.5 en CA).

Así pues, los alumnos de ED y CA ofrecen patrones diferentes de preparación previa y motivación que se relacionan con el rendimiento académico. Los alumnos de ED muestran tasas de éxito más bajas, lo que se relaciona con niveles de preparación pre-universitaria y motivación por las materias de biología más bajos, aunque muestran una motivación más alta por la carrera elegida. Los alumnos de CA ofrecen mayores tasas de preparación pre-universitaria y motivación por las materias de biología, lo que desemboca en un éxito académico en la Universidad superior.

Conclusiones

La proporción de alumnos que han cursado materias biológicas en los estudios pre-universitarios es bastante reducida, lo que podría explicar, al menos en parte, el grado de dificultad percibido y el rendimiento académico reducido. Así, hemos detectado una relación positiva entre la preparación pre-universitaria en las materias de biología con el éxito académico en las materias relacionadas en diferentes titulaciones a nivel de universidad.

Además, la motivación y la percepción individual acerca de las preferencias y la dificultad de estas materias también constituyen un factor de gran importancia. Para mejorar estos parámetros parece necesaria una adecuada orientación de los alumnos para que escojan, al menos en el último curso antes de la universidad, las materias más adecuadas a la elección de los estudios a seguir en la Universidad. Asimismo, es conveniente que desde la universidad se oferte más información sobre las titulaciones, sus planes de estudios, etc.

Como ya se ha indicado, con los resultados obtenidos se ha elaborado un trabajo de investigación titulado "An assessment of student motivation and knowledge concordance in biological subjects at the university degree", firmado por los investigadores de este proyecto (Antonio Canalejo, Francisco Córdoba y Rafael Torronteras) que fue aceptado para su presentación en el Congreso Internacional:

International Conference of Education and New Learning technologies, Edulearn´09 (6-8 de Julio de 2009), de la **International Association of Technology, Education and Development** así como para su publicación editorial. Estos trabajos están disponibles online en la dirección http://www.iated.org/concrete2/technical_program.php?event_id=4. Además, se adjuntarán por archivo anexo.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Como se indicaba en la justificación, una vez conocidos los datos de este estudio, los profesores responsables de las materias biológicas de las asignaturas de las correspondientes titulaciones, podremos utilizar nuevos enfoques y recursos didácticos para adaptarnos en la medida de lo posible al grado de preparación y motivación previa de los alumnos en dichas asignaturas.

De los resultados del estudio se desprende que parece necesario aumentar la información de los alumnos aún en la etapa pre-universitaria acerca de la elección de la modalidad de bachillerato y el tipo de asignaturas optativas en relación con el tipo de titulación que desea estudiar en el futuro. Ello probablemente debería llevarse a cabo de forma coordinada entre las autoridades educativas de la etapa preuniversitaria y las de las propias Universidades.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Ante todo, queremos hacer llegar al Vicerrectorado de Formación del Profesorado e Innovación la posibilidad que nos ha brindado para la realización de este estudio.

Asimismo agradecemos al Servicio de Informática y Comunicaciones su ayuda por la lectura automatizada de los impresos ópticos. No obstante, quizás convendría mejorar el tipo de salida de los datos, pues la forma en que se hace, dificulta enormemente el análisis de los mismos.

Con cargo al presupuesto del proyecto se han financiado los gastos de presentación de un trabajo de investigación derivado del mismo a un Congreso Internacional de Educación (International Conference of Education and New Learning technologies, Edulearn´09 (6-8 de Julio de 2009), de la International Association of Technology, Education and Development).

El hecho de que esta memoria deba entregarse antes de la finalización del curso académico, ha imposibilitado disponer de algunos datos académicos de los alumnos que participan en este proyecto, correspondientes al segundo cuatrimestre. Es posible que este caso haya ocurrido en otros proyectos, por lo que quizás convendría retrasar la fecha de presentación de esta memoria.

FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Los trabajos derivados de este proyecto están disponibles online en la dirección http://www.iated.org/concrete2/technical_program.php?event_id=4. Además, se adjuntarán por archivo anexo.

La bibliografía citada en esta memoria es:

Alonso, J. (2001). Motivación y estrategias de aprendizaje: Principios para su mejora en alumnos universitarios. En García-Valcárcel, A. y Muñoz-Repiso, V: *Didáctica Universitaria*. Madrid: La Muralla. ISBN: 713-4.

Musayón, F. Y. (2001). Relación entre el Puntaje de Ingreso y el Rendimiento Académico en el Segundo año de las alumnas de Enfermería ingresantes entre los años 1,994 - 1,997 en una Universidad Peruana. *Revista Universidades*. 22. http://www.udual.org/CIDU/Revista/22/RelaEnfermeria.htm. Fecha de consulta en Internet: 12-4-2009.

Fundora Sarraff, E.M. El profesor universitario y su papel en el desarrollo de motivaciones profesionales. http://www.monografias.com/trabajos38/motivacion-profesional/motivacion-profesional2.shtml. Fecha de consulta en Internet: 22-4-2009.

Míguez, M. (2005). El núcleo de una estrategia didáctica universitaria: motivación y compresión. *Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa* [en línea]. 1, 3. Disponible en Internet: http://revista.iered.org. ISSN 1794-8061. Fecha de consulta en Internet: 22-4-2009.

Salgado, I. La motivación, necesidad de la pedagogía http://www.monografias.com/trabajos68/motivacion-necesidad-pedagogia/motivacion-necesidad-pedagogia.shtml. Fecha de consulta en Internet: 16-3-2009.

MECD (Ministerio de Educación y Ciencia, España). (2002). *Informe del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad*.

Gabinete de Comunicación de la Universidad de Salamanca. (2003). Los profesores atribuyen el bajo rendimiento del alumno a la baja formación en los niveles anteriores y al excesivo número de asignaturas. http://www.campus.usal.es/gabinete/comunicacion/noticia.jsp?id=101. Fecha de consulta en Internet: 2-5-2009.

Mouchard, T. (1985). Estudio Comparativo entre el Examen de Admisión a la Universidad de Lima y una prueba de Aptitud Académica así como la relación que existe entre ellos y el Rendimiento Académico.

Escudero, E. (1981). Selectividad y Rendimiento Académico de los universitarios: Condicionantes Psicológicos y Educacionales. Zaragoza: Instituto de Ciencias de la Educación

Reparaz, A. (1986). La predicción del rendimiento académico en el Curso de Orientación Universitaria. Universidad de Navarra. Facultad de Filosofía y Letras. Navarra.

Valle, A et al. (1999). Un modelo cognitivo-motivacional explicativo del rendimiento académico en la universidad. *Estudios de Psicología*. 62: 77-100.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

ELABORACIÓN DE UNA ACTIVIDAD TRANSVERSAL VIRTUAL PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN EL MARCO DEL EEES

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [x] **Centro** [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Capilla Pérez, Andrea…….DNI:29.746.392-D……

Categoría profesional: Profesora Titular de Escuela Universitaria……..

Departamento: Sociología y Trabajo Social……..

Centro: Escuela Universitaria de Trabajo Social……

Extensión telefónica: 89549…….Correo electrónico: andrea@uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Capilla Pérez	Andrea	Sociología y Trabajo Social	andrea@uhu.es
Villadóniga Gómez	José Carlos	Biblioteca	jcarlos.villadoniga@biblio.uhu.es
Morillo Moreno	José Carlos	Biblioteca	jcarlos.morillo@biblio.uhu.es
Díaz Sánchez	Lorenza	Biblioteca	lorenza.diaz@biblio.uhu.es
Moyar Godino	Lourdes	Biblioteca	lourdes.moyar@biblio.uhu.es
Ruiz Fernández	Mª del Mar	Biblioteca	mar.ruiz@biblio.uhu.es
Sastre Velasco	Pilar	Biblioteca	pilar.sastre@biblio.uhu.es
Gómez Gómez	Pedro	Biblioteca	pedro.gomez@biblio.uhu.es
González Luna	Pedro Pablo	Becario de apoyo	pedropablo.gonzalez@alu.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Troncales y obligatorias	300	2º y 3º	Diplomatura en Trabajo Social

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El presente proyecto propone la elaboración de una actividad formativa transversal en la plataforma de enseñanza en línea Moodle, dirigida a los/las estudiantes matriculados en la titulación de Trabajo Social, para la adquisición de competencias en información (alfabetización informacional). Se enmarca dentro de la experiencia

piloto que se lleva a cabo en esta titulación para la adaptación al EEES. Constituye un ensayo para la elaboración de la futura asignatura básica y obligatoria denominada "Gestión de la información para la investigación y la intervención social", incluida en la propuesta para la verificación del Título de Grado de Trabajo Social de la E.U. de Trabajo Social de la UHU y que todas las Universidades Andaluzas implantarán.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

En la actual sociedad del conocimiento y la información, la alfabetización informacional se ha convertido en una necesidad básica de primer orden, al igual que en su momento la alfabetización lecto/escritora fue un requisito para el acceso a la cultura impresa. Así, la alfabetización informacional se configura como una herramienta esencial para la adquisición de competencias y habilidades en el uso y manejo de la información, en las esferas profesional, social y personal. Diversas declaraciones han puesto de manifiesto la importancia de esta afirmación. Así, por ejemplo, la *Declaración de Praga: hacia una sociedad alfabetizada en información*, y la *Declaración de Alejandría sobre la alfabetización informacional y el aprendizaje a lo largo de la vida.*

La Universidad de Huelva, en sus Directrices para la Elaboración de los Títulos de Grado, establece unos criterios para introducir competencias transversales adicionales en sus títulos de grado y uno de ellos hace referencia a la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación. En consideración a este criterio, la Comisión para la Elaboración del Título de Grado de Trabajo Social de la UHU ha definido esta competencia transversal adicional de la siguiente forma:

"Que los/las estudiantes sean capaces de utilizar las Tecnologías de Información y Comunicación como herramienta para la expresión y comunicación profesional, para el acceso a las fuentes de información con fines relacionados con la intervención e investigación, como medio de archivo de datos y documentos, para tareas de presentación y aprendizaje colaborativo."

Los diversos referentes relativos al Título de Grado de Trabajo Social, tanto de carácter normativo como de criterios consensuados por la Conferencia de Directores de Escuelas Universitarias de Trabajo Social a nivel estatal y andaluz, advierten la necesaria incorporación de una materia básica denominada **Gestión de la Información**. Siguiendo tanto las recomendaciones como las directrices que establece la normativa en Andalucía, en el Título de Grado de Trabajo Social y a propuesta de la Comisión para la Elaboración del Título y de la Junta de Centro, se incorporará una asignatura denominada **Gestión de la Información para la Investigación e Intervención en Trabajo Social**. Es precisamente esta nueva

asignatura, y su enfoque centrado en el aprendizaje a partir de las TICs, lo que motiva este proyecto de colaboración. El EEES requiere de cambios en los roles de docentes y discentes, el enfoque centrado en el aprendizaje reclama funciones hasta ahora latentes en estos roles. Los/las alumnos/as recogen un papel activo como agentes de su propia formación ya que lo importante es **saber hacer**, sabiendo estar y sabiendo ser. Los/las educadores/as dejan su papel de transmisores a meros receptores para explorar los caminos de la didáctica y el objetivo está en lograr eficiencia en los resultados de aprendizaje. Todos estos cambios suponen además algo que queremos poner de manifiesto y que no atañan en exclusiva a la relación educador- educando. El nuevo escenario de la enseñanza universitaria supone incorporar al aprendizaje a otros nuevos actores, nos referimos a los profesionales cualificados de las bibliotecas universitarias, éstos en su nuevo rol no pueden ser entendidos como meros expendedores de servicios para el acceso a la documentación científica.

Las bibliotecas universitarias también se preparan para su adaptación EEES con un nuevo enfoque de su misión, el nuevo modelo de biblioteca universitaria que se define como un centro de recursos para el aprendizaje y la investigación (CRAI). Las nuevas perspectivas que desde aquí se abren requieren de ensayos para integrar la colaboración entre docentes y bibliotecarios y el proyecto que presentamos se sitúa en esta nueva perspectiva.

La alfabetización informacional comprende el conjunto de destrezas y competencias comunicativas básicas que poseen las personas para identificar, obtener, analizar, procesar, evaluar y comunicar la información que precisan para desenvolverse con éxito en diferentes situaciones sociales incluidas las profesionales. Se trata de un concepto más amplio que la mera formación de usuarios o la alfabetización tecnológica o digital, ya que abarca competencias de carácter intelectual y en éste, nuestro caso, también con relación a competencias profesionales de los trabajadores sociales (identificación, análisis, evaluación, comunicación) relacionadas con el pensamiento crítico y el razonamiento. La alfabetización informacional contempla los distintos soportes materiales de la información (impresos, digitales, audiovisuales), así como las diversas formas de representación o lenguajes de codificación de la información (textuales, icónicos, hipertextuales, multimedia). Lo relevante no es sólo adquirir un conjunto de habilidades instrumentales, sino saber realizar un uso inteligente de la información en los distintos contextos que requiere su uso profesional en el campo de especialización.

El proceso de Convergencia Europea y el cambio de metodologías docentes impulsado por el establecimiento del EEES han puesto de manifiesto la necesidad de incorporar la alfabetización informacional (formación en competencias informacionales) a las enseñanzas universitarias, por varios motivos:

- La adquisición y dominio de las competencias informacionales incrementa las posibilidades de éxito de los estudiantes, contribuyendo a la mejora de los resultados del aprendizaje.

- De igual manera, la adquisición y dominio de las competencias informacionales incrementa las posibilidades de éxito de los titulados universitarios, capacitándoles para el aprendizaje autónomo a lo largo de toda la vida, y para las posibilidades de innovación y desarrollo profesional.

- La formación en competencias informacionales es un indicador de la calidad docente de la Universidad en el EEES.

- La formación en competencias informacionales favorece un modelo constructivista de aprendizaje y, por consiguiente, la implantación de las enseñanzas basadas en ECTS.

La Escuela Universitaria de Trabajo Social viene desarrollando medidas de mejora de la titulación de Diplomado en Trabajo Social desde 2004 que están directamente relacionadas con la incorporación de las TICs en el formato didáctico de asignaturas. El plan de mejoras propuesto y ejecutado con éxito, tras la primera evaluación de la titulación, así lo demuestra. Fuimos la primera titulación de Andalucía en cumplir su plan de mejora y por ello premiada con un reconocimiento. Destacamos entre estas innovaciones educativas la reconversión a formato de WebQuest de una asignatura de créditos prácticos denominada Prácticas de Campo del Trabajo Social. De un formato didáctico tradicional basado en supuestos prácticos se pasó a una combinación entre lo tradicional y el uso de las TICs para el aprendizaje del diagnóstico social de casos. El nuevo recurso didáctico facilitó el acceso a protocolos, escalas de valoración y conocimiento de los recursos sociales seleccionadas a partir de problemáticas sociales emergentes.

Por su parte, la Biblioteca de la Universidad de Huelva tiene amplia experiencia en el desarrollo de cursos de formación dirigidos tanto a alumnos como a profesores. Así, de forma periódica se organizan actividades formativas para todos los miembros de la comunidad, pero muy especialmente para los alumnos: sesiones de introducción a la biblioteca para los alumnos de nuevo ingreso, mesa de bienvenida, sesiones monográficas de formación, sesiones de formación especializadas para grupos de máster y doctorado, etc. Igualmente, imparte un Taller de Habilidades Informacionales en el Aula de Mayores y de la Experiencia, y colabora habitualmente con el Servicio de Innovación Docente en la formación permanente del profesorado. Hasta ahora estos cursos y sesiones se han desarrollado de forma presencial. Lo que se pretende ahora es la adaptación a una metodología de enseñanza virtual el conjunto de materiales y experiencias acumulados. Con ello, se da un paso más para desarrollar el nuevo modelo de biblioteca universitaria que se define como un centro de recursos para el aprendizaje y la investigación (CRAI).

8. OBJETIVOS:

Las actividades formativas preparadas para los estudiantes de la Diplomatura de Trabajo Social tienen diferentes propósitos. La ***lógica del proyecto establece dos secuencias de objetivos en atención a su doble carácter innovador***. Si bien la segunda secuencia de objetivos, es la que directamente explicita la naturaleza educativa del proyecto, no se puede ignorar, la repercusión que tiene la puesta en relación entre ambas entidades (EUTS y BUH), para identificar nuevas claves de cooperación. Por todo ello, establecemos a nivel de objetivos dos dimensiones interconectadas y sin perjuicio de que la segunda dimensión se entienda colocada en el primer lugar, dado el carácter de innovación educativa del proyecto.

1º OBJETIVOS EN LA NUEVA RELACIÓN ENTRE LA EUTS Y LA BUH.

Los objetivos que para la BUH justifican la conexión entre sus fines y este proyecto de innovación son los siguientes:

1.- *Impulsar la transformación de la biblioteca universitaria en un centro de recursos para el aprendizaje y la investigación CRAI.*
2.- *Contribuir a la incorporación de la alfabetización informacional en los planes de estudio de las distintas titulaciones de la Universidad de Huelva y en particular en la titulación de trabajo social.*
3.- *Asumir los objetivos del Plan Estratégico de la Universidad de Huelva relacionados con la formación en competencias informacionales de los estudiantes.*
4.- *Apoyar la calidad de la enseñanza que se imparte en la Universidad de Huelva contribuyendo con su apoyo a la docencia.*
5.- *Fomentar la colaboración y cooperación entre docentes y bibliotecarios en la mejora del aprendizaje de los estudiantes.*

2º OBJETIVOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DEL PROYECTO: UNIDAD COMPETENCIAL BÁSICA.

Los objetivos que de manera más específica, hacen referencia al proyecto de innovación docente y que deben regir el proceso de diseño de materiales para el aprendizaje en gestión de la información, se organizan en dos categorías: los que atienden a las conocimientos necesarios para realizaciones profesionales y aquellos que están relacionados con las habilidades de gestión de la información que se requieren para el desempeño profesional.

UNIDAD COMPETENCIA BÁSICA

Que los estudiantes sean capaces de utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramienta para la expresión y comunicación profesional, para el acceso a las fuentes de información con fines relacionados con la intervención e investigación, como medio de archivo de datos y documentos, para tareas de presentación y aprendizaje colaborativo.

REALIZACIONES PROFESIONALES DE LA UNIDAD COMPETENCIAL

1.-EL CONOCIMIENTO DEL ESTUDIANTE LE CAPACITARÁ PARA:

- *Identificar y saber definir una necesidad de información derivada de la intervención directa o indirecta desde el rol profesional de trabajador social.*
- *Determinar el alcance y dominio de la información requerida para la acción profesional a desarrollar.*
- *Reconocer la forma de acceso a la información que proporciona mayor eficacia.*
- *Evaluar los resultados de la información y las fuentes de obtención de la misma bajo criterios de fiabilidad, suficiencia y adecuación a los fines profesionales.*
- *Incorporar y adaptar la información obtenida a las tareas específicas de manera eficaz.*
- *Comprender la problemática económica, legal y social que rodea el uso de la información.*
- *Conocer las implicaciones éticas y legales sobre el acceso y utilización de la información seleccionada.*
- *Conocer las diferentes fuentes de información científica sobre las estructuras y los procesos sociales, el cambio social y el comportamiento humano.*
- *Conocer los diferentes buscadores para la obtención de información sobre servicios y prestaciones a nivel local, autonómico y estatal.*
- *Identificar los procedimientos de acceso a la información relativos a planes, programas y proyectos de organizaciones dedicadas a la intervención social y reconocer sus garantías de eficacia, eficiencia y efectividad.*
- *Conocer los procedimientos de acceso a fuentes estadísticas y las posibilidades y limitaciones de las mismas en la segregación de datos.*
- *Conocer y saber utilizar los procedimientos de comunicación que ofrecen las nuevas tecnologías de la información.*

2.-LAS HABILIDADES ALCANZADAS POR LOS ESTUDIANTES LES CAPACITARÁN PARA:

- *Analizar y sistematizar la información que proporciona el trabajo cotidiano como soporte para revisar y mejorar las estrategias profesionales que deben dar respuesta a las situaciones sociales emergentes.*
- *Archivar de manera accesible la información bibliográfica sobre un tema profesional.*
- *Preparar y presentar la información para su difusión entre clientes.*
- *Preparar y presentar la información para su difusión entre colegas y equipos interdisciplinares.*
- *Incorporar y explorar los datos en los programas informáticos de uso profesional.*

- *Analizar y sistematizar la información que proporciona el trabajo cotidiano como soporte para el análisis y justificación de la existencia de necesidades sociales.*
- *Almacenar, manipular y elaborar la información profesional reunida y generada.*
- *Reconocer la alfabetización en información como pre-requisito para el aprendizaje a lo largo de toda la vida.*
- *Utilizar la información para la defensa de los usuarios, actuar en situaciones de riesgo, obtener y administrar recursos sociales, prestaciones y servicios.*
- *Utilizar las nuevas formas de comunicación para establecer relaciones profesionales.*

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Antes de tratar el cumplimiento de los objetivos hay que tener en consideración que el proyecto presentado contempla dos partes (o dos proyectos de innovación docente) y que la segunda es la que da sentido a la primera. Siguiendo la lógica del proceso:

- La primera parte, de intervención educativa indirecta (proyecto innovación I Curso 2008/2009), se corresponde con el **diseño de la herramienta formativa** consistente en un ***Curso de formación en competencias informacionales*** ubicado en la plataforma de enseñanza en línea Moodle y destinado a la formación de los estudiantes de la Diplomatura en Trabajo Social. Esta parte es el objeto específico de este proyecto de innovación, desarrollado por el equipo de trabajo compuesto por personal de la biblioteca y la coordinadora del proyecto.

- La segunda parte, de intervención educativa directa (proyecto innovación II, curso académico 2009/2010), se corresponde con la puesta en marcha y aplicación del ***Curso de formación en competencias informacionales*** en segundo y tercero de la Diplomatura en Trabajo Social. Dentro de la titulación adquiere carácter de actividad transversal aplicable al conjunto de asignaturas básicas y específicas de segundo y tercero, cuyo contenido competencial y metodología de las actividades académicas dirigidas se ajusten al objeto del proyecto. Toda esta parte, aunque contemplada en objetivos del proyecto para justificar su carácter didáctico, será desarrollada en su conexión con las diferentes asignaturas en el curso próximo y con el equipo docente de la Escuela que estime pertinente su participación.

El desarrollo del proyecto de innovación para el curso 2008/2009 se encuentra actualmente en la 5ª fase de desarrollo de las 7 que lo componen. Por tanto, se han cubierto las siguientes etapas:

1º Diseño de la estructura del curso, mediante el establecimiento de un patrón para la presentación de los contenidos en cuanto a diseño de páginas, tipos de letras, colores, imagen corporativa, etc.

2º Distribución de temas entre los participantes y acuerdo sobre las herramientas a utilizar.

3º Elaboración de los contenidos y de las pruebas de evaluación para cada uno de las unidades didácticas que componen el curso.

4º Realización de reuniones periódicas para la puesta en común y revisión de las fichas de contenidos de cada unidad didáctica.

Durante el mes de julio se realizará la carga de los contenidos en el campus virtual, procediéndose a la finalización de la 5ª fase. El material disponible se presentará a los docentes de la EUTS durante el mes de septiembre, fecha en la que comenzará la elaboración de la segunda partes.

10. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La metodología seguida presenta un desarrollo articulado mediante actividades distribuidas en sesiones de trabajo individuales y colectivas. El enfoque seguido se orienta a la participación en su proceso y se apoya en el uso de técnicas de consenso. Su ejecución comienza en la fase previa al diseño del proyecto de innovación, de ahí que, en la tabla resumen que más abajo se desarrolla, se incorpore la parte preliminar. Cada sesión se plantea en relación al objetivo de trabajo definido con antelación y, en las reuniones de equipo se alternan técnicas apropiadas a cada tipo de sesión. Los tipos de sesiones que caracterizan el proceso de trabajo para la elaboración e implementación de los productos para el aprendizaje han sido principalmente cuatro, pero antes de enumerarlos hay que destacar el carácter mixto de la mayoría de las sesiones, es decir, no se han realizado sesiones de un solo tipo, sino que en cada sesión se han combinado varios de ellos. Los cuatro tipos de sesiones según la adecuación a la tarea del grupo son:

- Sesiones destinadas a presentación de **información** y a la valoración de la misma desde tres perspectivas: la suficiencia o insuficiencia de la información, la fiabilidad de las fuentes y la claridad de la misma.
- Sesiones de intercambio de **opinión** para determinar lo que se quiere hacer o lo que los miembros del equipo desean hacer. En ellas se trabajó la sintonía de los propósitos y aspiraciones de grupo en relación a lo deseable y lo posible. Su producto de consenso concluyó con la ***delimitación de objetivos.***

- ***Toma de decisiones***. Se diseñaron alternativas a partir de la técnica "lluvia de ideas" desarrollada en una primera fase productiva y en una segunda fase selectiva en la que el producto resultante fue un repertorio de alternativas. Se establecieron criterios para examinar las alternativas, estableciendo un orden de prelación de los mismos. Se analizaron las potencialidades y limitaciones de cada alternativa. A partir de aquí se tomaron las decisiones sobre: contenidos, patrón didáctico, patrón de imagen, presentación en la plataforma…

- ***Implementación*** de las tareas de diseño del proyecto. Asignación de las unidades temáticas según conocimientos y preferencias de los miembros del equipo.

TABLA DESCRIPTIVA DEL DESARROLLO DE LAS FASES, Nº DE SESIONES, CARÁCTER DE LAS MISMAS Y METODOLOGÍA.

Carácter Y número	Fase	Objetivo	Metodología de la sesión
2 sesiones colectivas de carácter **informativo y de opinión:** Participan todo el equipo del proyecto	**Preliminar: diseño del proyecto**	Puesta en común e intercambio de expectativas sobre el proyecto para integrar y compatibilizar los fines de la EUTS y los de la BUH	• Propuestas presentadas por el Director de la BUH • Propuestas presentadas por la Directora de la EUTS • Debate de los miembros del equipo para un intercambio de opiniones
2 sesiones **informativas y de toma de decisiones:** Director de la BUH y Directora de la EUTS	**Primera fase**	Presentación de las competencias profesionales en las que debe incidir la herramienta formativa a diseñar. Presentación de las competencias informacionales.	• Acuerdo sobre el esbozo de los contenidos para el diseño de la herramienta

1 sesión colectiva dedicada a la **presentación de temas y el debate (Información, opinión y toma de decisiones:** Participan todo el equipo del proyecto.	**Primera Fase**	Presentación de la propuesta de contenidos. Debate e inclusión de nuevas aportaciones. Preparación de los criterios para el establecimiento de un patrón de formato común.	• Acuerdo definitivo sobre los contenidos • Acuerdo sobre el patrón a seguir en el diseño de la herramienta: Presentación en Power point y formato html en la plataforma. • Acuerdo sobre contenido del formato: Objetivos
2 sesión colectiva dedicada a la presentación de temas y el debate **(implementación):** Participan todo el equipo del proyecto.	**Segunda fase**	Implementación del diseño. Calendario de seguimiento para intercambiar dificultades.	• Reparto de responsabilidades temáticas. • Recuerdo del patrón. • Acuerdo calendario de reuniones para poner en común: dificultades e ideas nuevas
Varias sesiones de carácter individual para la elaboración de los contenidos.	**Tercera fase**	Ejecución de la tarea individual de preparación de cada unidad didáctica	
2 sesión de seguimiento de la tarea **(Toma de decisiones y**	**Cuarta fase**	Analizar las dificultades de cada participante en el proceso	• Acuerdo sobre una ficha común para todas

seguimiento de la implementación)		individual	las unidades didácticas. (ver anexo I)
2 sesiones **(Toma de decisiones y seguimiento de la implementación)**	**Cuarta fase**	Preparación de presentación definitiva de los contenidos	• Acuerdos sobre algunos reajustes. • Acuerdos sobre la preparación del material en la plataforma.
3 sesiones **(toma de decisiones e implementación)**	**Quinta fase**	**Ubicación de los contenidos en la plataforma**	• Acuerdo sobre la estructura de ubicación y las herramientas de la plataforma Moodle a utilizar.

11. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia de cooperación entre personal de la BUH y docente de la EUTS en la preparación de la herramienta formativa sobre gestión de la información ha tenido aspectos muy positivos. Uno de los rasgos principales, a criterio de los participantes del proyecto, es el nuevo camino que se ha abierto para el apoyo a la docencia. Tradicionalmente, en nuestra Universidad, estos servicios de apoyo a la docencia y la investigación se han utilizado como un complemento a la tarea de los docentes en primer, segundo y tercer ciclo. La colaboración casi siempre se ha traducido en una actividad formativa complementaria integrada en una asignatura y que afectaba a una o varias horas de clase de una asignatura. La temática siempre ha sido presentación de bases de datos, recursos electrónicos y gestores bibliográficos. La nueva perspectiva amplía esta colaboración incorporando un papel de formadores a los especialistas en la gestión y el acceso a la información. De hecho otras universidades han desarrollado estos nuevos enfoques para apoyar el proceso de transformación de la enseñanza universitaria, propios y específicos de la convergencia europea de la educación superior, y que incluirá la docencia de los grados y los másters.

Como ya se dijo anteriormente, en esta primera parte del proyecto, el equipo de trabajo ha elaborado la herramienta formativa basada en las utilidades y funcionalidades que proporciona la plataforma Moodle, que ya viene siendo utilizada por la Universidad de Huelva para impartir docencia en el campus virtual.

El ***Curso de formación en competencias informacionales*** consta de las siguientes unidades didácticas:

1.- Introducción a la plataforma de enseñanza virtual
2.- Conceptos básicos sobre alfabetización informacional
3.- Analizar y determinar las necesidades de información
4.- Las fuentes de información
5.- Estrategias para la búsqueda y recuperación de información
6.- Búsqueda de información en entornos electrónicos
7.- Calidad y evaluación de la información
8.- Organización de la información
9.- Escribir y comunicarse en entornos científicos y académicos
10.- Aspectos legales y éticos del uso de la información
11.- Fuentes de información en Trabajo Social
12.- Búsqueda de información sobre Trabajo Social en Internet
13.- Programas informáticos para el estudio social de casos con uso de genograma, ecomapa, mapa de red y ficha social
14.- La Biblioteca de la Universidad de Huelva. Recursos y servicios
15.- Los recursos electrónicos de la Biblioteca de la Universidad de Huelva

Cada una de ellas se compone de:

- Ficha de desarrollo de la unidad (ver ejemplo Anexo I): contiene el guión didáctico de la unidad, conteniendo los siguientes epígrafes: nombre de la unidad didáctica, objetivos a alcanzar, descripción de los contenidos, competencias específicas a desarrollar, metodología, recursos didácticos, y actividades y evaluación.

- Contenidos propiamente dichos (ver ejemplo Anexo II): desarrollados en preferentemente en presentaciones Powerpoint, aunque también con utilización de otros formatos como HTML.

- Cuestionario de autoevaluación: consiste en un test de respuestas múltiples a través del cual el alumno puede evaluar la adquisición de conocimientos.

- Recursos didácticos: propuesta de lecturas, glosarios (ver ejemplo Anexo III), enlaces web (dossier electrónico) (ver Anexo IV), vídeos, etc. que el alumno tendrá a su disposición para completar los contenidos y desarrollar las actividades.

- Actividades y evaluación: pueden ser tanto actividades individuales como trabajos en grupo, que variarán en función de cada unidad didáctica.

De forma general, para todas las unidades didácticas, se establecen dos líneas de intercambio de información entre el equipo docente y los alumnos:

- Tutorías on line: mediante las cuales los alumnos pueden resolver dudas y aclarar cuestiones.
- Foro: se abrirán diversos foros, generales para todo el curso, y específicos para cada asignatura.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los resultados obtenidos, tal y como se ha explicado más arriba, tienen la categoría de productos para la docencia, ya que el proyecto en su fase inicial persigue la elaboración de la herramienta de aprendizaje a ubicar en la plataforma Moodle. El repertorio de productos es variado y se corresponden con instrumentos de dos tipos: aquellos destinados a favorecer la coordinación y organización de la tarea del equipo, y los que de manera específica son herramientas para el aprendizaje y la evaluación de las competencias. Tanto de un tipo como del otro, presentamos modelos con carácter de ejemplo en los anexos a la memoria.

Se entiende que dada la naturaleza del proyecto, en términos de resultados, no puede incorporarse ningún otro elemento para la valoración del rendimiento obtenido. (Ver ejemplos de resultados en los anexos)

En estos momentos quedan por incorporar a la plataforma algunos materiales y será durante el mes de julio cuando quede finalizada esta última fase del actual proyecto. Durante el mes de septiembre se presentará a los docentes de EUTS para que estos determinen la pertinencia de participar o no en la parte del proyecto de intervención directa educativa.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

La mejora de la práctica educativa de este proyecto tiene implicaciones futuras. Tal y como hemos anticipado en otros apartados de esta memoria la intervención educativa de este proyecto surtirá su efecto en un segundo proyecto a diseñar y desarrollar con docentes de la EUTS. Las herramientas de aprendizaje se han diseñado teniendo como población objeto a los estudiantes de trabajo social, pero la intervención directa de carácter educativo no se trabajará hasta el curso próximo, y con la incorporación de un grupo de docentes de la EUTS.

En síntesis la segunda parte (proyecto innovación II, curso académico 2009/2010) se corresponde con la puesta en marcha y aplicación del ***Curso de formación en competencias informacionales*** en segundo y tercero de la Diplomatura en Trabajo Social. Dentro de la titulación adquiere carácter de actividad transversal aplicable al conjunto de asignaturas básicas y específicas de segundo y tercero, cuyo contenido competencial y metodología de las actividades académicas dirigidas se ajusten al objeto del proyecto. Toda esta parte, aunque contemplada en objetivos del proyecto para justificar su carácter didáctico, será desarrollada en su conexión con las diferentes asignaturas en el curso próximo y con el equipo docente de la Escuela que estime pertinente su participación. La tarea expresada de manera más concreta consistirá en que cada profesor en su propuesta de actividades académicas dirigidas incorpore experiencias de aprendizaje dirigidas al desarrollo de competencias informacionales básicas o específicas. Cualquier actividad de evaluación continua requiere de competencias de estas características y por ello resulta fácil su conexión con cualquier asignatura.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

El proyecto en esta primera fase no presenta una repercusión directa en la docencia, podemos definirlo como un proceso indirecto que tendrá en un segundo momento su repercusión positiva en la práctica educativa de diferentes asignaturas. Puede parecer contradictorio que un proyecto que de manera inicial no repercute directamente en los estudiantes, se presente como innovación docente pero no es así. Cualquier proceso de aprendizaje debe ser programado y por tanto diseñado previamente. El caso particular que nos ocupa, supone definir nuevas líneas de colaboración, estudiar la manera en encajar esta colaboración en una titulación y sus asignaturas y aproximar los campos de conocimiento de unas disciplinas a otras. Una vez realizada esta parte se incorporará en un segundo proyecto la intervención educativa directa y con ella la mejora de la práctica educativa.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- *ALFIN RED: foro para la alfabetización informacional*. Disponible en: http://www.alfinred.org/. [Consulta: 28-06-2009].
- *ALFIN: Alfabetización Informacional: recursos e ideas sobre cultura de la información y nuevas alfabetizaciones*. Disponible en: http://alfin.blogspirit.com/[Consulta: 28-06-2009].
- *ALFIN-EEES: habilidades y competencias de gestión de la información para aprender a aprender en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior*.]. Disponible en: http://www.mariapinto.es/alfineees/AlfinEEES.htm. [Consulta: 28-06-2009
- Área, M. (2007). *Adquisición de competencias en información. Una materia necesaria en la formación universitaria*. Documento marco de Rebiun para la CRUE. Disponible en: http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/Adquisicion_de_competencias.doc&%5d. [Consulta: 28-06-2009].
- Área, M. et al. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Síntesis.
- Catts, R. y Lau, J. (2008). *Towards information literacy indicators*. París: UNESCO. Disponible en: http://www.uis.unesco.org/template/pdf/cscl/InfoLit.pdf. [Consulta: 28-06-2009].
- *CERISE: conseils aux etudiants pour une recherche d'information spécialisée efficace*. Disponible en: http://urfist.enc.sorbonne.fr//cerise/index.htm. [Consulta: 28-06-2009].
- *Checklist of information literacy lessons by skills group*. Disponible en: http://www.kernhigh.org/district/instruct/InformationLiteracy/. [Consulta: 28-06-2009].
- Comisión mixta CRUE-TIC y REBIUN. (2009). *Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado*. Disponible en: http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/documento_competencias_informaticas.pdf&%5d. [Consulta: 28-06-2009].
- Consejo de Cooperación Bibliotecaria. (2009). *Hacia la alfabetización informacional en las bibliotecas públicas españolas: informe de trabajo del Grupo de Trabajo de Alfabetización Informacional*. Madrid: Consejo de Cooperación Bibliotecaria. Disponible en: http://www.mcu.es/bibliotecas/MC/ConsejoCB/gt_alfin/ALFIN_en_BP_2009.pdf. [Consulta: 28-06-2009].
- *Copyscape.* Disponible en: http://www.copyscape.com/. [Consulta: 28-06-2009].
- *E-COMS: Electronic content Management skills*. Disponible en: http://www.mariapinto.es/e-coms/inicio.htm. [Consulta: 28-06-2009].

- *eSKILLS UNE*. Disponible en: http://www.une.edu.au/library/eskillsune/index.php. [Consulta: 28-06-2009].
- Gómez, J. A. (2000). *Estrategias y modelos para enseñar a usar la información: guía para docentes, bibliotecarios y archiveros*. Murcia: KR. Disponible en: http://eprints.rclis.org/4672/. [Consulta: 28-06-2009].
- Gómez, J. A. y Benito, F. *De la formación de usuarios a la alfabetización informacional: propuestas para enseñar habilidades de información*. Disponible en: http://www.um.es/gtiweb/jgomez/publicaciones/alfabinforzaragoza2.PDF. [Consulta: 28-06-2009].
- Gómez, J. A. y Licea, J. (2002). La alfabetización en información en las universidades. *Revista de investigación educativa*. 20 (2), 469-486.
- http://www.netskills.ac.uk/content/products/online/tonic.html. [Consulta: 28-06-2009].
- *InfoSphère.* Disponible en: http://www.bibliotheques.uqam.ca/InfoSphere/. [Consulta: 28-06-2009].
- *Internet social worker: a tutorial from Intute: virtual training suite*. Disponible en: http://www.vts.intute.ac.uk/he/tutorial/social-worker. [Consulta: 28-06-2009].
- *Intute: virtual training suite*. Disponible en: http://www.vts.intute.ac.uk/. [Consulta: 28-06-2009].
- *iThenticate.* Disponible en: http://www.ithenticate.com/. [Consulta: 28-06-2009].
- Martí, Y. (2007). *Alfabetización informacional: análisis y gestión*. Buenos Aires: Alfagrama.
- Monfasani, R. E. (2006). *Usuarios de la información: formación y desafíos*. Buenos Aires: Alfagrama.
- Pérez, J. (2007). La alfabetización informacional en las universidades: una propuesta de actuación para la biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: http://www.ucm.es/BUCM/biblioteca/doc10023.pdf. [Consulta: 28-06-2009].
- Pinto, M. et al. (2008). *Biblioteca universitaria, CRAI y alfabetización informacional*. Gijón: Trea.
- *Plagiarism.org.* Disponible en: http://www.plagiarism.org/. [Consulta: 28-06-2009].
- *Plagium.* Disponible en: http://www.plagium.com/. [Consulta: 28-06-2009].
- REBIUN. (2008). *Guía de buenas prácticas para el desarrollo de las competencias informacionales en las universidades españolas*. Disponible en: http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/guia_buenas_practicas.doc&%5d. [Consulta: 28-06-2009].
- *REPERE: ressources electroniques pour les etudiants, la recherche et l'enseignement*. Disponible en:

http://repere.enssib.fr/frontoffice/index.asp. [Consulta: 28-06-2009].
- *Taller UNESCO de formación de formadores en competencias informacionales (ALFIN)*. Disponible en: http://medina-psicologia.ugr.es/biblioteca/course/view.php?id=3. [Consulta: 28-06-2009].
- *The Big6: informativo and technology skills for student achievement*. [Consulta: 28-06-2009]. Disponible en: http://www.big6.com/
- *TILT: Texas information literacy tutorial*. Disponible en: http://bibliotecnica.upc.es/bib160/tilt/. [Consulta: 28-06-2009].
- *TONIC: the online netskills interactive course*. Disponible en:
- *Turnitin.* Disponible en: http://www.turnitin.com/plagiarism_i18n_es.html?lang=es. [Consulta: 28-06-2009].
- *WriteCheck.* Disponible en: http://writecheck.turnitin.com/static/home.html. [Consulta: 28-06-2009].

ANEXO I.
FICHA MODELO DE DESARROLLO DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA
(Instrumento para coordinar y homogeneizar la tarea de los miembros del equipo)

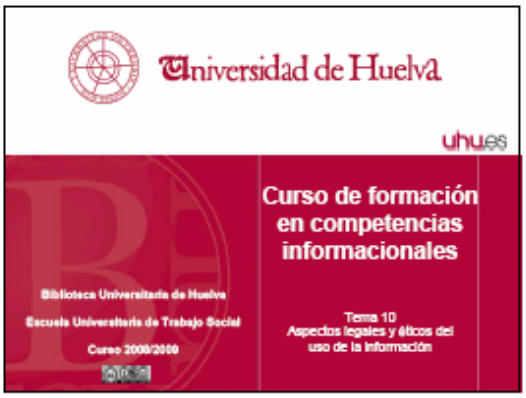
Unidad Didáctica	
Objetivos	
Contenidos	
Competencias específicas	
Metodología	
Recursos didácticos	
Actividades y Evaluación	

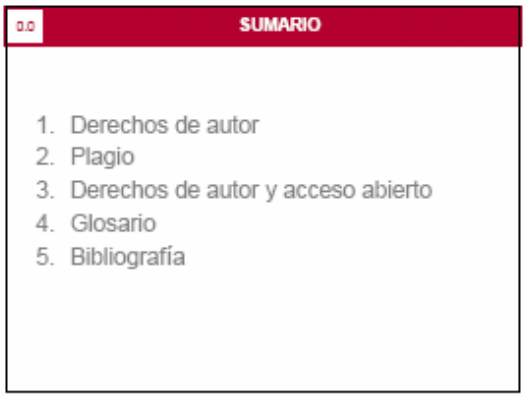
Ejemplo:

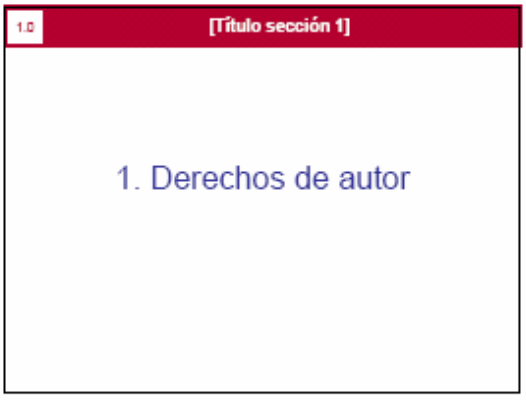
Unidad Didáctica	Fuentes de información en Trabajo Social
Objetivos	a) Conocer las diferentes fuentes de información que posee la BUH para la investigación en Trabajo Social. b) Conocer las diferentes fuentes de información disponibles en Internet para la investigación en Trabajo Social.
Contenidos	a) Fuentes de información disponibles en la Biblioteca b) Fuentes de información disponibles en Internet
Competencias específicas	a) Identificar de forma clara las diferentes fuentes y herramientas de información de acuerdo a las necesidades informativas. b) Evaluar, valorar y seleccionar las distintas fuentes de información atendiendo a criterios de calidad y pertinencia. c) Aplicar diferentes estrategias de búsqueda de información, según las fuentes a utilizar. d) Organizar en forma estructurada la información localizada e) Utilizar de forma ética y responsable la información localizada y evaluada. f) Trabajo en equipo.
Metodología	En este tema los alumnos y alumnas aplicarán los conocimientos adquiridos en unidades anteriores relativos a la identificación y evaluación de fuentes de

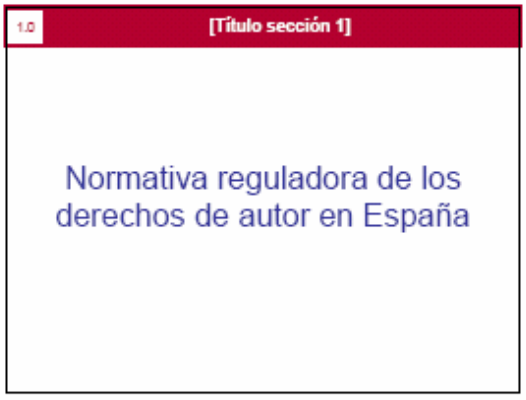
	información. Los alumnos y alumnas estudiarán los materiales disponibles en la plataforma virtual (presentación ppt, enlaces, etc.), y realizarán el ejercicio de autoevaluación y las actividades propuestas. Existirá una tutorÍa online a través de la cual podrá comunicarse con el profesorado y resolver dudas. También estará disponible el foro en el que el alumnado podrá intercambiar información.
Recursos didácticos	El alumnado dispondrá de una presentación de los contenidos de la unidad en formato ppt, que puede complementarse con el acceso directo a las fuentes de información, y vídeos-tutoriales explicativos. a) Para las fuentes de información disponibles en la biblioteca se utilizarán los siguientes recursos: - Catálogo Columbus (http://columbus.uhu.es/) - Biblioteca Electrónica (http://www.uhu.es/biblioteca/recursose/recursoselectronicos.html) b) Para localizar fuentes de información disponibles en Internet: - Intute: Social Sciences http://www.intute.ac.uk/socialsciences/lost.html - Internet Invisible http://www.internetinvisible.com/ii/
Actividades y Evaluación	a) El alumnado realizará un test de autoevaluación y repaso compuesto de diez preguntas de respuesta múltiple. b) El alumnado realizará una recopilación de fuentes de información no contempladas en la unidad didáctica, y de utilidad para el Trabajo Social, siguiendo un modelo de ficha previamente establecida (trabajo en grupo). c) El alumnado realizará la lectura y comentario de los siguientes artículos: Barranco, Carmen (2001). Las fuentes documentales en Trabajo Social. *Revista de Servicios Sociales y Política Social*. 53, 131-146. Berman, Y. (1994). La base de conocimientos de una profesión: el caso del Trabajo Social. *Revista Española de Documentación Científica*, 17 (2), 196-204. Álvarez, J. R. (1990). Fuentes de documentación de Trabajo Social y Servicios Sociales. *Documentación Social*. 79, 245-276

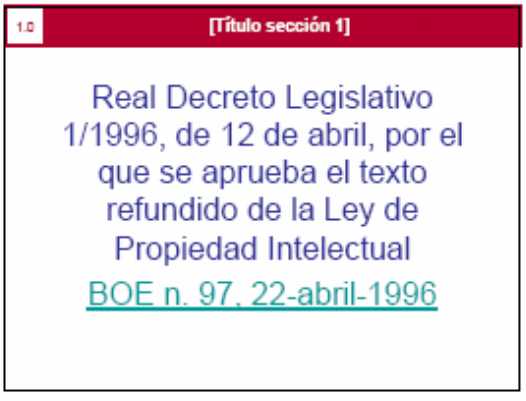
ANEXO II.
DESARROLLO DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA

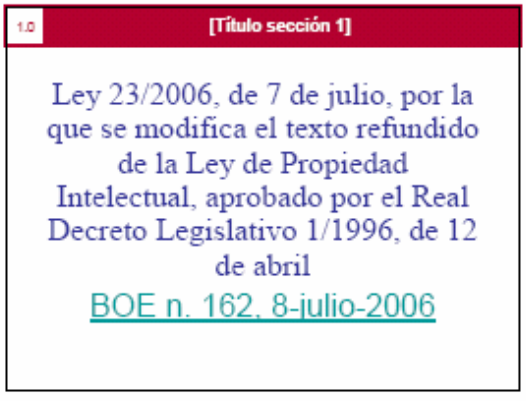












2.0 [Título sección 2]

Los derechos de autor

- Derechos morales
- Derechos patrimoniales

2.0 [Título sección 2]

Derechos morales

Corresponden al autor de la obra, son irrenunciables e inalienables, por lo que no se pueden ceder ni renunciar a ellos. Son:

1.Decidir si su obra ha de ser divulgada y en qué forma.
2.Determinar si tal divulgación ha de hacerse con su nombre, bajo seudónimo o signo, o anónimamente.
3.Exigir el reconocimiento de su condición de autor de la obra (paternidad de la obra).
4.Exigir el respeto a la integridad de la obra e impedir cualquier deformación, modificación, alteración o atentado contra ella que suponga perjuicio a sus legítimos intereses o menoscabo a su reputación (integridad de la obra).
5.Modificar la obra respetando los derechos adquiridos por terceros y las exigencias de protección de bienes de interés cultural.
6.Retirar la obra del comercio, por cambio de sus convicciones intelectuales o morales, previa indemnización de daños y perjuicios a los titulares de derechos de explotación (posteriormente, si el autor decide reemprender la explotación de su obra, deberá ofrecer preferentemente los correspondientes derechos al anterior titular de los mismos y en condiciones razonablemente similares a las originarias).
7.Acceder al ejemplar único o raro de la obra, cuando se halle en poder de otro, a fin de ejercitar el derecho de divulgación o cualquier otro que le corresponda (este derecho no permitirá exigir el desplazamiento de la obra, y el acceso a la misma se llevará a efecto en el lugar y forma que ocasionen menos incomodidades al poseedor, al que se indemnizará, en su caso, por los daños y perjuicios que se le irroguen).

2.0 [Título sección 2]

Derechos patrimoniales o de explotación

Corresponde al autor el ejercicio exclusivo de los derechos de explotación de su obra en cualquier forma y, en especial, los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización, salvo en los casos previstos en la ley (excepciones). Los derechos de explotación pueden ser cedidos a terceros. Son:

1.- Reproducción: Se entiende por reproducción la fijación directa o indirecta, provisional o permanente, por cualquier medio y en cualquier forma, de toda la obra o de parte de ella, que permita su comunicación o la obtención de copias.
2.- Distribución: Se entiende por distribución la puesta a disposición del público del original o de las copias de la obra, en un soporte tangible, mediante su venta, alquiler, préstamo o de cualquier otra forma.
3.- Comunicación pública: Se entenderá por comunicación pública todo acto por el cual una pluralidad de personas puede tener acceso a la obra sin previa distribución de ejemplares a cada una de ellas.
4.- Transformación: La transformación de una obra comprende su traducción, adaptación y cualquier otra modificación en su forma de la que se derive una obra diferente.

2.0 [Título sección 2]

¿Cuándo se está reproduciendo una obra?

- Cuando se fotocopia.
- Cuando se digitaliza.
- Cuando se pasa de un soporte a otro (de un CD a un DVD, o de un DVD a otro DVD).
- Cuando se imprime.
- Cuando se guarda en un dispositivo de almacenamiento (disco duro, lápiz de memoria, servidor, etc.)

2.0 [Título sección 2]

¿Cuándo se está distribuyendo una obra?

En el caso de las bibliotecas, cuando se presta una obra a un/una usuario/a final, o cuando se facilita una copia de la obra a otra biblioteca a través del servicio de préstamo interbibliotecario.

2.0 [Título sección 2]

¿Cuándo se está comunicando públicamente una obra?

En el caso de las bibliotecas, cuando:

- Se proyecta una película.
- Se realiza una audición musical.
- Se realiza una representación teatral.
- Una persona usuaria visiona o escucha una obra a través de equipos disponibles en la biblioteca.
- La biblioteca facilita el acceso controlado a obras almacenadas en un servidor, a través de Internet o una intranet.

2.0 [Título sección 2]

¿Cuándo se está transformando una obra?

- Cuando se traduce.
- Cuando se adapta.
- Cualquier otra modificación.
- En el caso de una base de datos, la reordenación de la misma.

2.0 [Título sección 2]

Obras protegidas por los derechos de autor

Son objeto de propiedad intelectual todas las creaciones originales literarias, artísticas o científicas expresadas por cualquier medio o soporte, tangible o intangible, actualmente conocido o que se invente en el futuro, comprendiéndose entre ellas:

a) Los libros, folletos, impresos, epistolarios, escritos, discursos y alocuciones, conferencias, informes forenses, explicaciones de cátedra y cualesquiera otras obras de la misma naturaleza.
b) Las composiciones musicales, con o sin letra.
c) Las obras dramáticas y dramático-musicales, las coreografías, las pantomimas y, en general, las obras teatrales.
d) Las obras cinematográficas y cualesquiera otras obras audiovisuales.
e) Las esculturas y las obras de pintura, dibujo, grabado, litografía y las historietas gráficas, tebeos o cómics, así como sus ensayos o bocetos y las demás obras plásticas, sean o no aplicadas.
f) Los proyectos, planos, maquetas y diseños de obras arquitectónicas y de ingeniería.
g) Los gráficos, mapas y diseños relativos a la topografía, la geografía y, en general, a la ciencia.
h) Las obras fotográficas y las expresadas por procedimiento análogo a la fotografía.
i) Los programas de ordenador.

2.0 [Título sección 2]

Obras protegidas por los derechos de autor

Sin perjuicio de los derechos de autor sobre la obra original, también son objeto de propiedad intelectual:

1º Las traducciones y adaptaciones.
2º Las revisiones, actualizaciones y anotaciones.
3º Los compendios, resúmenes y extractos.
4º Los arreglos musicales.
5º Cualesquiera transformaciones de una obra literaria, artística o científica.

2.0 [Título sección 2]

Duración de los derechos de autor

Los derechos de explotación de la obra durarán **toda la vida del autor** y **setenta años después de su muerte** o declaración de fallecimiento.

2.0 [Título sección 2]

Límites y excepciones

1.- Reproducciones provisionales y copia privada
2.- Seguridad, procedimientos oficiales y discapacidades
3.- Cita e ilustración de la enseñanza
4.- Trabajos sobre temas de actualidad
5.- Reproducción, préstamo y consulta de obras mediante terminales especializados en determinados establecimientos.

2.0 [Título sección 2]

Copia privada

No necesita autorización del autor la reproducción, en cualquier soporte, de obras ya divulgadas cuando se lleve a cabo por una persona física para su **uso privado** a partir de obras a las que haya accedido legalmente y la copia obtenida no sea objeto de una **utilización colectiva ni lucrativa**.

2.0 [Título sección 2]

Discapacidades

No necesitan autorización los actos de reproducción, distribución y comunicación pública de obras ya divulgadas que se realicen en beneficio de personas con discapacidad, siempre que los mismos carezcan de finalidad lucrativa, guarden una relación directa con la discapacidad de que se trate, se lleven a cabo mediante un procedimiento o medio adaptado a la discapacidad y se limiten a lo que ésta exige.

2.0 [Título sección 2]

Cita

Es lícita la inclusión en una obra propia de fragmentos de otras ajenas de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como la de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo, siempre que se trate de obras ya divulgadas y su inclusión se realice a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico. Tal utilización sólo podrá realizarse con fines docentes o de investigación, en la medida justificada por el fin de esa incorporación e indicando la fuente y el nombre del autor de la obra utilizada.

2.0 [Título sección 2]

Ilustración de la enseñanza

No necesitará autorización del autor el profesorado de la educación reglada para realizar actos de reproducción, distribución y comunicación pública de pequeños fragmentos de obras o de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo, excluidos los libros de texto y los manuales universitarios, cuando tales actos se hagan únicamente para la ilustración de sus actividades educativas en las aulas, en la medida justificada por la finalidad no comercial perseguida, siempre que se trate de obras ya divulgadas y, salvo en los casos en que resulte imposible, se incluyan el nombre del autor y la fuente.

2.0 [Título sección 2]

Reproducción en determinados establecimientos

Los titulares de los derechos de autor no podrán oponerse a las reproducciones de las obras, cuando aquéllas se realicen sin finalidad lucrativa por los museos, bibliotecas, fonotecas, filmotecas, hemerotecas o archivos de titularidad pública o integradas en instituciones de carácter cultural o científico y la reproducción se realice exclusivamente para fines de investigación o conservación.

2.0 [Título sección 2]

Préstamo en determinados establecimientos

Asimismo, los museos, archivos, bibliotecas, hemerotecas, fonotecas o filmotecas de titularidad pública o que pertenezcan a entidades de interés general de carácter cultural, científico o educativo sin ánimo de lucro, o a instituciones docentes integradas en el sistema educativo español, no precisarán autorización de los titulares de derechos por los préstamos que realicen.

2.0 [Título sección 2]

Consulta a través de terminales en determinados establecimientos

No necesitará autorización del autor la comunicación de obras o su puesta a disposición de personas concretas del público a efectos de investigación cuando se realice mediante red cerrada e interna a través de terminales especializados instalados a tal efecto en los locales de los establecimientos citados en el anterior apartado y siempre que tales obras figuren en las colecciones del propio establecimiento y no sean objeto de condiciones de adquisición o de licencia.

2.0 [Título sección 2]

Autorización necesaria

Salvo en los casos previsos en la Ley, y establecidos como límites o excepciones, es necesario contar con la autorización del titular de los derechos, para reproducir, distribuir, comunicar públicamente, o transformar una obra.

2.0 [Título sección 2]

Autorización necesaria

Esta autorización puede obtenerse directamente de la persona titular de los derechos, o a través de las entidades de gestión que la represente.

2.0 [Título sección 2]

¿Qué son las entidades de gestión?

Se trata de entidades legalmente constituidas, sin ánimo de lucro, que se dedican, en nombre propio o ajeno, a la gestión de derechos de explotación u otros de carácter patrimonial, por cuenta y en interés de varios autores u otros titulares de derechos de propiedad intelectual.

2.0 [Título sección 2]

Entidades de gestión en España

Para obras impresas

CEDRO: Centro Español de Derechos Reprográficos

http://www.cedro.org/

2.0 [Título sección 2]

Entidades de gestión en España

Para obras audiovisuales y musicales

SGAE: Sociedad General de Autores y Editores

http://www.sgae.es/

2.0 [Título sección 2]

Dominio público

La extinción de los derechos de explotación de las obras determinará su paso al dominio público. Las obras de dominio público podrán ser utilizadas por cualquiera, siempre que se respete la autoría y la integridad de la obra.

2.0 [Título sección 2]

2. Plagio



2.0 [Título sección 2]

El aumento de las publicaciones disponibles en Internet aumenta el peligro de plagio. La descarga de archivos procedentes de Internet, y el almacenamiento en el disco duro de gran cantidad de textos, favorece el plagio tanto inconsciente como deliberado.

2.0 [Título sección 2]

Hay que considerar como plagio no sólo la copia total o parcial del trabajo ajeno, sino también:

-Copiar artículos o páginas de internet.

-Incluir como propios, textos procedentes de internet traducidos con una herramienta de traducción automática.

2.0 [Título sección 2]

Plagio accidental o inconsciente

Se produce cuando se parafrasea de forma incorrecta exponiendo la estructura de la frase original.

2.0 [Título sección 2]

Plagio consciente o deliberado

Se produce cuando de forma intencionada se copian las palabras, frases o ideas de otros sin citar la fuente.

2.0 [Título sección 2]

Hay que evitar el plagio, inconsciente o intencionado.

Para ello hay que citar correctamente las fuentes de las que se obtienen datos, ideas o resultados.

2.0 [Título sección 2]

Conducta correcta

Se puede usar el trabajo, las ideas, palabras, o resultados ajenos, pero **SIEMPRE** haciendo referencia explícita a las fuentes originales.

2.0 [Título sección 2]

Conducta incorrecta

Usar el trabajo, las ideas, palabras, o resultados ajenos, presentándolos como propios, sin citar las fuentes originales.

2.0 [Título sección 2]

Paráfrasis

Consiste en plasmar con palabras propias las ideas o conceptos de un texto ajeno.

Es importante no distorsionar la idea original. Se debe expresar la idea con exactitud.

No se encierra entre comillas, pero se cita la fuente original.

2.0 [Título sección 2]

Cómo evitar el plagio



2.0 [Título sección 2]

Cómo evitar el plagio

1.- Documenta cualquier material de otras fuentes, incluyendo citas directas, paráfrasis, resúmenes de hechos, estadísticas, listas, gráficas e ilustraciones.

2.- Exceptúa de la documentación sólo el material de conocimiento general y tus propios pensamientos y conclusiones.

3.- Revisa tus fichas y fuentes de después de haber concluido tu trabajo para asegurarte de que inconscientemente no confundiste las ideas de otros con las tuyas.

4.- Pon un par de comillas grandes a cada lado de una nota de cita para que no haya confusión sobre cuáles notas son citas.

5.- En tu trabajo final, observa cuidadosamente las convenciones de las citas: encierra las citas cortas entre comillas, y sangra las más largas. De esta forma, te asegurarás de dónde comienza y dónde termina una cita.

6.- Parafrasea y resume formulando completamente la información e ideas con tus propias palabras y estilo, e inserta comillas dentro de una paráfrasis o resumen cada vez que conserve una palabra o frase de la fuente original.

7.- Observa todas las reglas del estilo particular de la documentación que utilices.

8.- Documenta la fuente de información recuperada electrónicamente de manera tan completa como con el material impreso.

Fuente: Walker (2000), p. 185-188

2.0 [Título sección 2]

Herramientas para detectar el plagio en Internet

Copyscape

:::plagium™

1.0 [Título sección 1]

3. Derechos de autor y acceso abierto

2.0 [Título sección 2]

Creative Commons

Sistema de licencias que facilita la difusión de contenidos en acceso abierto a través de Internet, garantizando los derechos de autor.

Hay más de 140 millones de documentos en Internet bajo licencias Creative Commons.

Proyectos como Science Commons, basado en Creative Commons, promueven la difusión abierta del conocimiento científico.

Consiste en un documento legal (licencia) mediante el cual el autor cede algunos de sus derechos en unas condiciones determinadas.

2.0 [Título sección 2]

Creative Commons

Sistema tradicional: Todos los derechos reservados (All rights reserved): el autor se reserva todos los derechos de explotación de su obra.

Sistema Creative Commons: Algunos derechos reservados (Some rights reserved): el autor se reserva algunos derechos, pero cede otros a terceros bajo determinadas condiciones establecidas en la licencia.

PONER UNA OBRA BAJO LICENCIA CREATIVE COMMONS NO SIGNIFICA QUE NO TENGA COPYRIGHT.

2.0 [Título sección 2]

Creative Commons

Todas las licencias CC permiten la reproducción, la distribución y la comunicación de las obras, siempre que se cumplan las condiciones establecidas por el titular de los derechos. Todas las licencias requieren el reconocimiento del autor original de la obra y de aquellas partes que el autor designe. Las restricciones que se aplican a la copia, distribución y comunicación pública vienen determinadas por el tipo de licencia escogido.

2.0 [Título sección 2]

Creative Commons



Reconocimiento (Attribution): En cualquier explotación de la obra autorizada por la licencia hará falta reconocer la autoría.

No Comercial (Non commercial): La explotación de la obra queda limitada a usos no comerciales.

Sin obras derivadas (No Derivate Works): La autorización para explotar la obra no incluye la transformación para crear una obra derivada.

Compartir Igual (Share alike): La explotación autorizada incluye la creación de obras derivadas siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgadas.

2.0 [Título sección 2]

	**Reconocimiento (by)**: Se permite cualquier explotación de la obra, incluyendo una finalidad comercial, así como la creación de obras derivadas, la distribución de las cuales también está permitida sin ninguna restricción.
	**Reconocimiento - NoComercial (by-nc)**: Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.
	**Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual (by-nc-sa)**: No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.
	**Reconocimiento - NoComercial - SinObraDerivada (by-nc-nd)**: No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.
	**Reconocimiento - CompartirIgual (by-sa)**: Se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.
	**Reconocimiento - SinObraDerivada (by-nd)**: Se permite el uso comercial de la obra pero no la generación de obras derivadas.

2.0 [Título sección 2]

Creative Commons



2.0 [Título sección 2]

Copyright (derecho de autor)

"El **derecho de autor** es un conjunto de normas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que la ley concede a los autores (los *derechos de autor*), por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística o científica, esté publicada o inédita.

En el Derecho anglosajón se utiliza la noción de *copyright* (traducido literalmente como 'derecho de copia') que -por lo general- comprende la parte patrimonial de los *derechos de autor* (derechos patrimoniales).

Una obra pasa al dominio público cuando los derechos patrimoniales han expirado. Esto sucede habitualmente trascurrido un plazo desde la muerte del autor (*post mortem auctoris*). Por ejemplo, en el derecho europeo, 70 años desde la muerte del autor. Dicha obra entonces puede ser utilizada en forma libre, respetando los derechos morales."

Fuente: Wikipedia

2.0 [Título sección 2]

Copyleft

"(por oposición a *copyright*) comprende a un grupo de derechos de autor caracterizados por eliminar las restricciones de distribución o modificación impuestas por el copyright, con la condición de que el trabajo derivado se mantenga con el mismo régimen de derechos de autor que el original."

Fuente: Wikipedia

2.0 [Título sección 2]

FundaciónCopyLeft

http://www.fundacioncopyleft.org/

3.0 [Título sección 3]

4. Glosario

3.0 [Título sección 3]

Derecho de autor. El que la ley reconoce al autor de una obra para participar en los beneficios que produzca su publicación, ejecución o reproducción, y que alcanza, en algunos casos, a los ejecutantes e intérpretes.

Paráfrasis. Frase que, imitando en su estructura otra conocida, se formula con palabras diferentes.

Plagio. Presentación de palabras o ideas de otros como propias, en lugar de mencionar su procedencia.

4.0 [Título sección 4]

5. Bibliografía

4.0 [Título sección 4]

Blaxter, L. – Hughes, Ch. – Tight, M. (2008). *Cómo se investiga*. Barcelona: Graó.

Comas, R. - Sureda, J. (2007). Ciber-Plagio Académico. Una aproximación al estado de los conocimientos. *Revista TEXTOS de la CiberSociedad*, 10. Disponible en: http://www.cibersociedad.net

Day, R.A. – Gastel, B. (2008). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.

Walker, M. (2000). *Cómo escribir trabajos de investigación*. Barcelona: Gedisa.

Muchas gracias

[Nombre profesor/a]

xxxx.xxxxxx@xxxxxxxx.xx

ANEXO III.
EJEMPLO DE DESARROLLO DEL GLOSARIO DE UN TEMA ELABORADO CON LA PLATAFORMA MOODLE

Navegue por el glosario usando este índice.

Especial | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Ñ
O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | **TODAS**

Página: 1 2 3 4 5 6 (Siguiente)
TODAS

A

ANÁLISIS DOCUMENTAL:

operación o conjunto de operaciones realizadas para representar el contenido de un documento bajo una forma diferente de la representación original con el fin de facilitar su consulta o recuperación.

APRENDIZAJE AUTÓNOMO: aprendizaje realizado con una motivación, unos contenidos, unas técnicas y una evaluación que proceden de la propia persona que aprende y son realizados por ella

APRENDIZAJE CONDUCTIVISTA: (Skinner, Pavlov, Thomdike). Intenta explicar el aprendizaje a partir de unas leyes y mecanismos comunes para todos los individuos.

APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA: J. Piaget, elaboró un modelo explicativo del desarrollo de la inteligencia y del aprendizaje en general a partir de la consideración de la adaptación de los individuos al medio.

APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO: Esta teoría desarrollada por J. Bruner, atribuye una gran importancia a la actividad directa de los estudiantes sobre la realidad. La experimentación directa, el aprendizaje por comprensión o la práctica de la inducción (de lo concreto a lo abstracto) son algunas de sus fases.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: (Ausubel, J. Novak). Defiende que el aprendizaje debe ser no memorístico, relacionando los nuevos conocimientos con el conocimiento previo que posea el estudiante. Frente al aprendizaje por descubrimiento de Bruner, defiende el aprendizaje por recepción donde el profesor estructura los contenidos y las actividades a realizar para que los conocimientos sean significativos para los estudiantes.

APRENDIZAJE SOCIO- CONSTRUCTIVISTA: Basado en las ideas de Vigotski, considera los aprendizajes como un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos (actividad instrumental), pero inseparable de la situación en la que se produce.

APRENDIZAJE SUPERVISADO: aprendizaje en el que los objetivos, los contenidos, las técnicas de aprendizaje y la evaluación son realizadas por personas externas -profesores o instructores.

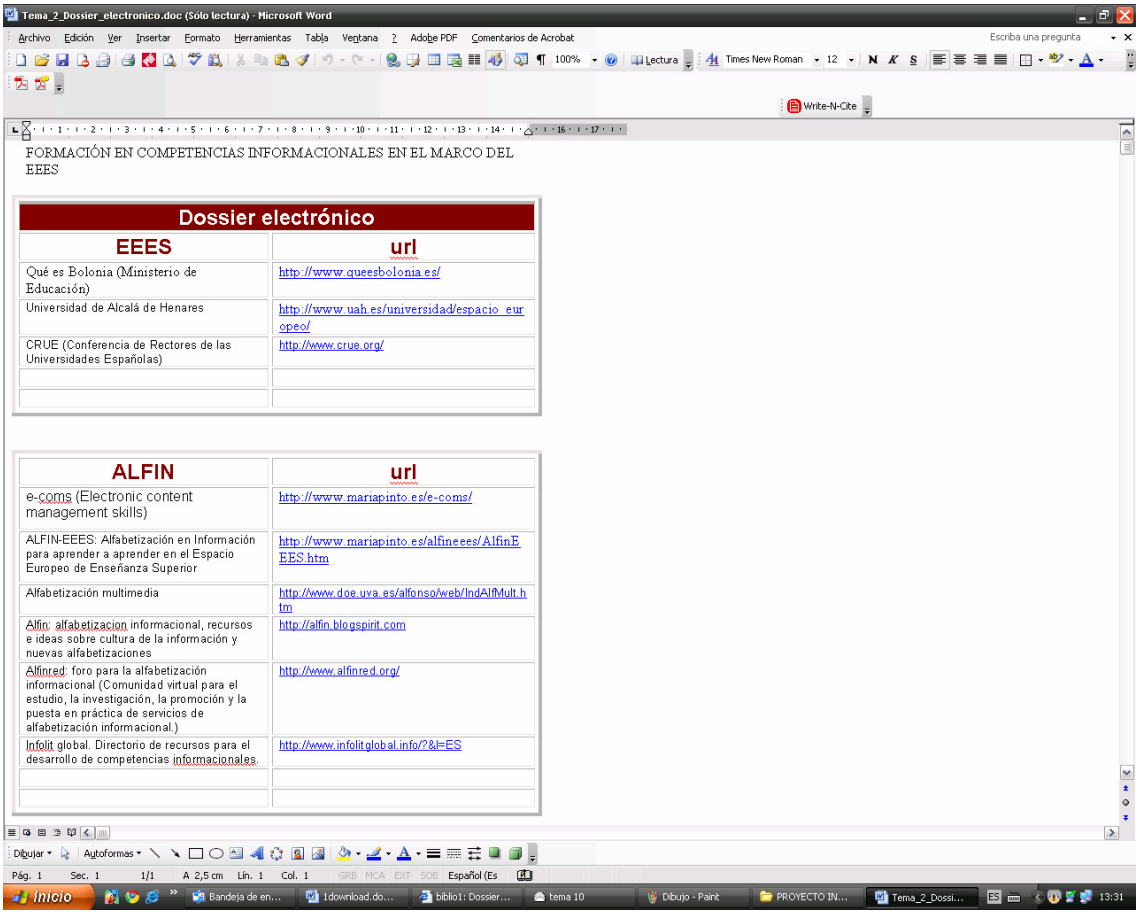
B

BANCO DE DATOS:

conjunto de registros informáticos mantenido para un fin específico. Los registros están en forma legible por ordenador, para uso local y con acceso en línea.

BASE DE DATOS: conjunto de registros (unidades de información relevante) ordenados y clasificados para su posterior consulta y actualización mediante aplicaciones específicas.

ANEXO IV.
EJEMPLO DE DOSSIER ELECTRÓNICO DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA



Tema_2_Dossier_electronico.doc (Solo lectura) - Microsoft Word

FORMACIÓN EN COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN EL MARCO DEL EEES

Dossier electrónico

EEES	url
Qué es Bolonia (Ministerio de Educación)	http://www.queesbolonia.es/
Universidad de Alcalá de Henares	http://www.uah.es/universidad/espacio_europeo/
CRUE (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas)	http://www.crue.org/

ALFIN	url
e-coms (Electronic content management skills)	http://www.mariapinto.es/e-coms/
ALFIN-EEES: Alfabetización en Información para aprender a aprender en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior	http://www.mariapinto.es/alfineees/AlfinEEES.htm
Alfabetización multimedia	http://www.doe.uva.es/alfonso/web/IndAlfMult.htm
Alfin: alfabetizacion informacional, recursos e ideas sobre cultura de la información y nuevas alfabetizaciones	http://alfin.blogspirit.com
Alfinred: foro para la alfabetización informacional (Comunidad virtual para el estudio, la investigación, la promoción y la puesta en práctica de servicios de alfabetización informacional.)	http://www.alfinred.org/
Infolit global. Directorio de recursos para el desarrollo de competencias informacionales.	http://www.infolitglobal.info/?&l=ES

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

LAS PRÁCTICAS DE DIRECCIÓN COMERCIAL PASO A PASO

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [x] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Carmona Arango, Mónica……DNI:…29.800.477-K…….

Categoría profesional: ……Profesora colaboradora……..

Departamento: ……Dirección de Empresas y Marketing…….

Centro: ……Facultad de Ciencias Empresariales…….

Extensión telefónica: 8923……..Correo electrónico: monica@uhu.es……..

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Leal López	Francisco Javier	Dirección de Empresas y Marketing	jaleal@uhu.es
Martín Leal	José Ángel	Dirección de Empresas y Marketing	leal@uhu.es
Guzmán Grávalos	Pablo	Dirección de Empresas y Marketing	pablo.guzman@dem.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Dirección Comercial	160	3	Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Este proyecto ha consistido en la elaboración de tutoriales de algunos ejercicios prácticos (los más complejos y completos) que ayuden a la resolución de los ejercicios planteados y propuestos en la parte práctica de la asignatura Dirección Comercial.

Dicho tutorial muestra la resolución de algunos ejercicios paso a paso. De forma que el alumno puede seguir el proceso de resolución de los ejercicios desde casa, sin limitaciones espaciales ni temporales, el único requisito es la conexión a la página web de la asignatura, y el software necesario para la visualización de una archivo flash.

En definitiva este proyecto ha supuesto la introducción de una nueva herramienta TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje en las Prácticas de Laboratorio de la asignatura Dirección Comercial.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Dirección Comercial es una asignatura troncal de LADE que se imparte en el tercer curso. Esta asignatura consta de 12 créditos, que se estructuran de la siguiente forma:

6 créditos teóricos

3 créditos prácticos

3 créditos en laboratorio

En los últimos cursos se ha ido observando cómo la proporción de alumnos presentados a los correspondientes exámenes, parciales o finales, se mantiene en unos niveles reducidos, siendo el porcentaje de aprobados sobre los presentados bastante alto.

Dicha cuestión se ha discutido en numerosas ocasiones por parte del equipo docente considerando que las causas pueden ser diversas.

Una primera explicación puede ser que Dirección Comercial se imparte en tercer curso, nivel en el que se concentran asignaturas con una gran densidad de contenido como son: Econometría, Dirección de Operaciones, Dirección Financiera y Contabilidad Financiera II.

Otra explicación puede ser la carga de trabajo para el alumno derivada de la división de la asignatura en partes: teórica y práctica. Esta división se lleva a cabo para diferenciar por un lado los principios del marketing y por otro lado la práctica de investigación comercial que se lleva a cabo en las empresas. El alumno para superar la asignatura debe obtener al menos una calificación de 3 puntos (sobre 10) en cada una de las partes.

En definitiva en tercero se concentran las asignaturas fuertes de la licenciatura y casi todas ellas se componen de parte práctica y teórica.

En la parte práctica de la asignatura, la mitad de los créditos se imparten en aulas de informática en módulo de hora y media cuyo calendario se puede consultar en la página www.uhu.es/45115 en el apartado de prácticas. En dicho espacio se les presenta a los alumnos una serie de ejercicios correspondientes a cada uno de los 4 módulos de la parte práctica. Junto a esos ejercicios planteados aparecen las soluciones. A estas soluciones se llega después de un proceso de diseño de una hoja de cálculo para que de forma automática sea capaz de llegar a la solución.

Esto puede provocar en el alumno un cierto estrés en el caso de no llegar a la solución dada por el profesor, ya que se conoce el estado inicial y final pero puede perderse en el proceso, sin tener la posibilidad de comprobar si el proceso evoluciona en la dirección adecuada.

Es por ello que se le presenta al alumno un tutorial que muestra el proceso como parte fundamental en la resolución.

8. OBJETIVOS:

1. Elaboración de un tutorial comprensible por el alumno en el que a modo de película de corta duración, en el que el alumno pueda ir comprobando las expresiones lógicas y matemáticas que se introducen en cada una de las celdas de la hoja de cálculo, le permitirá llegar a la solución coincidente con la planteada por el profesor.
2. Dotar al alumno de una herramienta que le permita volver a revivir la sesión práctica establecida en el calendario sin limitaciones espaciales ni temporales.
3. Reducir el estrés en el alumno provocado por la imposibilidad de llegar a la resolución planteada por el profesor.
4. Conseguir que el alumno llegue a las últimas sesiones de prácticas habiendo comprendido las sesiones anteriores.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Se han elaborado los tutoriales para algunos de los ejercicios propuestos. Se pueden consultar en *www.uhu.es/45115*

La evaluación continua (sistema seguido por la mayoría de los alumnos matriculados en la asignatura) nos servirá para comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos.

A principios de curso queda establecido el calendario de entrega de las prácticas. El profesor evalúa el diseño, realizado por el alumno, de la hoja de cálculo para obtener las estimaciones requeridas. En la medida en que el alumno consiga, en la fecha prevista, realizar por sí sólo, el diseño para calcular las estimaciones podremos dar superado los objetivos 1, 2 y 4.

En cuanto al cumplimiento del objetivo 3, se evaluará en el transcurso de las sesiones prácticas, en las que el profesor va comprobando la capacidad del alumno para trabajar de forma autónoma y segura.

En el trabajo desarrollado conjuntamente entre profesor y alumno en las sesiones prácticas se evaluará las necesidades de los alumnos para ir ampliando el catálogo de tutoriales.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Se han elegido inicialmente dos ejercicios de los planteados en la página web de la asignatura en la sección de prácticas.

La elección realizada ha sido determinada por el grado de complejidad y de completitud de dichos problemas.

Estos ejercicios pretenden que los alumnos pongan en práctica los conocimientos que se incluyen dentro de los módulos de Excel, predicción de ventas y variación estacional.

En el módulo de Excel se facilita un resumen de los principales comandos y botones que se van a utilizar para resolver los ejercicios, es decir es un repaso de cómo funcionan las hojas de cálculo.

En los siguientes módulos se pretende mostrar el proceso y los diferentes modelos para realizar previsiones de ventas, en base a series temporales y cómo se incorpora la desestacionalización a dicha previsión.



Con el desarrollo del tutorial para estos ejercicios se pretende que el alumno sin la presión del espacio (no necesariamente en la facultad) y del tiempo (no necesariamente en los módulos presenciales de hora y media), realice el proceso de aprendizaje de forma individual.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El desarrollo de la tecnología ha permitido el uso de nuevas herramientas que facilitan el proceso enseñanza aprendizaje.

Hasta ahora en la asignatura de Dirección Comercia el ordenador se había utilizado como mero portador de información y como instrumento para resolver los problemas planteados en clase.

Ahora pretendemos avanzar un poco más. Utilizar el ordenador como facilitador del aprendizaje, como apoyo al profesor en las horas no lectivas, como instrumento para reforzar la labor que realiza el profesor en la tarea de clarificador de conocimientos.

Se ha desarrollado en los últimos años una gran cantidad de software que puede facilitar el proceso de aprendizaje. El alumno a través de la utilización de este software, solo o en compañía de iguales puede conseguir un aprendizaje más efectivo.

Los tutoriales proporcionan un aprendizaje individualizado de forma que el proceso de aprendizaje se adapta a las necesidades específicas del estudiante.

La elaboración de los tutoriales se ha ido desarrollando a través del software de descarga gratuita WINK de Debugmode.

Esta herramienta elabora una película animada a través de la captura de pantallas completas o secciones previamente definidas agregando notas, dibujos e imágenes

Dicho programa permite la creación de video tutoriales en formato flash o ficheros ejecutables con el programa integrado.

De esta forma el proceso seguido para resolver los problemas puede ser consultado en cualquier momento y cuantas veces lo requiera el alumno.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los tutoriales se han puesto a disposición de los alumnos en la misma página web de la asignatura (www.uhu.es/45115)

De esta forma desde el principio cuenta con toda la información de la que va a disponer a lo largo del curso para superar la asignatura.

Al igual que se muestran los ejercicios planteados y las soluciones, se muestra también, a través de los tutoriales el proceso a seguir para alcanzar dicha solución.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Esperamos que la disponibilidad de los tutoriales desarrollados facilite el proceso de aprendizaje del alumno.

En el siguiente curso académico (2009/2010), se completará el catálogo de tutoriales de las prácticas de Dirección Comercial.

Pretendemos crear un tutorial, al menos, para cada uno de los problemas tipo, propuestos en cada módulo, esto es:

Módulos de Predicción de Ventas sin y con estacionalidad.

Módulo de Muestreo Aleatorio.

Módulo de Experimentación Comercial.

Estos tutoriales quedarán a disposición del alumno antes de empezar el módulo correspondiente cuyo calendario está previsto desde el inicio del curso.

Son los alumnos quienes a través de sugerencias manifestadas al profesor propondrán la inclusión de otros ejercicios, propuestos y no resueltos, en el catálogo de tutoriales, de forma que se les implique en el proceso de enseñanza.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Los alumnos a través de sus comentarios y sugerencias ayudarán a ir mejorando los tutoriales elaborados y a ir completando el catálogo.

FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

www.uhu.es/45115

Satish Kamar. (2008). www.debugmode.com/wink/download.php

Díez de Castro, E. y Landa, J. (1994). *Investigación en Marketing*. Madrid: Editorial Cívitas.

Trespalacios, J. A. et al. (2005). *Investigación de mercados*. Madrid: Thomson.

Landa, J. et al. (2002). *Aplicaciones en investigación comercial*. Madrid: Pirámide.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

LA ESCUELA COMO REALIDAD SOCIAL

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ☐ Centro ■

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Carrasco Macías, María José..DNI: 28.549.948- W……

Categoría profesional: Contratada Doctora, Tiempo Completo……..

Departamento: …Educación……..

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación……

Extensión telefónica: …89226……..Correo electrónico: …mjcarra@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Fernández Serrat	Mª Luisa	Educación	mlfernan@uhu.es
Coronel Llamas	José Manuel	Educación	coronel@uhu.es
Gómez Hurtado	Inmaculada	Educación	inmaculada.gomez@dedu.uhu.es
Castaño González	Ana Mª	Colaboradora Departamento Educación	
Lozano Bernal	Francisco Javier	Colaborador Departamento Educación	
Ponce de León Domínguez	Mª Teresa	Colaborador Departamento Educación	
Vázquez Solbes	Alba	Colaboradora Departamento Educación	
Martín Correa	Antonio	CEIP "Príncipe de España"	21001375.averroes@juntadeandalucia.es
Delgado Calero	Luis Carlos	CEIP "Manuel Siurot"	msiurot@juntadeandalucia.es
González Márquez	Julia	CEIP "Ginero de los Ríos"	21003992.averroes@juntadeandalucia.es
Sánchez Rodríguez	José Luis	CEIP "Virgen del Pilar"	21003529.averroes@juntadeandalucia.es
Gómez Galván	José	CEIP "Andalucía"	21003517.averroes@juntadeandalucia.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Organización del centro escolar	500	1º	Maestro Educación Infantil, Primaria, Lengua Extranjera, Música, Educación Especial

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

La finalidad pretendida con este proyecto ha sido acercar a los futuros maestros y maestras a la escuela con objeto de que la conozcan y comprendan contextualizadamente y mediante la observación personal. Pero además, con esta actividad acometemos la tarea de estrechar lazos entre la propia Universidad como institución (y concretamente la Facultad de Educación) y los centros educativos antes del prácticum, dándole protagonismo a directores y directoras, trabajando con ellos desde el principio y compartiendo la planificación de la actividad.

Asimismo, con este proyecto entramos en la dinámica propiamente del crédito ECTS, pues nos salimos del aula universitaria buscando el aprendizaje en otros entornos, en este caso la escuela, que será su futuro centro de trabajo.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

Dentro de la formación de maestros y maestras entendemos que el conocimiento y comprensión de la escuela debe ocupar un papel protagonista; obvia decir que, además de ser el contexto donde desarrollarán su labor profesional nuestros futuros maestros, en tiempos de innovación y creciente autonomía, se hace necesario el disponer de nuevas fórmulas organizativas para la misma. Paradójicamente, en los Planes de Estudio de Maestros, sólo dos asignaturas abordan este cometido: la Organización del Centro Escolar (troncal, 4.5 créditos, en 1º) y Dirección y Gestión de centros educativos (optativa, 4.5 créditos, en 3º de Educación Primaria). Ambas disciplinas cuentan con 1.5 créditos prácticos lo cual impide la consecución de una meta que consideramos esencial para los maestros y maestras: el conocimiento de la escuela, para lograr comprenderla y así poder intervenir en ella a fin de mejorarla.

Los profesores firmantes de este Proyecto, Mª José Carrasco Macías, Mª Luisa Fernández Serrat y José Manuel Coronel Llamas, impartimos estas asignaturas desde sus comienzos (1995) y, desde entonces, compartimos la preocupación de que sus contenidos, que estimamos de enorme importancia dentro del perfil profesional del maestro o maestra, queden reducidos a conocimientos teóricos muchas veces alejados de la realidad escolar. Nos resulta preocupante el estimar que se está profundizando y ampliando la brecha existente entre la teoría y la práctica, en el contexto de trabajo de los maestros y maestras.

Nos produce mucha intranquilidad el pensar que no estemos mostrando al alumnado una imagen real de la misma, sino sólo sus aspectos teóricos y conceptuales, a los que no renunciamos, pero que nos gustaría enriquecer con la parte pragmática de los mismos en interactuación.

A través del desarrollo de este Proyecto, hemos pretendido por una parte, acercar al alumnado del primer curso de Maestro a la realidad escolar mediante visitas a centros y, por otra, invitar a la participación en la formación inicial de maestros a profesionales experimentados a través de talleres de trabajo celebrados en la Facultad, de forma que el temario que figura en la asignatura de *Organización del centro escolar* ha podido ser desarrollado de forma interactiva, mediante investigaciones en los propios centros escolares.

De esta forma, los estudiantes de los primeros cursos de Maestro serán capaces de comprender el hilo conductor que une y relaciona las teorías didáctica-organizativas con la práctica educativa. A través de estas visitas a los centros donde se han realizado una serie de actividades en los mismos, nuestro alumnado pudo analizar por observación in situ cómo el desarrollo de la práctica docente del tutor o tutora del grupo, está condicionado siempre por variables organizativas (ya sean espacio-temporales, o por uso de materiales, etc.,) y sustentado por las teorías didácticas que previamente han conocido en el aula universitaria.

Además, a estos estudiantes de Maestro, creemos, les interesa, nada más empezar, en el primer cuatrimestre una aproximación a la escuela porque a través de la experiencia que adquiera en ella podrá justificar otros conocimientos que se les irá impartiendo a lo largo del curso en asignaturas como Didáctica, Sociología, Psicología, etc. y podrán darle respuesta a diversos planteamientos que surgirán y serán difíciles de comprender si no se contemplan desde la perspectiva escolar.

8. OBJETIVOS:

Los objetivos que pretendíamos conseguir con este proyecto son:

- Conocer y comprender los elementos organizativos de los centros educativos mediante la observación en la realidad escolar.
- Provocar el análisis sobre la interrelación existente entre las teorías organizativas y la práctica docente.
- Asumir que cada escuela es única y genuina.
- Provocar el análisis sobre la diferencia existente entre los aspectos formales de la escuela y los no formales.
- Iniciarles en la comprensión de que pueden construirse teorías a través de la práctica docente.
- Acortar distancias entre la escuela y la Universidad.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Los objetivos han sido ampliamente conseguidos en los siguientes aspectos:

a. Cada una de las dependencias de los centros les fue mostrada a los estudiantes por el director o directora del mismo, mientras les describía su historia, evolución, situación actual… Fue una observación activa y participante como pudimos constatar por los análisis realizados sobre ella posteriormente en clase.

b. En la puesta en común que se celebró en las clases de Organización se evidenció cómo los estudiantes eran capaces de justificar las prácticas observadas, mediante teorías previamente estudiadas.

c. Se obtuvo un interesante listado de conclusiones que invitan a la construcción de conceptos didácticos y organizativos.

d. El conocimiento del centro se convierte así en el primer contacto del prácticum y de su vida profesional y a partir de ellos, se ha conseguido posteriores colaboraciones de las instituciones implicadas. Creemos que de esta forma se tiende un puente entre la formación inicial y la permanente.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Se negoció con los Equipos directivos que colaboraron con nosotros en experiencias anteriores, que se sumen otra vez al trabajo con los nuevos alumnos y alumnas de 1º. La idea es desarrollar en el aula de la Facultad la parte conceptual de las asignaturas troncales y obligatorias de 1º, especialmente la de Organización del centro, apoyadas por la Didáctica general, Sociología y la Psicología de la educación, fomentando la curiosidad y análisis por las estructuras organizativas de los centros como marco que acogerá el trabajo curricular de los maestros y maestras.

Una vez que los estudiantes accedieron a los aspectos teóricos, se han utilizado las mañanas del viernes para trabajar en los centros, en grupos y bajo la supervisión y responsabilidad de una de las personas que forman parte de este Proyecto. Mediante una ficha de trabajo preparada a tal efecto por parte de su profesorado, se le ha demandado un análisis de la práctica que se estaba desarrollando en el aula, de forma que se ha conseguido establecer relaciones entre ésta y los elementos organizativos que la condicionan. Por otra parte, se les ha incitado a relacionar dicha actividad con los modelos didácticos de los que previamente se han informado, y los constructos teóricos que fundamentan a éstos.

De cada una de estas visitas se han tomado notas y fotos que se han comentado y analizado en el aula de la Facultad.

Al rotar cada viernes a uno de los centros y conocer cómo trabajan el tema planificado, además de contrastar la teoría con la práctica, se les ha posibilitado el contraste entre cada uno de los colegios que han ido conociendo. Durante el mes de octubre, han tenido lugar las sesiones de trabajo con los equipos directivos y profesorado de los centros colaboradores.

A comienzo de noviembre se presentó al alumnado y se fueron formando los grupos de trabajo, así como el cuadrante de rotación por los centros de cada uno de los grupos.

Un viernes cada quince días a lo largo de noviembre, diciembre y enero se ha trabajado en los centros y en la última semana de enero, se ha procedido a su evaluación. Esta evaluación ha sido doble, por una parte con el profesorado de los centros implicados en el proyecto y por otro con nuestro alumnado.

Como finalización de la experiencia se elaboró un trabajo comparativo entre las prácticas observadas y se procedió a su evaluación por parte de todas las personas componentes del presente proyecto.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La primera acción desarrollada fue ofertarles al alumnado la actividad en los centros. Después se trataba de organizarlos (un número de voluntarios que superaba con creces nuestras expectativas) en grupos pequeños para que la visita no fuese un obstáculo para los propios centros, por una parte, y por otra, para que todos pudieran aprovecharla con facilidad para observaciones y entrevistas; una vez creados los grupos había que distribuirlos por los centros.

En segundo lugar, se debía buscar una mañana (tres horas como mínimo) para que cada uno de los grupos sustituyese el aula de la Facultad por la asistencia al colegio. Tarea nada fácil pues hubo que negociar con el profesorado que tenía clases con ellos esa jornada y buscarles un hueco en el horario para que pudiese impartir la clase que los estudiantes "perdían". Afortunadamente, en este sentido se ha encontrado colaboración por parte de los compañeros.

Se consiguió que de los cinco colegios colaboradores, cada grupo, acompañado de la persona responsable del mismo, visitase tres y fue negociado con los equipos directivos el contenido de la visita:

- Recorrido por todas las instalaciones del centro y explicación de la función y organización de cada una de ellas por parte de su director o directora. Se entra en aulas de Infantil y de Primaria mientras se imparte clases y los maestros y maestras correspondientes describen lo que hacen y responden a las preguntas que los estudiantes les formulan y se observa la distribución espacial. Se sigue el mismo procedimiento para los patios de recreo, gimnasio, salón de actos, comedor, aulas matinales… Durante este recorrido, de una duración de entre una hora y media, se van tomando fotos y los estudiantes van tomando notas para la confección del dossier que se les pide al final de la actividad.
- Una vez conocido el centro, sus características más singulares, sus éxitos y dificultades, se procede a una sesión en la que el director o directora se sienta con los estudiantes (casi siempre ha sido en la Sala de Profesores) y después de resolver algunas posibles incógnitas que les hayan surgido, se centra en uno de los aspectos organizativos del centro para ser tratado en mayor profundidad.
- En la clase siguiente a la visita, ya en la Facultad, y ante la visión de las fotos tomadas en ella se realiza un análisis colectivo de las reflexiones que ha provocado, de las conclusiones a las que se ha llegado, de lo que se ha aprendido… Resultan muy ricos los análisis comparativos que se abren. Hay que tener en cuenta que se trata la atención a la diversidad (por ejemplo) en cinco centros diferentes y cada grupo de alumnos/as cuenta a los demás lo que ha visto y oído en el colegio que le ha correspondido, propiciando interesantes debates acerca de la causalidad y consecuencias de las decisiones que se toman en la escuela.

- Como acción final, los estudiantes presentan a su profesor/a correspondiente un dossier en el que presentan las conclusiones a las que han llegado sobre las dinámicas organizativas en los centros.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

En general, cada miembro del equipo responsable de este proyecto ha sido responsable de varios de los grupos y a lo largo de las sesiones en los centros ha podido constatar la satisfacción de los estudiantes que, eran citados a las nueve de la mañana en la puerta del colegio y sin conocer la ciudad la mayoría de ellos, han conseguido estar allí, a veces mediante cambios de más de un autobús. No han faltado a ninguna sesión.

Siendo más concretos, lo vivido en el centro ha servido de ejemplo en cada uno de los temas desarrollados en la asignatura: órganos de gobierno, el espacio, los horarios, las actividades complementarias, el agrupamiento del alumnado… facilitando extraordinariamente su comprensión.

Se ha roto la "barrera" que supone la entrada a la escuela en el prácticum, se ha desmitificado ese hecho; ellos y ellas han observado acciones, han preguntado, han expuesto sus dudas, etc. en el propio contexto.

Posiblemente fuese más eficaz que esta actividad formase parte del horario lectivo de clase y no considerada como complementaria. Al celebrarse fuera de horario, impide hacerla obligatoria y no llega a formar parte del currículo de las asignaturas. No obstante, el material audiovisual elaborado ha permitido extender los beneficios de la misma al resto del alumnado.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Reconocemos que el desarrollo del Proyecto ha conseguido el objetivo pretendido: nuestros alumnos y alumnas ahora conocen más la escuela, la comprenden mejor y ya están en camino de poder interpretarla. A los profesores que impartimos la asignatura de Organización del centro escolar nos ha facilitado mucho el desarrollo de la misma; a partir de las visitas, los ejemplos de los conceptos impartidos siempre han brotado de las observaciones realizadas. La actividad, en general, ha dado sentido a nuestras disciplinas. Pero además, debe añadirse la consecución de otro objetivo: el aprendizaje y enriquecimiento personal de los integrantes de este equipo. En las sesiones mantenidas para organizar las visitas a los colegios y aquellas en las que se analizaba la actividad una vez realizada, hemos tenido la oportunidad de confrontar y compartir ideas, razonamientos, y reflexiones que partiendo del colegio visitado, se ha desplazado hacia el sentido de la formación inicial y hasta la filosofía de la educación. Nos ha propiciado sumergirnos en el puro debate pedagógico que tanto añoramos en el ejercicio de nuestra profesión.

Por último, pensamos que este proyecto es una buena manera de acercarnos a la concepción de crédito europeo, buscando el aprendizaje en entornos ajenos al aula universitaria. Nuestras salidas a los centros educativos forman parte del número de horas no presenciales incluidas en los créditos ECTS. Hemos pretendido que el centro educativo se convierta por unas horas en ese contexto ecológico que proporciona al alumnado la información real acerca del proceso evolutivo de niños y niñas de Primaria, sobre la institución en sí, del entorno social, etc. Datos que les son impartidos en las diferentes asignaturas troncales y obligatorias del curso de 1º a niveles teóricos y que contrastaron in situ. Por otra parte, con las actividades que implicó el desarrollo del presente proyecto, entendemos que se ha ido introduciendo a los estudiantes en el trabajo autónomo (tan anhelado en los procesos del EEES) y a que lleguen a convertirse en auténticos protagonistas de su aprendizaje.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15.FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

ANTÚNEZ, S (1993): *Claves para la Organización de Centros Docentes*. Barcelona. ICE-Horsori.

BUSH, T. (1986): *Theories of Educational Management*. London. The Open University.

CANTÓN, I. (Coord.) (1996): *Manual de organización de centros educativos*. Barcelona, Oikos.Tau.

CARRASCO, MJ. Y OTROS: (2007): *Organización escolar. Aspectos básicos para docentes*. Granada. GEU

CORONEL, J. M. (1998): *Organizaciones Escolares. Nuevas Propuestas de Análisis e Investigación*. Huelva. Servicio de Publicaciones de la Universidad.

DOMÍNGUEZ, G. y MEZANZA, J. (Coord) (1996): *Manual de organización de instituciones educativas*. Madrid, Escuela Española.

FERNÁNDEZ SERRAT, Mª. L. (2001): *Dirigir centros educativos*. Granada. GEU

GAIRÍN, J. y DARDER, P (1994): *Organización y Gestión de Centros educativos*. Barcelona. Praxis.

GARCÍA REQUENA, F. (1997): *Organización y Gestión de Centros educativos*. Aljibe. Málaga.

http://visitacentros.blogspot.com/

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

ELABORACIÓN DE HERRAMIENTAS INTERACTIVAS VIRTUALES COMO CATALIZADORES DEL CONOCIMIENTO.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [x] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Cortés Ancos, Estefanía……..DNI: 44.224.805……..

Categoría profesional: P.D.I……..

Departamento: Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática.

Centro: Escuela Politécnica Superior de la Rábida……

Extensión telefónica: 87642.Correo electrónico: estefanía.cortes@diesia.uhu.es

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
López García	Diego Antonio	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	diego.lopez@diesia.uhu.es
Marín Santos	Diego	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	diego.marin@diesia.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Redes	30	3º	Ingeniería Técnica Informática de Sistemas
Redes	30	3º	Ingeniería Técnica Informática de Gestión
Tecnología de Redes	60	3º	Ingeniería Técnica Informática de Sistemas y Gestión
Transmisión y Redes de Datos	3	3º	Ingeniería Técnica Industrial Electrónica Industrial

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Se pretendía elaborar una serie de herramientas interactivas que el alumno pudiera utilizar desde las páginas Web de las distintas asignaturas implicadas para ahondar sobre algunos de los conocimientos teóricos y prácticos en los que se ha detectado mayor dificultad de comprensión por parte del alumnado.

Con ello se deseaba mejorar la captación activa por parte del alumno de ciertos conocimientos necesarios para su formación en competencias, mejorando por añadidura la coordinación entre asignaturas y sus contenidos ya que este proyecto requiere detectar previamente qué contenidos comunes han de ser virtualizados y en qué modo.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Las asignaturas de Redes y Telecomunicaciones, ubicadas en los últimos cursos de las Ingenierías Técnicas Informática e Industrial y de especial relevancia práctica, poseen un tremendo potencial de cara al desarrollo profesional futuro del estudiante.

Con este proyecto se pretendía mejorar la capacitación profesional del alumno adaptando ciertos contenidos a un escenario interactivo y virtual, incrementando su motivación y promoviendo la utilización de herramientas que favorezcan el aprendizaje activo del alumno en un contexto virtual.

En particular, se han virtualizado y puesto a disposición del alumnado a través de las páginas Web de las asignaturas implicadas un enlace etiquetado como "Material de apoyo al estudio" que lleva hasta la página Web de nuestro proyecto. En ella, nos encontramos videos explicativos del funcionamiento y estructura de Internet, software de simulación de redes y creación de subredes, simulaciones interactivas de problemas, esquemas teóricos y escenarios básicos para la configuración de equipos de telecomunicaciones, así como enlaces interesantes a los estándares de telecomunicaciones y hasta un diccionario de los conceptos necesarios para el buen entendimiento de la materia.

8. OBJETIVOS:

Al comienzo de este proyecto los objetivos que nos planteábamos eran los siguientes:

-1. Incorporar recursos virtuales

El alumnado, a partir de ahora, dispondrá de recursos virtuales especializados muy útiles tanto en el aprendizaje como en el desempeño profesional posterior.

Con ello, se pretendía facilitar al alumnado el aprendizaje activo de ciertos conocimientos teóricos y prácticos necesarios para llevar a cabo sus competencias profesionales reduciendo la complejidad.

-2. Mejorar la formación en competencias

Con la utilización de herramientas dinámicas virtuales el alumno podrá acceder con mayor claridad y facilidad a la concreción práctica de los conocimientos impartidos en la asignatura.

- 3. Incrementar la motivación

Dada la aplicabilidad práctica de los nuevos contenidos virtuales y su sencillez, el estudiante contemplará la posibilidad de adquirir los conocimientos necesarios para ejercer sus habilidades de forma remunerada como algo factible y a corto plazo (tan sólo un cuatrimestre). Ello constituye un incentivo adicional para el alumno, aumentando su rendimiento académico y reduciendo las tasas de abandono.

- 4. Mejorar la coordinación entre asignaturas

El hecho de diseñar qué contenidos habían de recoger las herramientas virtuales y en qué forma tenían que hacerlo ha supuesto un reto de coordinación del profesorado implicado.

- 5. Incentivar el uso de tutorías

Dada la metodología utilizada, cualquier duda que surja sobre la utilización de las herramientas virtuales deberá ser respondida exclusivamente en las tutorías. Al establecer esta necesidad se pretendía que el alumno asumiese este servicio como algo cotidiano y lo incluyese entre sus herramientas de estudio.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Durante la consecución de nuestro proyecto hemos comprobado cómo se iban cumpliendo los principales objetivos fijados en un principio.

A partir de ahora, en las asignaturas implicadas se ofrece una enseñanza virtual como complemento y/o en combinación a la presencial en clase, para parte del temario de la asignatura.

La participación del alumno en esta iniciativa ha estado motivada con objetivos como: reforzar los contenidos que se han explicado en clase o aprender y adquirir estos conocimientos por este canal únicamente accediendo a estos recursos multimedia.

La sencillez de utilización y la aplicabilidad práctica de los nuevos contenidos virtuales se ha convertido en un incentivo adicional para el alumno, aumentando su rendimiento académico y reduciendo las tasas de abandono. Esto se ha visto reflejado en los resultados obtenidos a final de curso por parte del alumnado.

Para que los contenidos multimedia fuesen utilizables en las cuatro asignaturas implicadas, el profesorado ha tenido que realizar una labor previa de coordinación que ha permitido diseñar una serie de herramientas y contenidos valoradas por los alumnos como de gran utilidad.

Sin embargo, aunque uno de los objetivos que nos planteamos en un principio fue el incrementar el grado de utilización de las tutorías. El alumnado ha hecho utilización de los contenidos tanto dentro como fuera de clase sin problemas. De modo que no hemos notado un incremento significativo del número de alumnos que acuden a tutorías para resolver dudas acerca del material de apoyo al estudio.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Esta nueva modalidad de aprender y de adquirir contenidos de la asignatura cuenta con nuevo material docente que se ofrece al alumno en forma de recursos electrónicos multimedia como videos, enlaces interesantes, programas de utilidad, simulación de conceptos, problemas y escenarios de configuración de equipos reales.

La creación de estos nuevos materiales tiene pretensiones didácticas (mejorar el aprendizaje con el apoyo de estos recursos), además de técnicas, ya que son materiales accesibles, facilitan el acceso a todos los estudiantes, integrando de forma inclusiva a estudiantes con discapacidad si los hubiera. Esta accesibilidad viene dada como material de apoyo al estudio a través de la Web de las asignaturas implicadas.

Además de las ventajas que ofrece la enseñanza virtual eliminando barreras espacio temporales, los estudiantes pueden seguir o reforzar lo impartido en la asignatura a distancia, y con la flexibilidad de utilizarlo en el momento que se quiera, aunque siempre se recomienda hacerlo según el cronograma que indica el profesor en clase.

De esta forma, los contenidos suministrados como material de apoyo al estudio en la página Web de las asignaturas ha sido satisfactoriamente utilizado tanto por el profesorado para hacer hincapié en alguna de sus explicaciones en clase como por el alumnado para reforzar sus conocimientos y adquirir otros nuevos.

Al final del proyecto, se pidió a los alumnos evaluar todo el material de apoyo. De forma que gracias a su valoración y comentarios podemos decir con seguridad que el alumnado ha acogido satisfactoriamente la experiencia y que agradece la nueva dotación del material y su accesibilidad. Siendo muy bien valorado sobre todo por aquellos alumnos que no pueden asistir regularmente a clase.

Además, los alumnos se han implicado en la experiencia de tal manera que ellos mismos nos han realizado sugerencias acerca del material que se podría incluir en el futuro.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El primer paso en nuestro proyecto fue determinar qué contenidos deberíamos abordar. Para ello, el profesorado implicado se reunió en varias ocasiones para intentar recoger en la mayor medida posible aquellos conceptos teóricos o prácticos que en cursos anteriores se había detectado cierto grado de dificultad en su comprensión.

Una vez precisados qué contenidos deberíamos recoger en nuestro sitio Web de material de apoyo al estudio el siguiente paso fue la búsqueda y elaboración del material.

Así, los contenidos recogidos se encuentran dentro de las siguientes categorías:

1. Videos explicativos acerca del origen y la estructura de Internet.

2. Simulaciones, entre las que encontramos explicaciones virtuales e interactivas de conceptos teóricos y prácticos vistos en clase.

3. Software de utilidad entre los que se recogen programas que ayudan a la auto corrección de problemas por parte del alumno y otros pensados para despertar la curiosidad del alumno por la materia impartida.

4. Topologías y escenarios de redes para simular, entre los que se incluye un software novedoso para la creación de distintas topologías de redes y la configuración de los equipos y una serie de escenarios creados con el fin de servir de ejemplo explicativo.

5. Simulador de exámenes para la certificación profesional de experto en redes y equipos que ayuda a los estudiantes a prepararse para las asignaturas y la opcional acreditación profesional que ofrecemos, a la vez que dotan de competencias que después desarrollarán en su futuro profesional.

6. Por último, se han dispuesto una serie de enlaces muy interesantes a los últimos estándares de redes, así como a un diccionario profesional de conceptos relacionados con la tecnología utilizada en Internet.

A lo largo del curso, los contenidos suministrados como material de apoyo al estudio en la página Web de las asignaturas han sido utilizados tanto por el profesorado en clase como por el alumnado, constituyendo una experiencia muy satisfactoria para ambos sectores.

Al final del proyecto, se pidió a los alumnos de forma opcional evaluar todo el material de apoyo. Dotando de 1 punto adicional la nota final obtenida en las asignaturas en el caso de que se tomasen el trabajo de utilizar todo el material suministrado y realizasen un cuestionario en el que se valoran aspectos como utilidad de los contenidos, sencillez en su manejo, grado de consolidación de conocimientos tras la utilización del material y grado de curiosidad que despiertan los contenidos por ampliar conocimientos en la materia.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Al comienzo del proyecto, se pretendía que los nuevos contenidos virtuales se convirtieran en un catalizador del conocimiento en aquellos temas en los que el alumno se encuentra con mayor dificultad en el aprendizaje, orientando los contenidos para que doten al alumno de capacidades en competencias profesionales.

En este punto, hemos conseguido no sólo lo que nos proponíamos sino, además, ofrecer una enseñanza virtual que sirva de apoyo a la tradicional e, incluso en algún caso, que la supla. Esto es especialmente relevante en aquellos alumnos que por motivos laborales no pueden asistir habitualmente a clase.

Con el nuevo material de apoyo accesible desde las páginas Web de las asignaturas implicadas en el proyecto, se han eliminando barreras espacio temporales. Es decir, los estudiantes podrán reforzar los conceptos impartidos en las asignaturas implicadas, en el lugar y el momento que decidan.

Para la valoración por parte del alumnado de aquellos aspectos más significativos del proyecto, se diseñó una encuesta en la que se preguntaba acerca del grado de satisfacción de 1 al 5, siendo 1 "poco" y 5 "mucho" respecto de las siguientes cuatro cuestiones:

1. Utilidad de los contenidos ofrecidos como material de apoyo

2. Los contenidos ayudan a afianzar los conocimientos adquiridos en la materia

3. Los contenidos despiertan tu curiosidad por desarrollar competencias en la materia

4. La utilización de los contenidos requiere del estudio previo de la teoría

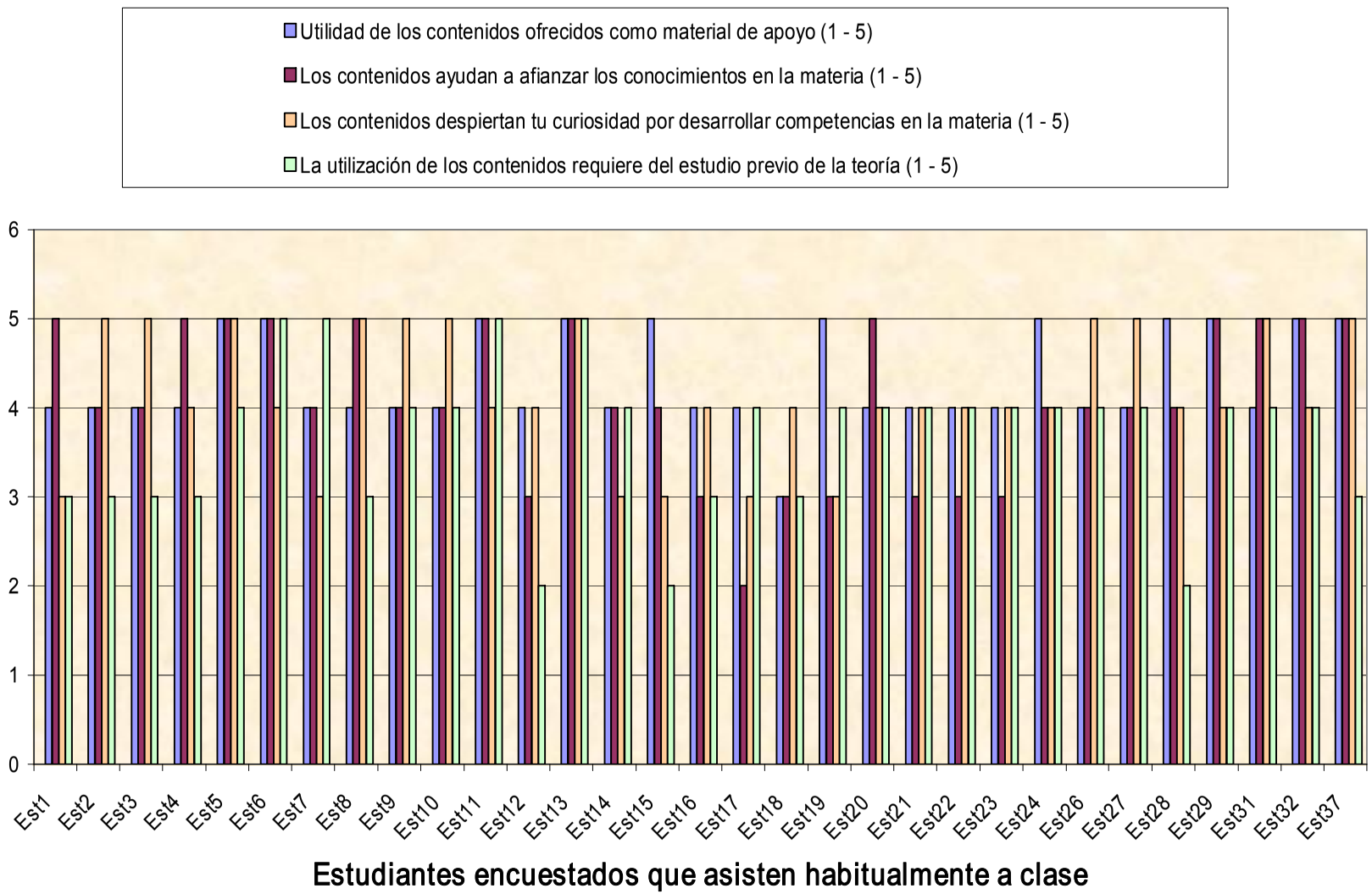
Además, se dejaba lugar en la encuesta para que aquellos alumnos que lo deseasen dejaran reflejados sus comentarios.

Las encuestas fueron realizadas por los estudiantes de las asignaturas: Tecnología de Redes (Ingeniería Técnica Informática Sistemas y Gestión) y Transmisión y Redes de Datos (Ingeniería Técnica Industrial Electrónica industrial).

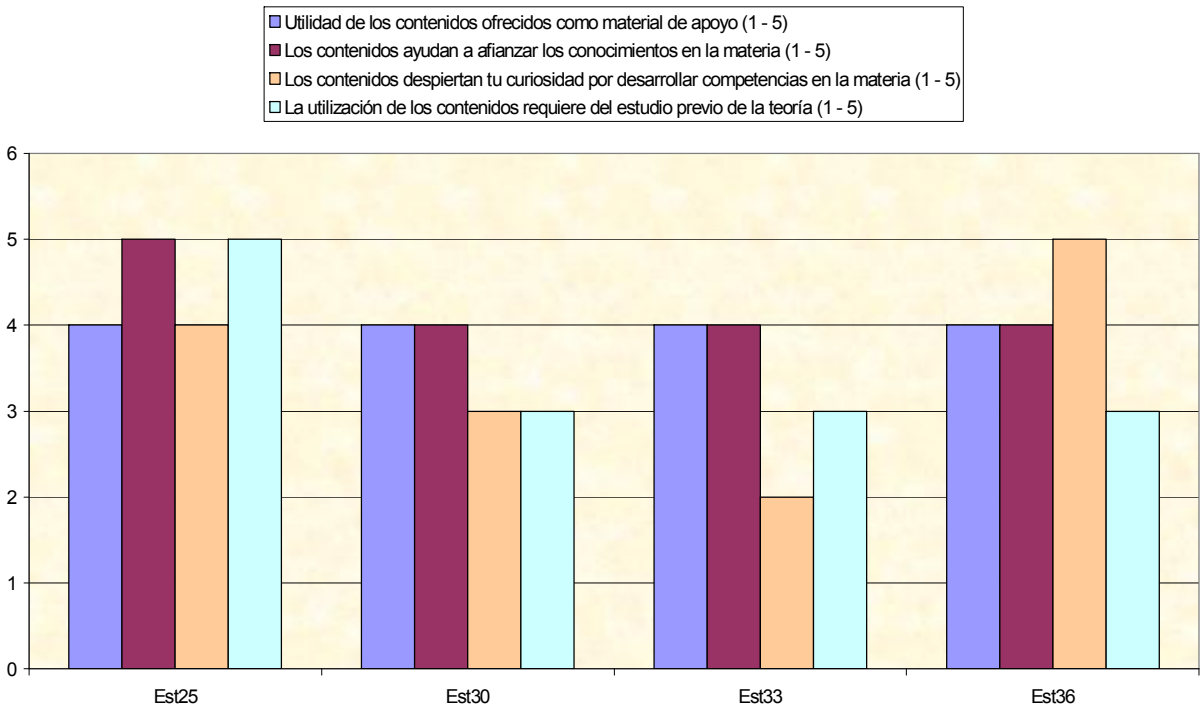
En el estudio realizado de las encuestas recibidas, en la asignatura Tecnología de Redes (Ingeniería Técnica Informática Sistemas y Gestión) hemos hecho una distinción entre aquellos alumnos que han asistido habitualmente a clase y aquellos que no. Mientras que los alumnos de la asignatura Transmisión y Redes de Datos (Ingeniería Técnica Industrial Electrónica industrial) han asistido todos a clase.

Creemos que es importante realizar esta distinción para averiguar el grado de utilidad del material de apoyo al estudio en aquellos alumnos que no asisten habitualmente a clase.

El resultado obtenido para cada asignatura es el siguiente:

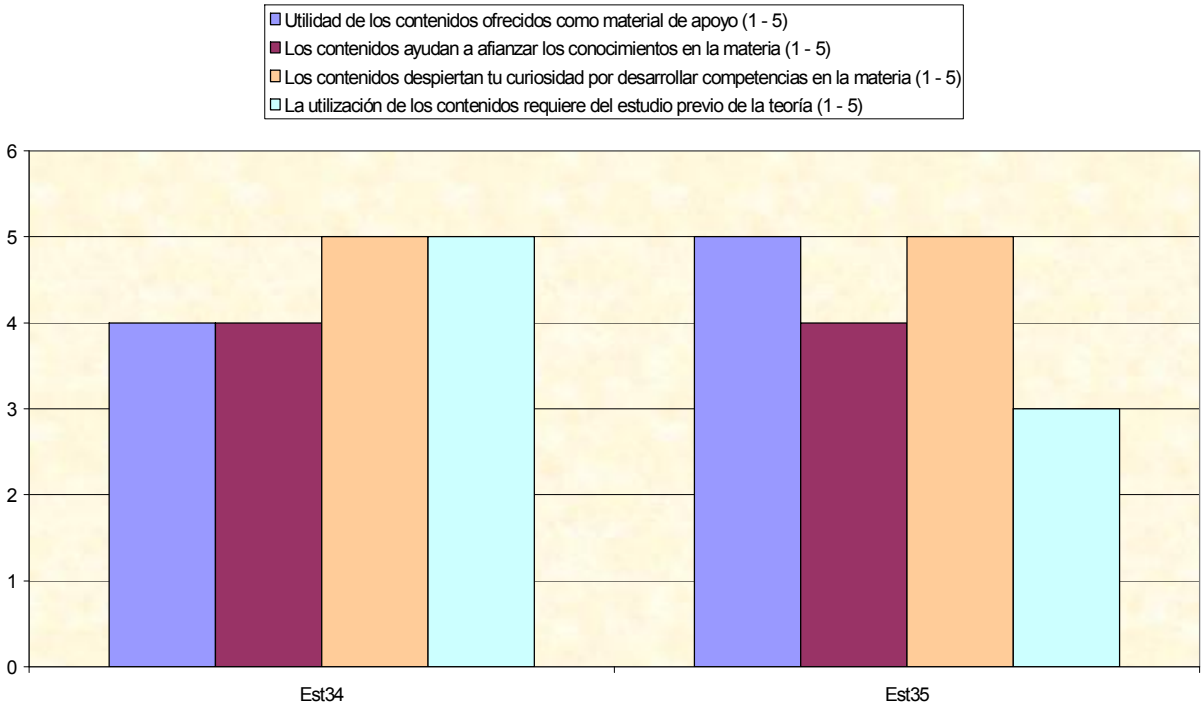

Asignatura Tecnología de Redes. I.T.I. Sistemas y Gestión
Utilidad de los contenidos ofrecidos como material de apoyo (1 - 5)
Los contenidos ayudan a afianzar los conocimientos en la materia (1 - 5)
Los contenidos despiertan tu curiosidad por desarrollar competencias en la materia (1 - 5)
La utilización de los contenidos requiere del estudio previo de la teoría (1 - 5)
6
5
4
3
2
1
0
Est1
Est2
Est3
Est4
Est5
Est6
Est7
Est8
Est9
Est10
Est11
Est12
Est13
Est14
Est15
Est16
Est17
Est18
Est19
Est20
Est21
Est22
Est23
Est24
Est26
Est27
Est28
Est29
Est31
Est32
Est37
Estudiantes encuestados que asisten habitualmente a clase

Asignatura Tecnología de Redes. I.I.I. Sistemas y Gestión



Estudiantes encuestados que no asisten habitualmente a clase

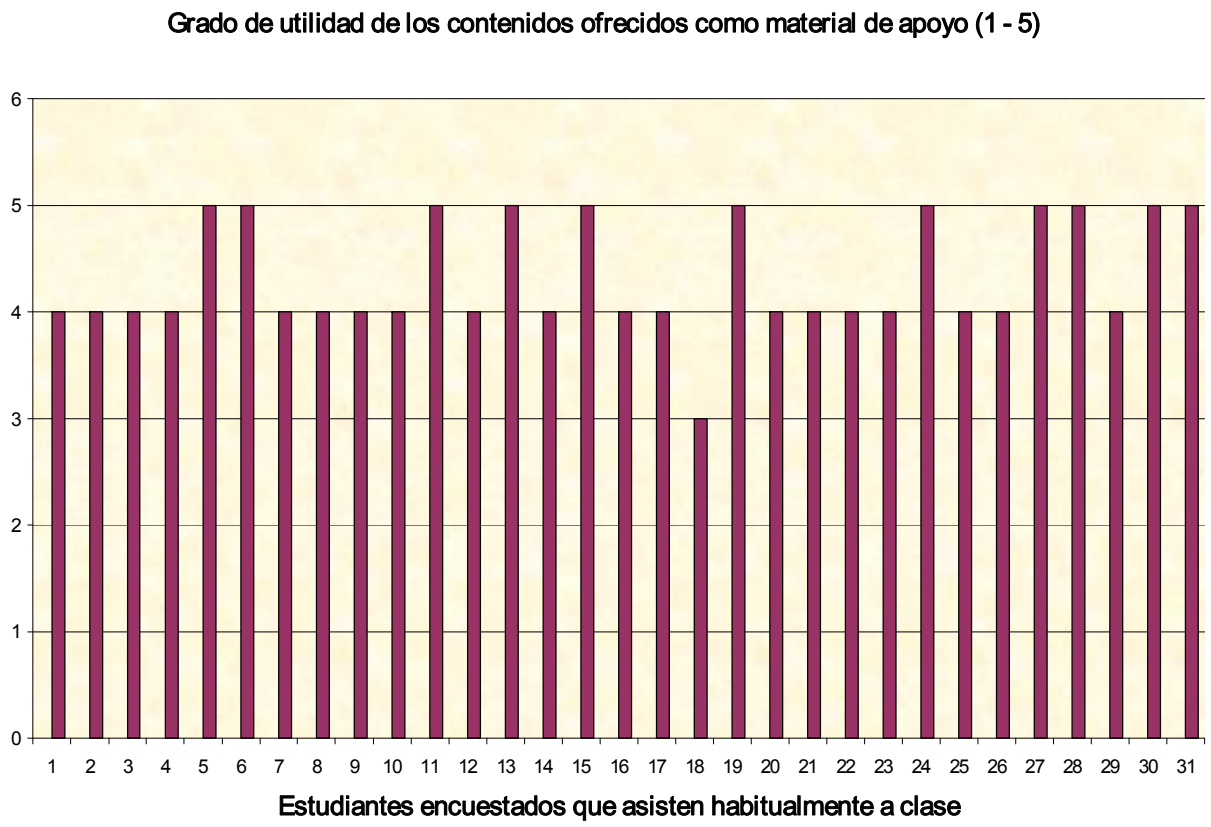
Asignatura Trasnmisión y Redes de Datos. I.T.Industrial Electrónica Industrial



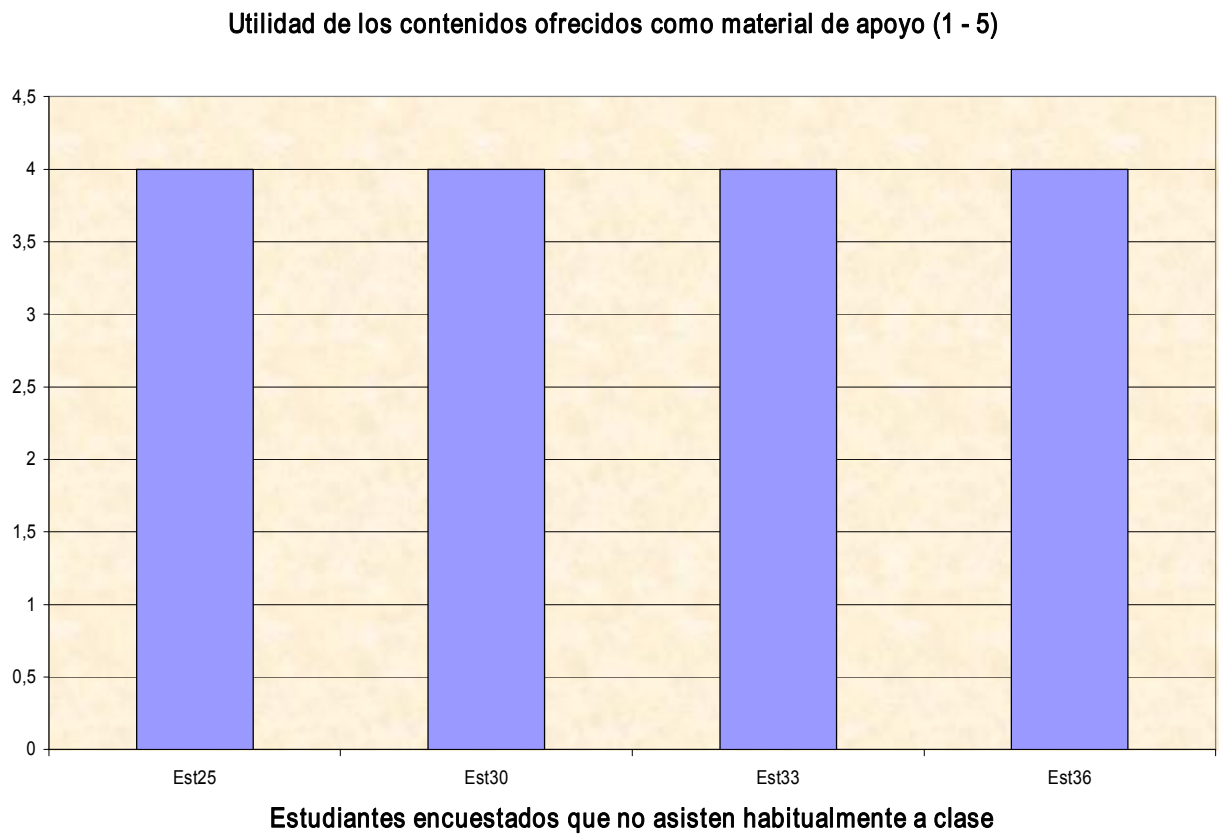
Estudiantes encuestados (Asisten habitualmente a clase)

De donde podemos deducir que la evaluación de la experiencia ha sido muy positiva por parte del alumnado. En particular observando el resultado obtenido para cada una de las cuestiones planteadas en la encuesta, según los alumnos encuestados hayan acudido asiduamente a clase o no, nos encontramos lo siguiente:

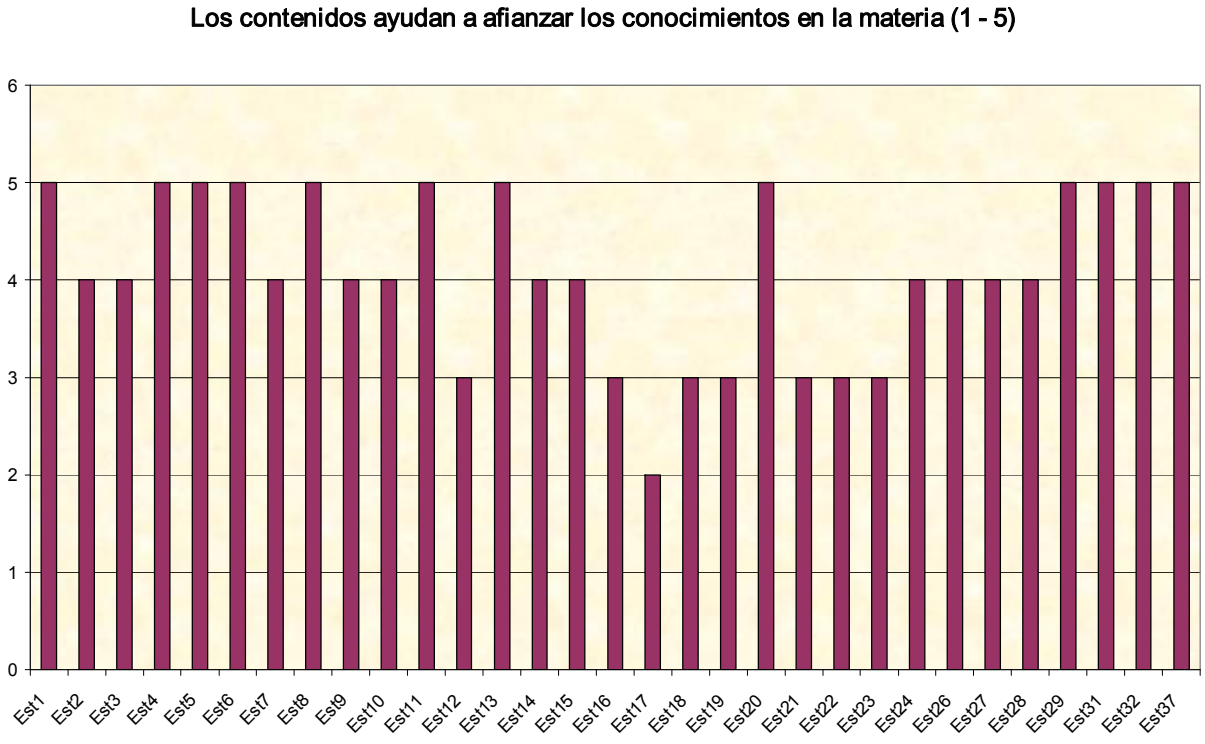
En cuanto a la pregunta: **"Utilidad de los contenidos ofrecidos como material de apoyo"**, se pedía valorar del 1 al 5 el grado de acuerdo con esta sentencia. Del análisis de las encuestas podemos observar que el 61,29 % de los alumnos encuestados que asisten habitualmente a clase otorga una puntuación de 4 y un 35,38 % de 5, de lo cual deducimos que aproximadamente el 97% de los encuestados que asisten a clase califica el material como muy útil.

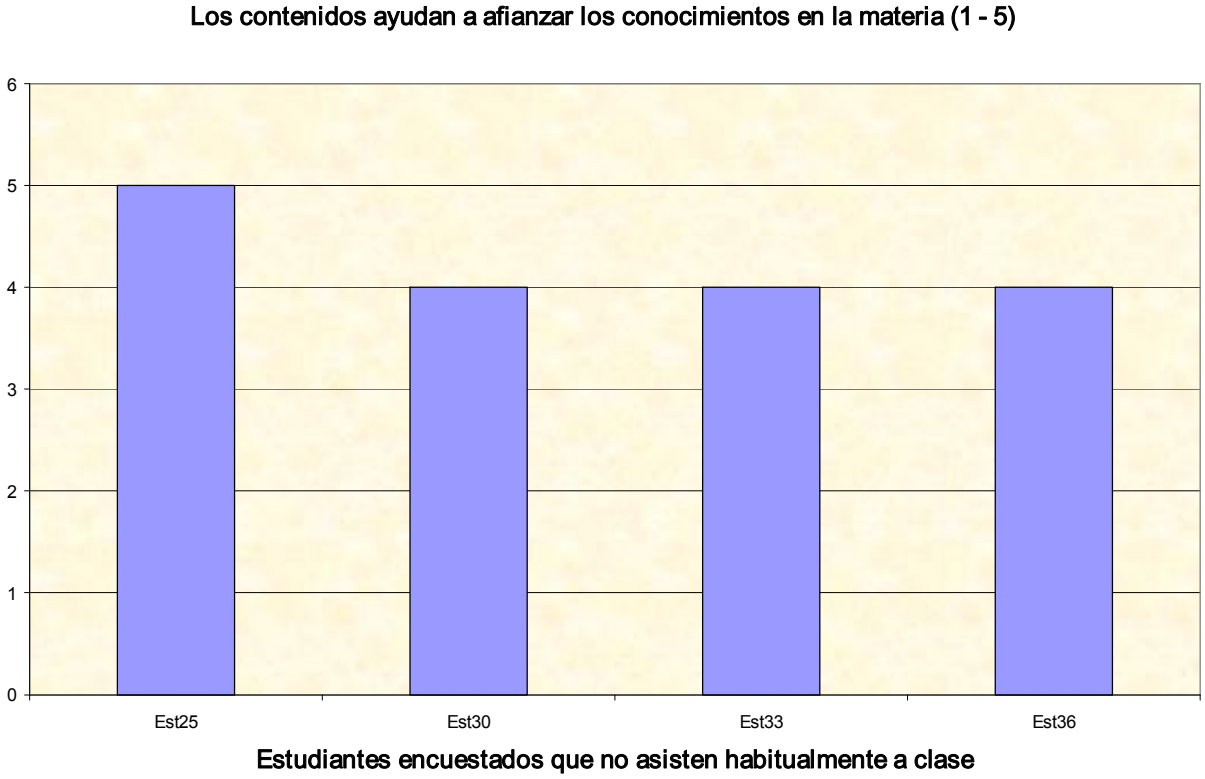


Del mismo modo, el 100% de los encuestados que no asisten a clase encuentra el material de notable utilidad, otorgando una calificación de 4.

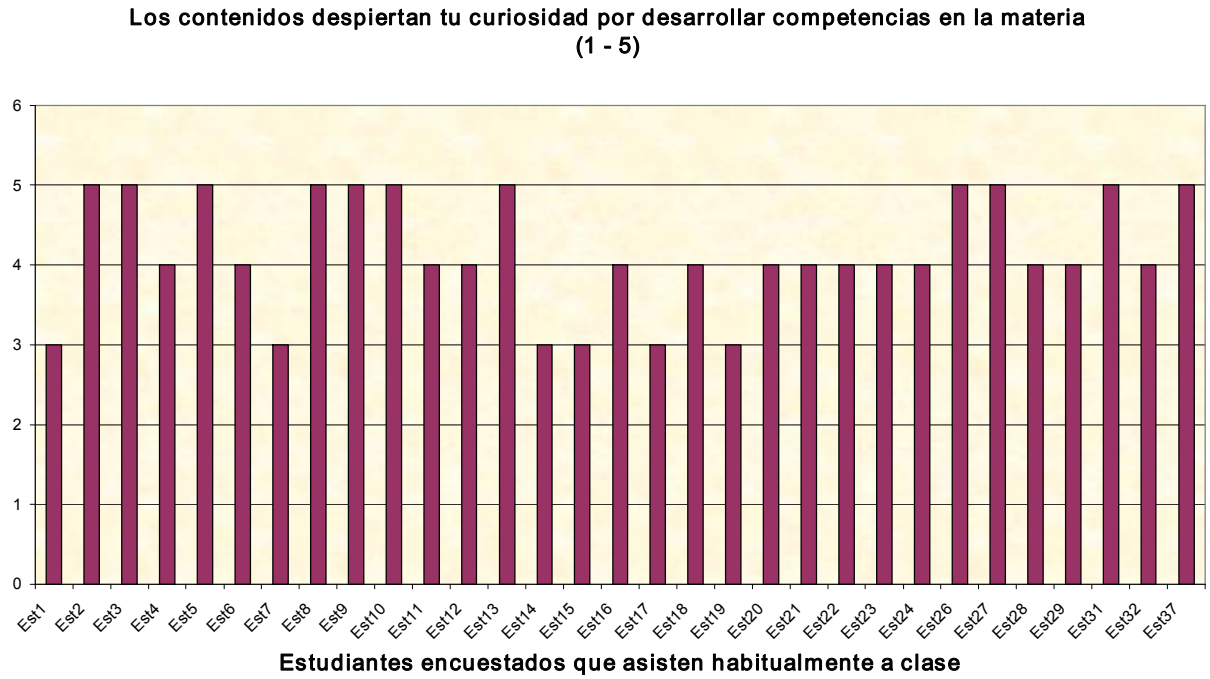


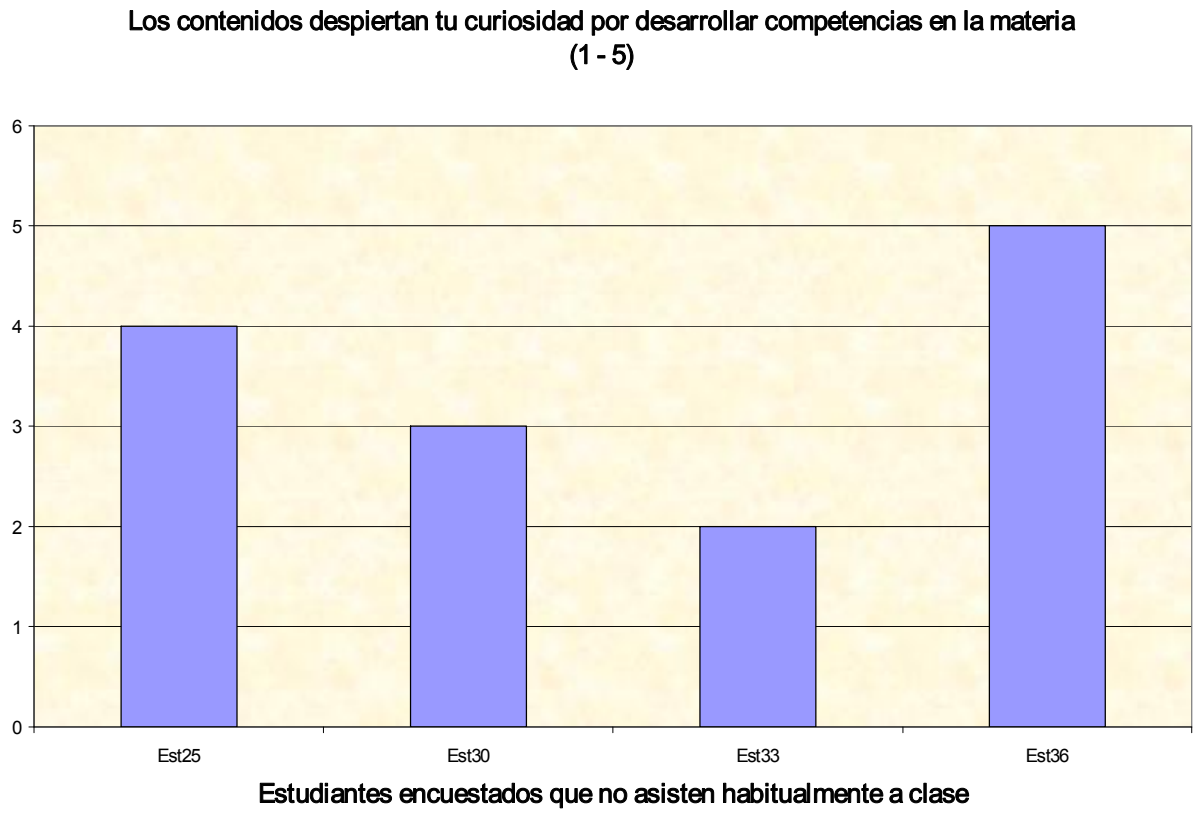
Respecto de la cuestión: **"Los contenidos ayudan a afianzar los conocimientos en la materia"**, el 25,81% de los encuestados que asisten a clase están de acuerdo con ella otorgando una puntuación de 3 en la escala del 1 al 5. Mientras que el 38,71% otorga una puntuación de 4 y el 41,94 % de 5. De tal forma que más del 80% de los alumnos que habitualmente asisten a clase encuentra que los contenidos ayudan de forma notable a afianzar los conocimientos. Entre los alumnos que no asisten a clase esta cifra es del 100 %.


Los contenidos ayudan a afianzar los conocimientos en la materia (1 - 5)
6
5
4
3
2
1
0
Est1
Est2
Est3
Est4
Est5
Est6
Est7
Est8
Est9
Est10
Est11
Est12
Est13
Est14
Est15
Est16
Est17
Est18
Est19
Est20
Est21
Est22
Est23
Est24
Est26
Est27
Est28
Est29
Est31
Est32
Est37
Estudiantes encuestados que asisten habitualmente a clase

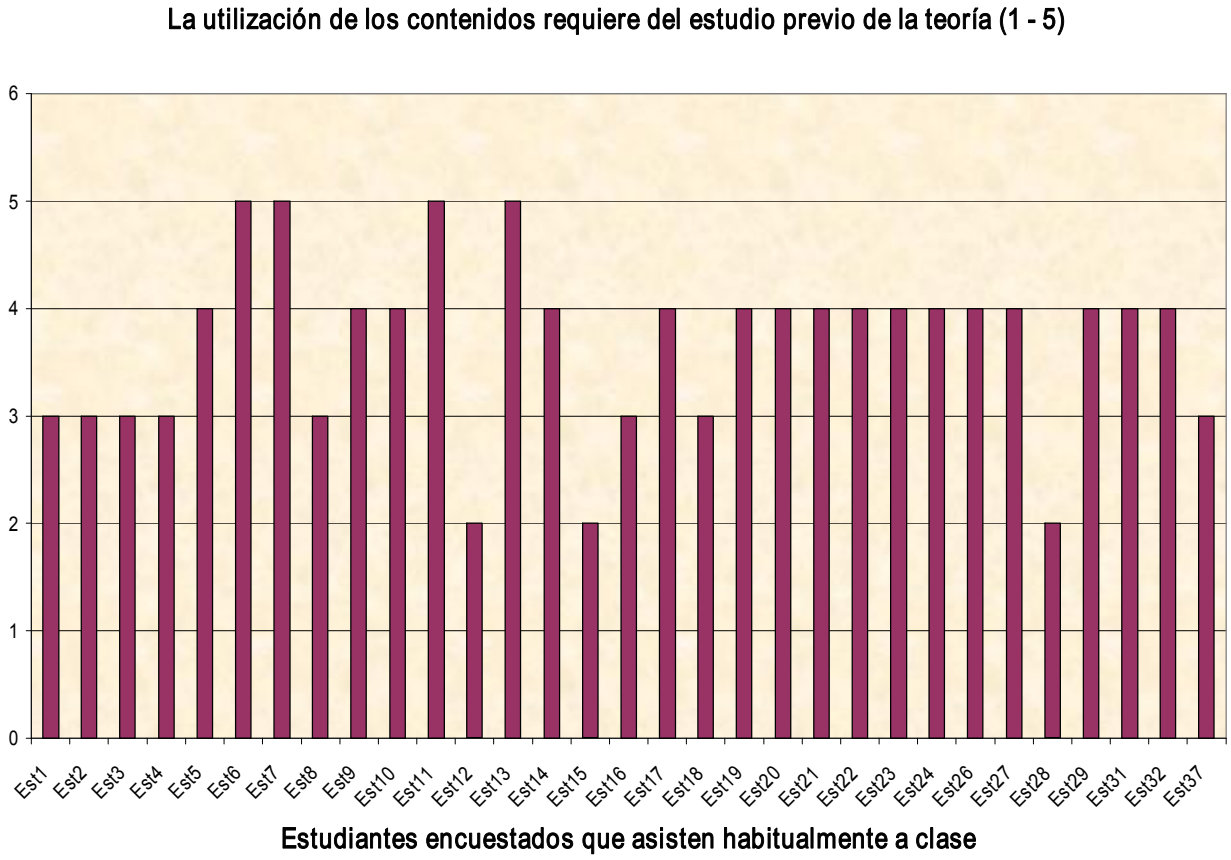

Los contenidos ayudan a afianzar los conocimientos en la materia (1 - 5)
6
5
4
3
2
1
0
Est25
Est30
Est33
Est36
Estudiantes encuestados que no asisten habitualmente a clase

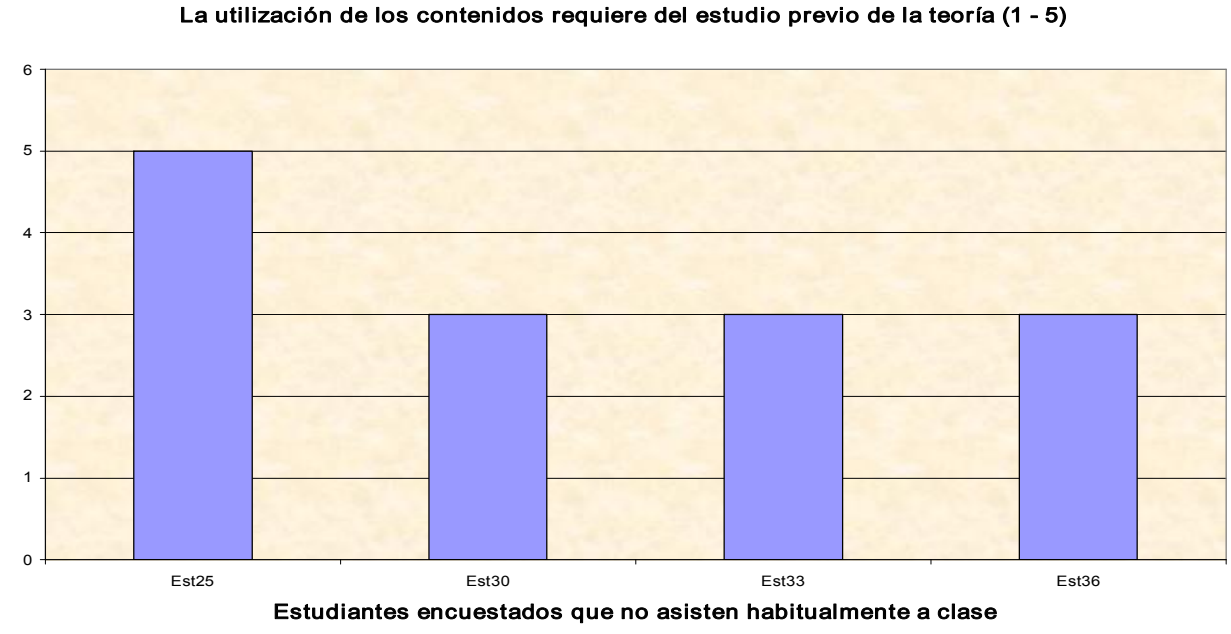
En la sentencia: **"Los contenidos despiertan tu curiosidad por desarrollar competencias en la materia",** el 19,35% de los encuestados que asisten a clase están de acuerdo con ella otorgando una puntuación de 3 en la escala del 1 al 5. Mientras que el 45,16% y el 35,48% da una puntuación de 4 y 5 respectivamente. Por consiguiente, un porcentaje de aproximadamente el 80% de encuestados están notablemente de acuerdo con que los contenidos despiertan su curiosidad por desarrollar competencias en la materia. Entre los alumnos que no asisten a clase las puntuaciones 3, 4 y 5 suponen cada una de ellas un 25% de la totalidad de dichos encuestados. Así, el porcentaje de alumnos que no asisten a clase y están notablemente de acuerdo con la sentencia es del 50 %.





Respecto de la última cuestión: **"La utilización de los contenidos requiere del estudio previo de la teoría"**, el 64,52% de los alumnos que asisten a clase piensan que es necesario estudiar previamente la teoría de forma exhaustiva antes de utilizar el material de apoyo suministrado. En cambio, entre los encuestados que no asisten a clase, la totalidad de ellos cree que, en menor o mayor medida, es necesario estudiar la teoría antes de utilizar el material de apoyo.


La utilización de los contenidos requiere del estudio previo de la teoría (1 - 5)
6
5
4
3
2
1
0
Est1
Est2
Est3
Est4
Est5
Est6
Est7
Est8
Est9
Est10
Est11
Est12
Est13
Est14
Est15
Est16
Est17
Est18
Est19
Est20
Est21
Est22
Est23
Est24
Est26
Est27
Est28
Est29
Est31
Est32
Est37
Estudiantes encuestados que asisten habitualmente a clase


La utilización de los contenidos requiere del estudio previo de la teoría (1 - 5)
6
5
4
3
2
1
0
Est25
Est30
Est33
Est36
Estudiantes encuestados que no asisten habitualmente a clase

En cuanto a los comentarios recibidos a través de las encuestas, el alumnado ha expresado su satisfacción por el material suministrado y su accesibilidad, animándonos, además, a incluir más material interesante. En este sentido, el material suministrado en la Web del proyecto ha ido evolucionando recogiendo las sugerencias que por el camino nos realizaban los alumnos.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

La evaluación de la experiencia ha sido muy positiva tanto por el profesorado que ha contado con un material adicional para aclarar aquellos puntos detectados como de mayor grado de dificultad en la asimilación de conocimientos como por el alumnado que ha mostrado interés en los contenidos y que los ha valorado de forma muy satisfactoria.

La motivación de esta iniciativa al ofrecer una plataforma accesible para la enseñanza era por fines didácticos, como se ha comentado, y para aprovechar los beneficios que se obtienen para todos, ya que hay situaciones de barreras de accesibilidad que nos afectan a todos, y a las que se pueden dar soluciones comunes y beneficiosas. Este mismo esquema de aprendizaje podría adoptarse en otras asignaturas.

En este sentido, en un futuro, podría incluirse como material de apoyo algunos videos subtitulados de clases impartidas por los profesores. De esta manera, se permitiría el acceso a esa información a un estudiante con problemas de audición, pero también a otro estudiante en las aulas de la universidad donde no esta conectado el audio, o se le olvido traer unos auriculares o cascos para acceder a la banda auditiva del video.

Además, la nueva Web de material de apoyo pretende estar continuamente actualizada, de modo que se incluirá nuevo material que recoja los nuevos conceptos que cada día van apareciendo en este campo tan dinámico como son las redes de computadores.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Además de lo ya comentado anteriormente, el profesorado quisiera reseñar la detección del aumento del nivel de conocimientos y competencias adquiridas por el alumno en este curso tras la consecución de la experiencia. Nivel que ha sido detectado a lo largo de las clases teóricas, de problemas, prácticas y, en la evaluación final donde el estudiante ha superado con mayor facilidad pruebas con un grado de dificultad mayor a la de cursos anteriores.

Asimismo, la motivación del alumnado por la materia se ha visto incrementada con la puesta en marcha de los PID correspondientes a los cursos 07/08 y 08/09. Con los que se ofrece la posibilidad de obtener una acreditación profesional muy valorada en el mundo empresarial de forma totalmente gratuita para nuestros alumnos y una serie de materiales de apoyo al estudio accesibles desde cualquier lugar y en cualquier momento.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Páginas Web consultadas:

- Web Site for the Books of William Stallings. http://williamstallings.com/
- Humboldt State University. http://www.humboldt.edu/
- Western California University. http://paws.wcu.edu/
- http://media.pearsoncmg.com/
- Aurova. (2007). http://disclab.ua.es/kiva/
- School of Computer Science and Software Engineering. http://web.csse.uwa.edu.au/
- Grupo de traducción al castellano RFC. http://www.rfc-es.org/
- 10 Gea Advancing Carrier Ethernet. http://www.10gea.org/
- The Internet Engineering Task Force (IETF). http://www.ietf.org/
- WLANA Wireless LAN Association. http://www.wlana.org/
- Cisco systems. http://www.cisco.com/en/US/docs/internetworking/technology/handbook/ito_doc.html
- http://youtube.com. Para los vídeos explicativos acerca del origen y la estructura y el funcionamiento de Internet.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

LAS HOJAS DE CÁLCULO COMO HERRAMIENTA DOCENTE EN ENSEÑANZAS TÉCNICAS: APLICACIONES, USO Y AUTOEVALUACIÓN

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [X]

Ingeniería Técnica Industrial (todas las especialidades)

Ingeniería Técnica de Minas

Ingeniería Industrial

Ingeniería Técnica Forestal

Escuela Politécnica Superior

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: …Dávila Martín, José Miguel…..……DNI:…29.770.798……

Categoría profesional: ……Profesor Colaborador……..

Departamento: ……Ingeniería Minera Mecánica y Energética…….

Centro: …Escuela Politécnica Superior……..……

Extensión telefónica: …87422…….Correo electrónico: …jmdavila@uhu.es….

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Fortes Garrido	Juan Carlos	Ingeniería Minera,Mecánica y Energética	jcfortes@dimme.uhu.es
Salguero Andujar	Francisco Jesús	Ingeniería Minera,Mecánica y Energética	salguero@uhu.es
Gómez Melgar	Sergio	Ingeniería Minera,Mecánica y Energética	sergio.gomez@dimme.uhu.es
Márquez Martín	Gonzalo	Ingeniería Minera,Mecánica y Energética	gmarmar@auna.com

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Elasticidad y Resistencia de Materiales	7	3º	Ingeniería Técnica Industrial (Química)
Elasticidad y Resistencia de Materiales	7	3º	Ingeniería Técnica Industrial (Electrónica)
Elasticidad y Resistencia de Materiales	7	3º	Ingeniería Técnica Industrial (Electricidad)
Elasticidad y Resistencia de Materiales	65	2º	Ingeniería Técnica Industrial (Mecánica)
Teoría de Estructuras y Const.	30	4º	Ingeniería Industrial

Industriales			
Teoría de Estructuras y Const. Industriales	54	3º	Ingeniería Técnica Industrial (Mecánica)
Teoría de Estructuras	22	2º	Ingeniería Técnica Minas
Estructuras de Hormigón y Materiales Compuestos	54	2º	Ingeniería Técnica Industrial (Mecánica)
Materiales de Construcción en Ingeniería Forestal	4	2º	Ingeniería Técnica Forestal
Análisis Avanzado y Experimental de Estructuras	7	5º	Ingeniería Industrial
Mecánica Técnica	18	3º	Ingeniería Técnica Industrial (Electricidad, electrónica y Química)
Mecánica Técnica	20	2º	Ingeniería Técnica Minas
Sistemas mecánicos	45	1º	Ingeniería Técnica Industrial (Electrónica)
Teoría de Vehículos	24	5º	Ingeniería Industrial
Mecánica y Teoría de Mecanismos	105	2º	Ingeniería Técnica Industrial (Mecánica)
Teoría de Mecanismos y Estructuras	31	2º	Ingeniería Técnica Industrial (Electricidad)

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

La idea surge por la necesidad de disponer de unas herramientas sencillas de aplicación práctica para las asignaturas de Ingeniería. El enfoque dado sería, en lo posible, autodidácta, de forma que los alumnos pudierán resolver los problemas planteados por el profesorado mediante los distintos métodos que cada profesor aplique y a su vez puedan realizar un proceso de auto-evaluación – comprobación de los resultados obtenidos, a la vez que les permitiría plantear distintas soluciones al problema.
Para ello, se plantea la resolución de problemas prácticos que necesitan tanto de la teoría, como del análisis de los casos reales que se les van a plantear. Es decir se pretende reforzar el aprendizaje mediante una actividad docente inspirada en las técnicas de aprendizaje basado en Problemas y la Auto-evaluación. Para lograr estos objetivos es necesario combinar el aprendizaje guiado por el profesor, con el autoaprendizaje del alumno basado en un trabajo personal guiado y en el trabajo en grupo.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

La enseñanza tradicional basaba la formación del alumno en la adquisición de gran cantidad de conocimientos. En la actualidad, la enorme cantidad de información disponible en cualquier ámbito y su crecimiento exponencial, obligan a replantear este enfoque. Los profesionales deben dominar el conocimiento básico de su actividad y ser capaces de encontrar la información adicional necesaria para resolver los problemas que se les planteen. Por tanto, la enseñanza debe orientarse, además de a la transmisión de conocimientos, a lograr que los alumnos reflexionen y adquieran capacidad crítica y de análisis que les permita resolver problemas abiertos y complejos. Otro motivo que nos ha llevado a plantear este proyecto es el elevado uso que se hace en la actualidad de los programas informáticos, en los que en muchos casos no se controlan al cien por cien las soluciones obtenidas, con la consiguiente incertidumbre sobre el resultado final obtenido. Se les insiste en que lo importante es saber analizar los resultados, para darles o no validez, y desde este punto de vista se les pretende dar herramientas prácticas no solo para su aprendizaje, sino incluso en su faceta profesional. Además estas herramientas podrán ser adaptadas en el futuro para el uso que cada uno les quiera dar, e incluso podrán generar nuevas herramientas adaptadas de igual forma a sus necesidades particulares, sin ser profesionales de la programación.

Además, en el proceso de aprendizaje, cada vez se pretende que los alumnos se impliquen más, por lo que las herramientas que se les facilitan pueden servir como sistema de auto-evaluación.

Además, en el proceso de aprendizaje, cada vez se pretende que los alumnos se impliquen más, por lo que las herramientas que se les facilitan pueden servir como sistema de autoevaluación.

8. OBJETIVOS:

Como objetivos básicos a la hora de elaborar el presente trabajo, nos planteamos los siguientes:

1) Mejorar los sistemas de evaluación, auto-evaluación y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes. El seguimiento y evaluación de la actividad se realizará de forma continua y personalizada por medio de tutorías, pruebas y entrevistas personales, pero entendemos que en el proceso de aprendizaje, la auto-evaluación por el alumno es básica, ya que les permitirá detectar sus propios errores, dudas o la posibilidad de planteamientos alternativos; fomentando a la vez la autoestima y el crecimiento tanto a nivel personal como profesional. Este tipo de evaluación, además, permite obtener un conocimiento fiable del grado de aprendizaje de los alumnos que ayuda a la evaluación final del curso.

2) Fomentar el análisis y el espíritu crítico entre los alumnos, dotándole para ello de las herramientas adecuadas y enfatizándoles su importancia frente a los cálculos sistematizados.

3) Aumentar el interés de los alumnos por aprender el contenido de la asignatura. La actividad propuesta al alumno consiste en la resolución de sencillos problemas reales, similares a los que se podrá encontrar en su actividad profesional. Esto ayuda a que los alumnos entiendan el interés de un aprendizaje que les acerca a su futuro profesional.

4) *Estimular al alumnado para que sean capaces de crear sus pequeñas herramientas de comprobación, auto-evaluación y de análisis* de los resultados obtenidos, cotejándolos con las soluciones *en muchos casos "oscuras"* aportadas por distintos programas comerciales. Prevalece la búsqueda fundamentada de la solución oportuna a un problema que es complejo y no siempre determinado, y en la que en muchos casos los potentes programas comerciales no dejan entrever los métodos y procedimientos de cálculo seguidos.

5) Potenciar el trabajo y reflexión de los alumnos de forma continuada a lo largo del curso. Este objetivo, no sólo está en consonancia con las recomendaciones de la Declaración de Bolonia, sino que es la única forma de que el alumno asimile con suficiente profundidad los contenidos de cada asignatura.

6) Conseguir que el alumno se sienta como parte importante de la actividad docente y no un mero espectador. A la vista de la cantidad e importancia de objetivos que cubre la actividad docente, se planteó buscando conseguir el mayor porcentaje de participación de los alumnos. En relación con este objetivo debe considerarse la dificultad y dedicación que el trabajo supone a los que lo realizan. Esto exige plantear un trabajo interesante para los alumnos y valorar suficientemente ese trabajo en la evaluación.

7) *Fomentar el desarrollo de métodos innovadores* en las enseñanzas técnicas y en las tutorías, para la motivación del alumno, con un material que combine las ventajas de la educación presencial y las posibilidades actuales de la tecnología.

La próxima implantación de los créditos ECTS conlleva una profunda reflexión sobre el método enseñanza-aprendizaje tradicional, que va transformando un modelo exclusivamente centrado en el profesor, hacia el alumno adulto como sujeto activo y responsable de su propio aprendizaje.

En la persecución de este objetivo, resulta imprescindible un mayor esfuerzo en la elaboración de material didáctico por parte del docente para conseguir aprendizajes duraderos y significativos, con métodos pedagógicos más innovadores e interactivos, que faciliten y motiven al alumno. Con idea de intentar involucrar más al alumno en el desarrollo de la asignatura, se pensó en la posibilidad de crear un material de trabajo más atractivo para ellos.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

En el desarrollo del proyecto se han elaborado veintisiete "hojas de cálculo" que abarcan distintos aspectos de las asignaturas implicadas, algunas de forma más puntual y otras de forma más general. En todos los casos se han intentado incluir aquellos temas más importantes de cada asignatura o de aplicación práctica más directa.

Junto a cada una de estas herramientas se elaboró una "hoja índice", en la que por un lado se explica el contenido de las distintas hojas de comprobación – evaluación, además contiene una ayuda general de manejo, y por último sirve de "menú" de acceso al resto de aplicaciones. En algunas estas aplicaciones se ha creído conveniente aportar esquemas explicativos del problema a resolver.

Aparte, este material se está "colgando" paulatinamente en la plataforma virtual de la Universidad de Huelva y las páginas web de cada docente, a modo de hojas o fichas de trabajo, con la consiguiente adecuación a los estudios actuales a distancia, y la facilidad que para el alumno supone para acceder a todos los recursos. También se podrá facilitar al alumnado en forma de CD formativo con el doble objetivo de proporcionar un material práctico y riguroso, y al mismo tiempo crear un material ameno y autodidáctico para un uso más general que permita su asimilación con un mínimo esfuerzo.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Consideramos que la experiencia ha resultado muy positiva desde el punto de vista de los resultados obtenidos como del trabajo en sí y la colaboración con los demás componentes del grupo de trabajo y con el alumno que se solicitó como becario.

Creemos que se han cumplido los objetivos marcados en un porcentaje muy alto, pero sin embargo también entendemos que tras finalizar el trabajo se nos abre un campo de desarrollo muy importante para el futuro, en el que esperamos así mismo que se puedan incorporar otros profesores que en particular pudiesen aportar sus conocimientos en otros campos como el de la informática.

Aunque se han encontrado algunas aplicaciones "sueltas" similares a las del trabajo desarrollado, creemos que la aportación más relevante ha sido la de dar un cuerpo común a lo que ya existía, además de un amplio trabajo de revisión que se ha hecho.

11.METODOLOGÍA SEGUIDA:

Inicialmente se planteó una reunión de toma de contacto en la que se concretó el calendario de trabajo y se analizó el material existente. Con esta premisa fuimos concretando los puntos de interés de cada asignatura en los que se podrían elaborar las distintas aplicaciones. En cada una de ellas el esquema de trabajo fue el siguiente:

1) Preparación del enunciado y definición de la sistemática de realización, seguimiento y evaluación del problema propuesto a los alumnos.

2) Explicación a los alumnos del contenido del problema, funcionamiento de la hoja de cálculo y orientaciones iniciales. Esta tarea se realiza en una clase teórica.

3) Puesta a disposición de los alumnos, a través de bibliografía, de la plataforma Moodle y de las páginas web, de la información necesaria para el desarrollo del problema. Esta documentación podría ser complementada con información buscada por los propios alumnos.

4) Una vez resuelto el problema y comprobado mediante las herramientas suministradas por el grupo de profesores, se realizaría un seguimiento por parte de los docentes en tutorías, y en otros casos se realizará una sesión de exposición y debate entre los alumnos.

5) Al final de la docencia de cada asignatura se procederá a una sesión de evaluación entre profesores y alumnos de todo el proceso seguido.

12.RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

En el desarrollo del proyecto se han elaborado veintisiete "hojas de cálculo" que abarcan distintos aspectos de las asignaturas implicadas, algunas de forma más puntual y otras de forma más general. En todos los casos se han intentado incluir aquellos temas más importantes de cada asignatura o de aplicación práctica más directa.

Junto a cada una de estas herramientas se elaboró una "hoja índice", en la que por un lado se explica el contenido de las distintas hojas de comprobación – evaluación, además contiene una ayuda general de manejo, y por último sirve de "menú" de acceso al resto de aplicaciones. En algunas estas aplicaciones se ha creído conveniente aportar esquemas explicativos del problema a resolver.

Aparte, este material se está "colgando" paulatinamente en la plataforma virtual de la Universidad de Huelva y las páginas web de cada docente, a modo de hojas o fichas de trabajo, con la consiguiente adecuación a los estudios actuales a distancia, y la facilidad que para el alumno supone para acceder a todos los recursos. También se podrá facilitar al alumnado en forma de CD formativo con el doble objetivo de proporcionar un material práctico y riguroso, y al mismo tiempo crear un material ameno y autodidáctico para un uso más general que permita su asimilación con un mínimo esfuerzo.

Al ser unas herramientas de fácil utilización y en la que los cálculos son inmediatos, nos ha permitido en algunas sesiones de tutoría colectiva con los alumnos, la posibilidad de tantear distintas soluciones a un mismo problema, estableciéndose posteriormente un debate sobre las bondades de las distintas opciones.

13.EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Aunque las aplicaciones se han ido elaborando a lo largo del presente curso, hemos tenido la ocasión de utilizar algunas de ellas, comprobando que la respuesta de los alumnos ha sido muy positiva, puesto que ellos mismos han visto la utilidad que puede tener en su formación e incluso en su aplicación profesional. El grado de implicación también se ve incrementado, detectándose una mayor presencia de los alumnos en las tutorías y en su participación en las actividades. Se les han planteado distintos trabajos en las dos áreas de conocimiento afectadas, y en esos trabajos se utilizaban para resolverlos de forma parcial o en su totalidad las herramientas aportadas.

Con estas aplicaciones no sólo se consigue una herramienta que resuelva problemas puntuales, sino que al incluirse en distintos puntos ayudas, comentarios, formulación, etc., permite aclarar algunas dificultades que pudieran aparecer, y además permite reforzar y aclarar (ven cómo se aplican y dónde) algunas de las cuestiones expuesta en las sesiones teóricas.

En los años que se lleva impartiendo esta asignatura se detectó, por parte del profesorado, que estos alumnos en concreto, eran muy receptivos a los métodos de resolución de problemas a través del ordenador, y que la mayoría poseían ciertas habilidades y capacidades para familiarizarse con el software y en general con las Nuevas Tecnologías. Por esta razón el material aportado se ha mostrado como un atractivo para los alumnos.

Hay algunos aspectos que no hemos podido cumplir al cien por cien de los que estaban inicialmente planteados, y también en el desarrollo de este proyecto han ido surgiendo distintas opciones e ideas, que no hemos podido reflejar en el trabajo final por falta de tiempo, de material o de conocimientos más profundos de aplicaciones informáticas.

Se planteo la posibilidad de incluir junto a las herramientas de cálculo algunas soluciones constructivas concretas utilizadas en obras reales que sirvieran como ejemplos de la ejecución final.

El abanico de temas que se pueden incluir con herramientas similares es amplísimos, no solo en las asignatura implicadas en este trabajo, sino en otras muchas de las impartidas en las titulaciones técnicas, de manera que se podría elaborar en el futuro un CD en el que se incluyeran materiales para otras muchas titulaciones y asignaturas, completando casi toda la docencia que se imparte en nuestra universidad. Incluso se puede plantear la posibilidad de ofrecer este trabajo a los alumnos junto a su matrícula, como un material docente de carácter eminentemente práctico.

Por las limitaciones personales en los aspectos informáticos que tenemos no se ha podido realizar una idea que surgió durante el trabajo, y que consistía en la posibilidad de que en la "hoja índice" se incluyera una valoración cuantificada de los problemas resueltos por los alumnos, de manera que también facilitase de alguna forma la evaluación para el profesorado. La presentación puede también sin duda ser mejorada, por lo cual para un futuro próximo, se plantea como una nueva meta.

Las limitaciones de tiempo entre la fecha de aprobación de este proyecto y su puesta en marcha no nos han permitido tener una respuesta definitiva durante este curso. Esto nos obliga a esperar a cursos futuros para poder emitir unos resultados basados en los datos y en las opiniones de los alumnos, aunque como ya se ha señalado anteriormente la repuesta inicial en el presente curso apunta a una evaluación bastante positiva del trabajo realizado, en cuanto a su aplicación práctica en la docencia, en los mecanismos de auto-evaluación, y en la implicación de los alumnos en las actividades planteadas.

14.OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Creemos necesario destacar la colaboración del alumno becario (Miguel Ángel Lorca Marín), que en todo momento ha sido satisfactoria al cien por cien, aportando no sólo su trabajo y disposición en todo momento, sino incluso buscando información y resolviendo algunos problemas de tipo informático que han surgido en algunos momentos del desarrollo del trabajo.

15.FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Excel 2002. ANAYA. Claudia Valdés-Miranda Cros. 2002
- Excel 2003. ANAYA. John Walkenbach. 2004
- *Como crear tu propio CD-ROM*. InforBook´s, Cros, J.Barcelona. 1998
- Escuela Técnica Superior de Arquitectura. http://www.etsa.us.es/

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

INNOVACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS FENÓMENOS DE TRANSPORTE A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE ORIENTADO A PROYECTOS (AOP)

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Delgado Canto, Miguel Ángel…DNI: 44.212.144-A……

Categoría profesional: …Profesor Contratado Doctor……

Departamento: …Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica…….

Centro: …Escuela Politécnica Superior de la Rábida……..

Extensión telefónica: 88207 Correo electrónico: miguel.delgado@diq.uhu.es

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Franco Gómez	José María	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica	franco@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Fenómenos de Transporte	15	3º	Ingeniería Técnica industrial (Química Industrial)
Operaciones Básicas de la Ingeniería	25	1º	Ingeniería Química

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

En el marco del EEES toman interés las prácticas educativas que potencian el desarrollo integrado de conocimiento, habilidades y valores que permiten al alumno afrontar con garantías de éxito situaciones problemáticas en contextos académicos y/o profesionales. Especialmente en el campo de las enseñanzas técnicas, cobra especial interés la capacidad del estudiante para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de un proyecto integrado, todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos en la asignatura y del uso efectivo de los recursos disponibles.

En este marco de referencia, las metodologías docentes basadas en el andamiaje educativo y/o aprendizaje orientado a proyectos (AOP) son una herramienta importante para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los Fenómenos de Transporte imprimiendo una visión global de la asignatura y de sus aplicaciones en otras disciplinas de la Ingeniería Química. En consecuencia, la innovación que se desarrollará en este Proyecto de Innovación Docente (PID) será el diseño de una actividad basada en un problema práctico-industrial que permita al estudiante

poner en práctica los conceptos básicos adquiridos a lo largo de la asignatura de forma secuencial, así como desarrollar diferentes competencias, tales como el trabajo en equipo, la resolución de problemas numéricos de una forma crítica y capacidad de análisis y síntesis. En resumen, el objetivo último de esta metodología basada en el andamiaje educativo será que el alumno integre la mayor parte de los conceptos adquiridos en la asignatura en la resolución de un único caso práctico basado en condiciones reales.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

En el marco del EEES, uno de los retos de la Universidad es promover la motivación del alumno hacia la tarea del aprendizaje y que éste sea más significativo. De este modo, una de las principales tareas del docente es el diseño de un ambiente que favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este ambiente será aquel que, por un lado, presente tareas de aprendizaje auténticas en cuanto que el alumno percibe su utilidad y, por otro, permita al estudiante un cierto margen de autonomía para tomar decisiones; de este modo hace más suyo el aprendizaje.

Las metodologías docentes orientadas en el aprendizaje orientado a proyectos (AOP) pretenden que el estudiante asuma una mayor responsabilidad en el propio aprendizaje, así como aplicar, en proyectos reales, las habilidades y conocimientos adquiridos en su formación. Su intención es encaminar a los estudiantes a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar lo que aprenden, en una o varias asignaturas, como herramientas para resolver problemas y realizar tareas. Todo esto se hará de una forma gradual, en la que el docente irá estableciendo las etapas y niveles de conocimientos adecuados, entiéndase esto como un proceso de andamiaje educativo, que permita al alumno ir adquiriendo una mayor autonomía en la aplicación del conocimiento y desarrollo de competencias y, por tanto, ir progresando en su proceso de aprendizaje, hasta adquirir una visión global de la asignatura.

En el caso concreto de los Fenómenos de Transporte, el AOP adquiere especial interés ya que se trata, quizás, de la materia más fundamental de todas las que se integran en el perfil del Ingeniero Químico, con un alto contenido teórico-matemático que, en ocasiones, hace que el alumno vea difícil su aplicación industrial.

Para realizar este proyecto se necesita integrar el aprendizaje de todos los temas de la asignatura, superando así un aprendizaje fragmentado típico del aprendizaje tradicional desarrollado hasta el momento en las asignaturas que se proponen.

No obstante, la innovación que supone la realización de este tipo de proyectos como estrategia de aprendizaje radica no en el proyecto en sí mismo, sino en las posibilidades que supone su realización para poner en práctica los conceptos aprendidos y desarrollar diferentes competencias.

8. OBJETIVOS:

El objetivo principal de esta metodología es desarrollar una actividad integradora del conocimiento adquirido a lo largo de las asignaturas de Fenómenos de Transporte con su aplicación práctica a un caso real, que el alumno vaya resolviendo de forma gradual durante el desarrollo de la asignatura, que le permita ir adquiriendo una mayor autonomía en la aplicación de los conocimientos y el desarrollo de competencias y que, al final, consiga tener una visión global de la asignatura y de su aplicación a la realidad profesional.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

El objetivo de este PID es diseñar una actividad (Proyecto) que integrara la mayor parte del conocimiento adquirido durante toda la materia de Fenómenos de Transporte, con idea que el alumno fuera capaz de desarrollar una visión más global y aplicada de los contenidos de la misma.

Este objetivo se ha cumplido y se ha diseñado la actividad adjunta que refleja el diseño de un intercambiador de calor de tubos concéntricos contextualizado en un acondicionamiento térmico de la corriente de entrada a la etapa de desgomado en el proceso de refino de aceite de girasol. La actividad es completa tanto en cuanto al alumno se le ha aportado todos los datos de diseño necesarios para acometer la actividad así como bibliografía de referencia en cada apartado, con indicación de temas y páginas donde podían encontrar información de utilidad para la resolución de cada uno de los diez apartados de los que consta el Proyecto.

Dada la complejidad del Proyecto el grado de participación en el mismo no ha sido el más deseado, tan sólo el 43 % en la titulación de Ingeniería Técnica Industrial y el 15 % en Ingeniería Química han presentado la actividad completa. Sin embargo entre el alumnado que ha realizado la actividad sí destacan que les ha permitido adquirir una mayor autonomía en la aplicación de los conocimientos y que han conseguido tener una visión más global de la asignatura y de su aplicación a la realidad profesional.

Así mismo, se ha conseguido información muy valiosa para la mejora de dicha actividad en el próximo curso (a partir de un cuestionario de valoración) y constancia que la actividad es muy positiva pero necesita motivarse más al alumnado para que la afronte sin miedo.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia desarrollada en las asignaturas de Fenómeno de Transporte, de 3º de Ingeniería Técnica Industrial y Operaciones Básicas de la Ingeniería, de 1º de Ingeniería Química consistió en el diseño de un intercambio de calor situado entre las etapas de desgomado y de neutralización en el proceso de refino de aceite de girasol. Como datos de partida se dieron las temperaturas de entrada y salida de la corriente de aceite de girasol crudo, 65ºC y 90ºC, respectivamente, las dimensiones de un intercambiador de calor que debían de usar, el caudal de aceite 2 kg/s y los datos del fluido calefactor, vapor saturado con 250 kN/m^2 de presión absoluta, y material aislante, lana de vidrio de conductividad térmica 0,030 W/m·ºC. Además se les proporcionaron las siguientes tablas:

- Tabla 1.- Características geométricas de tuberías de acero inoxidable según normas UNE.
- Tabla 2.- Medida de la conductividad del acero y latón en función de la temperatura:
- Tabla 3.- Propiedades del vapor saturado
- Tabla 4.- Propiedades del agua líquida
- Tabla 5.- Otras propiedades del agua y su vapor
- Tabla 6.- Propiedades del aceite de girasol crudo en un intervalo de temperatura de 25-120 ºC
- Tabla 7.- Ecuación empírica para determinar el coeficiente individual de calor por condensación en película laminar sobre una pared horizontal.

Todo ello en un entorno contextualizado y real de refino de aceite de girasol. El alumno tenía que determinar:

- Aplicar la ecuación de conservación de energía para determinar el calor de condensación absorbido por el aceite de girasol crudo necesario para elevar su temperatura desde 65ºC hasta 90ºC.

- Determinar el espesor de material aislante de lana de vidrio necesario para que las pérdidas de calor hacia el exterior sean como máximo un 10% del calor de condensación transferido al aceite.

- Determinar la cantidad de vapor condensado.

- Calcular y dibujar el perfil de velocidades en una sección dada del fluido que se desea calentar. Háganse las suposiciones necesarias y justifíquese convenientemente la evolución del perfil a lo largo del intercambiador.

- Calcular el perfil radial de temperaturas en el fluido que se desea calentar, en las paredes de la tubería y en el material aislante. El perfil de temperaturas debe expresarse únicamente en función de las temperaturas conocidas. Debe suponerse que para la sección que se considere la variación de temperatura en la dirección axial (dT/dz) es constante.
- Calcular la temperatura media del fluido en una sección del intercambiador.
- Calcular el perfil longitudinal de las temperaturas medias en el fluido, suponiendo que el vapor condensado por unidad de tiempo es proporcional al incremento de temperaturas entre el vapor y la temperatura media del aceite.
- Aplicar el análisis dimensional y estimar el coeficiente individual de transferencia de calor para el aceite.
- Buscar en la bibliografía una correlación adecuada para estimar el coeficiente individual de calor en el vapor condensante.
- Calcular el coeficiente global en todo el proceso de transferencia de calor.
- Otras cuestiones:
    - ¿Qué consecuencias en todo lo anterior tendría un incremento del flujo másico de entrada del aceite?
    - En caso de no ser suficiente la longitud de este intercambiador determinar la superficie de transferencia necesaria para tratar este flujo másico de aceite y obtener los requerimientos de calentamiento establecidos.

Todo ello apoyado en una bibliografía de referencia con siete títulos clásicos ya propuestos en las guías docentes de estas asignaturas, y con indicaciones de temas y páginas donde podían encontrar información de utilidad para la resolución de cada uno de los diez apartados de los que consta el Proyecto.

El informe final y resultado de este Proyecto debía ser entregado por cada alumno y de forma individual dos semanas antes de finalizar las clases.

La actividad completa se adjunta.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

En el desarrollo de esta innovación docente se han establecido las siguientes etapas:

a) Definición de las propuestas metodológicas.

La propuesta metodológica a analizar apunta al aprendizaje orientado a proyecto en la que los alumnos comparten el estatus central en el proceso educativo. Se ha enfocado hacia un contexto profesional para que el alumno pueda obtener una visión global e interconectada de los contenidos vistos en la asignatura. También está orientado al desarrollo de competencias de alto nivel. Bajo el título "Diseño de un intercambiador de calor de tubos concéntricos para acondicionamiento térmico en el proceso de refino de aceite de girasol", se engloba una actividad en la que el alumnado va a hacer uso de los conceptos básicos desarrollados en la materia de Fenómenos de Transporte, en un contexto químico-industrial basado en el diseño de la operación unitaria "intercambiadores de calor". Dicha actividad se desarrolla en contextos no presenciales, aunque tutorizados, se apoyan en el trabajo individualizado y por equipo y promueve el trabajo activo como cauce hacia aprendizajes perdurables.

b) Aplicación de las propuestas metodológicas

La experiencia se llevó a cabo durante el primer cuatrimestre del curso 2008/2009 con alumnos de tercer curso de Ingeniería Técnica Industrial y en la asignatura de Fenómenos de Transporte, y en el segundo cuatrimestre en la asignatura de Operaciones Básicas de la Ingeniería del primer curso de Ingeniería Química. En ambos casos, la actividad estaba enfocada para que cada alumno la desarrollara de forma individual, aunque se permitió la realización de la misma por equipos, con un máximo de 2 ó 3 personas. Pero, cada uno debía de presentar un informe final del Proyecto personalizado y con comentarios propio, penalizándose así la emisión de un informe conjunto.

Dada la importación evaluadora que se le ha dado a la actividad en la asignatura de Fenómenos de Transporte, se planificaron sesiones de tutorías grupales donde cada alumno exponían las dudas surgidas en la realización de la actividad, compartiéndolas con el resto de compañeros así como las soluciones y los recursos aportados por el profesor. El objetivo de este tipo de acciones tutoriales era que el resto de compañeros se motivaran en la realización de la actividad, al comprobar como algunos de los integrantes de la clase iban realizándola con más o menos dificultad. Por otro lado, la voluntariedad dada a la actividad en la asignatura de Operaciones Básicas de la Ingeniería sólo permitía resolver dudas en las sesiones de tutorías voluntarias que el profesor tiene asignada por normativa.

El profesor, a lo largo del tiempo que ha durado la actividad, ha actuado como facilitador (reforzando la confianza de los alumnos), modelo (mostrando habilidades cooperativas), observador (ayudando a resolver momentos difíciles) y

evaluador (contribuyendo a conseguir las metas planteadas). Los alumnos trabajaron, recopilando información, analizándola y compartiéndola críticamente y aportando soluciones que debían defender ante el profesor y el resto de compañeros en las sesiones de tutorías, de forma coherente y estructurada. Para el desarrollo de su tarea los alumnos contaban con documentos que representaban adecuadamente el problema.

c) Evaluación de resultados

Se han adoptado dos posibles formas de enfocar la evaluación del estudiante en la realización de la actividad. En la asignatura de 3º de Ingeniería Técnica Industrial la actividad ha supuesto un sistema de evaluación alternativo al examen final, mientras que en la asignatura de 1º de Ingeniería Química esta actividad suponía 2 puntos extras sobre la nota del examen final.

Dado que esta actividad se ha realizado por primera vez en estas asignaturas, se han tenido muy en cuenta las dificultades manifestadas por los estudiantes, sirviéndonos sus opiniones de retro-alimentación para la mejora continua de la actividad.

Por último, cada estudiante entregó un informe con la resolución propuesta del proyecto que fue defendido ante el profesor, con objeto de que queden claro las posibles alternativas a la resolución del problema y las aplicaciones de los contenidos sobre el caso práctico. Así mismo, cada estudiante ha rellenado una encuesta de valoración de esta metodología docente que nos ha servido para la evaluación y rediseño de la metodología usada en esta actividad.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

En cuanto a los resultados obtenidos de la realización de esto Proyecto, he de destacar que casi la mitad de los alumnos de tercero de Ingeniería Técnica Industrial la han realizado, mientras que tan sólo el 14, 3 % de los alumnos de primero de Ingeniería Química la han hecho. Este hecho está muy relacionado con el grado de compromiso con el que los estudiantes de cursos avanzados afrontan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, mientras que el 100 % de los alumnos de la asignatura de Fenómenos de Transporte manifiestan que han sido suficientemente informados de las ventajas de realizar la actividad y que han tenido información suficiente sobre los objetivos de la misma, un 28,6 % de los alumnos de la asignatura de Operaciones Básicas de la Ingeniería tan sólo no han mostrado un grado de acuerdo medio.

Por otro lado, debe de mencionarse que la excesiva inversión de tiempo y carga de trabajo que para el alumno supone la realización de esta actividad, ha sido la principal causa manifestada por los estudiantes que no la han realizado, junto a que alegan que no tenían los conocimientos adecuados para resolverla (Tabla 1). No obstante, estos resultados contrastan con la opinión de los que sí la han hecho, que tan sólo manifiesta como principal inconveniente la excesiva carga de trabajo que supone.

	La actividad se ha empezado muy avanzado el curso	La actividad requiere una excesiva inversión de tiempo	No tenía los conocimientos adecuados para resolver de la actividad	No me he sentido motivado para realizar la actividad	Requiere esta actividad una excesiva carga de trabajo para el alumno.	La actividad se ha empezado muy avanzado el curso	La actividad requiere una excesiva inversión de tiempo	No tenía los conocimientos adecuados para resolver de la actividad	No me he sentido motivado para realizar la actividad	Requiere esta actividad una excesiva carga de trabajo para el alumno.
	3º de Ingeniería Técnica Industrial									
	Han realizado la actividad					No han realizado la actividad				
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	0%	0%	0%	100%	33%	50%	0%	0%	75%	0%
3	33%	0%	100%	0%	0%	50%	0%	0%	25%	0%
4	33%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	25%	0%	25%
5	33%	100%	0%	0%	67%	0%	75%	75%	0%	75%
ns/nc	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	1º de Ingeniería Química									
	Han realizado la actividad					No han realizado la actividad				
1	100%	100%	100%	100%	100%	67%	0%	0%	0%	0%
2	0%	0%	0%	0%	0%	17%	0%	17%	17%	17%
3	0%	0%	0%	0%	0%	17%	17%	33%	67%	0%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	17%	0%	50%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	17%	17%	17%
ns/nc	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	17%	0%	17%

Tabla 1

Es muy interesante destacar como resultados relevantes de esta actividad que entre las respuestas dadas por el alumnado, existen diferencias muy significativas entre los que han realizado la actividad y los que ni siquiera la han intentado. Por ejemplo, mientras que el 75% no tiene muy claro o considera que esta actividad no ha contribuido a que aprenda mejor los aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, el 100% de los que la han realizado piensan que sí con un grado de acuerdo máximo (ver Figura 1).

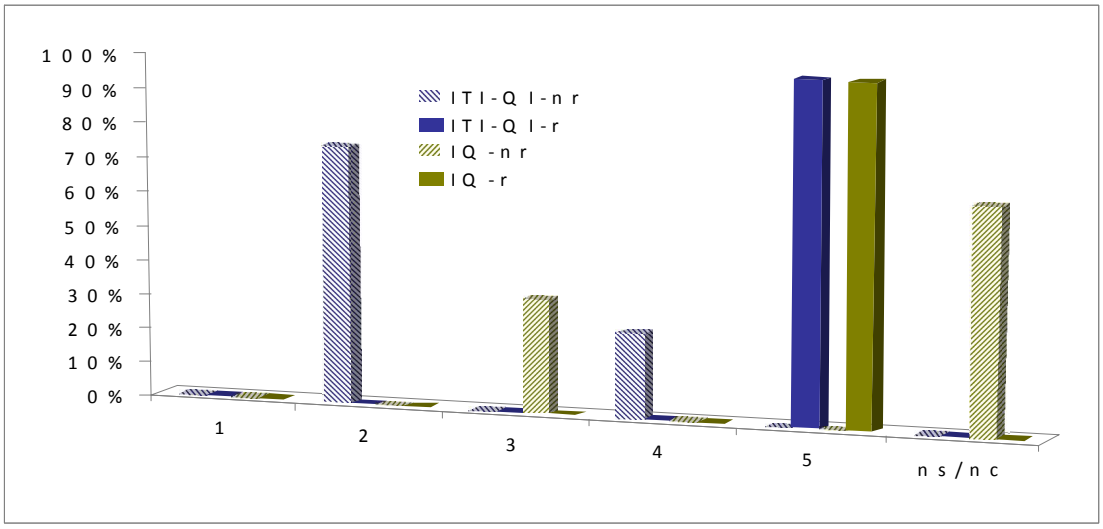


Figura 1

Otro dato interesante es que quienes la han hecho consideran positivo que ésta pueda ser considerada como un método de evaluación alternativo al examen tradicional, pero no complementario, pues supone una gran carga de trabajo. Además, el 100 % piensan que se deberían realizar en el resto de asignaturas actividades prácticas como ésta. Por tanto, es necesario motivar al alumnado para que en el próximo curso la mayoría de ellos intenten realizar dicha actividad.

En cuanto a una de las competencias principales que se ha querido desarrollar en esta actividad, la gestión de la información, el 100% de los que la han realizado piensan que la actividad les ha ayudado a entender que hay que buscar información en la bibliografía especializada para resolver un problema tan complejo como el abordado en la actividad. Mientras que en 3º de Ingeniería Técnica Industrial el resto de alumnos también lo manifiestan así, en 1º de Ingeniería Química la mayoría alegan que ns/nc. Esto puede ser debido a que están en el primer curso y, nunca antes en Bachillerato, se les ha motivado para que busquen información en bibliografía especializada por lo que desconocen las ventajas de usar buenas fuentes bibliográficas.

La actividad completa se adjunta.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

El conjunto de alumnos que constituyen el primer curso de una titulación tienen un origen académico variado, así como un desconocimiento mutuo sobre las formas de trabajar de cada uno, lo que puede suponer un contratiempo a la hora de trabajar en equipo. Además, acaban de entrar en un entorno educativo superior con un nivel de exigencia académica y de trabajo muy diferente al de procedencia, bachillerato o formación profesional que, unido a la dificultad del Proyecto, no se han sentido capaz de afrontarlo con garantías de éxitos. En este sentido, para el próximo curso, nos planteamos el uso del aprendizaje cooperativo como estrategia metodológica que ayuda a paliar estos inconvenientes, puesto que favorece la cohesión del grupo, propicia la interdependencia positiva, permiten tratar problemas complejos con mayores garantías de éxito, aumenta la responsabilidad grupal y fomenta la interacción entre iguales. Además, se le quiere dar la misma importancia evaluadora, pero de carácter voluntario, que el examen con objeto que más alumnos se interesen por su realización. Como ha quedado demostrado con los resultados obtenidos de las encuestas de valoración los estudiantes que la han realizado consideran que han sacado más provecho a la asignatura.

En cuanto a los alumnos de último curso de Ingeniería Técnica Industrial ésta ha sido una actividad muy aprovechable, ya que les permite hacer uso de forma global de todos los conocimientos adquiridos en la asignatura y en toda la carrera, para al final conseguir realizar el Proyecto con garantías de éxito.

En general, como conclusión más importante es que este tipo de aprendizajes orientados a Proyectos funcionan mejor en cursos avanzados, por la complejidad que tienen, y que es necesario motivar al alumnado para que en el próximo curso la mayoría de ellos intenten realizar dicha actividad, puesto que las opiniones de los que lo han realizado son mucho más positiva que lo que no.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Los alumnos que han realizado la actividad la han valorado muy positivamente el contexto en el que se han desarrollado ambas experiencias. Sin embargo, que sólo el 43% en la titulación de Ingeniería Técnica Industrial y 15% en Ingeniería Química han presentado la actividad completa, nos ha llevado a reflexionar sobre la importancia de motivar al alumnado para que en el próximo curso todos realicen la actividad.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

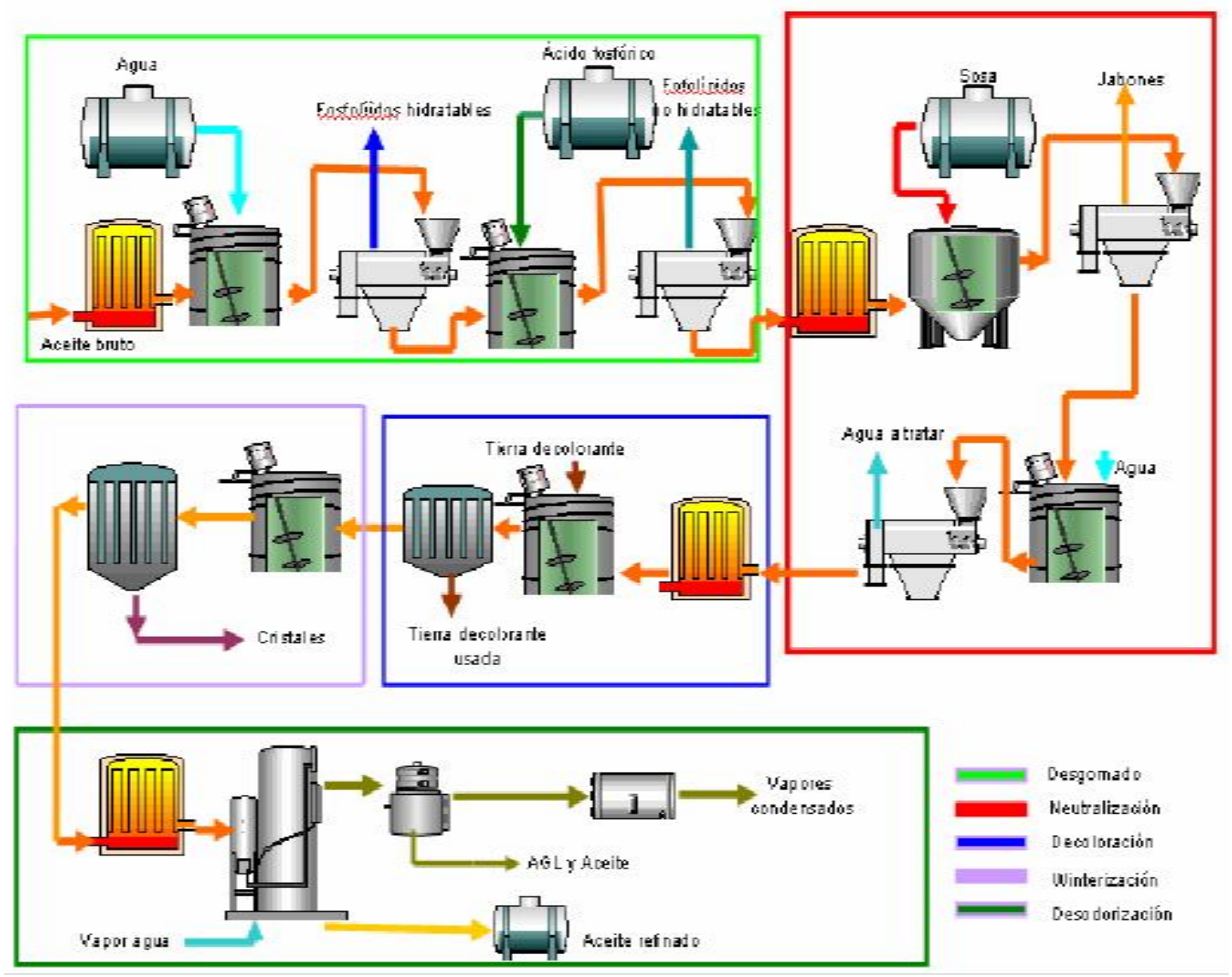
- Bird, R.B. et al. (2003). *Fenómenos de transporte*. 2ª ed. New York: John Wiley. Traducción al castellano, Reverté, 1993.
- Broadkey, R. S. y Hershey, H. S. (1988) *Transport phenomena. A unified approach*. New York: Mc Graw-Hill.
- Calleja, G. et al. (1999). *Introducción a la ingeniería química.* Madrid: Síntesis.
- Costa, E. et al. (1984). *Ingeniería química, Vol. 2. Fenómenos de transporte*. Madrid: Alhambra Universidad.
- Griskey, R. G. (2006). *Transport phenomena and unit operations*. New York: Wiley.
- Kessler, D.P. y Greenkorn, R.A. (1999) *Momentum, Heat, and Mass Transfer Fundamentals*. New York: Marcel Dekker.
- Welty, J.R. et al. (1984). *Fundamentals of momentum, heat and mass transfer*. Bristol: Wiley & Sons. Traducción al castellano, Limusa, 1993.

DISEÑO DE UN INTERCAMBIADOR DE CALOR DE TUBOS CONCÉNTRICOS PARA ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO EN EL PROCESO DE REFINO DE ACEITE DE GIRASOL

Breve descripción del proceso:

El aceite bruto procedente de la extractora entra en el proceso e inmediatamente tiene lugar su precalentamiento hasta 70 ºC aproximadamente antes de entrar en la etapa de desgomado con agua, en la que se eliminan los fosfolípidos fácilmente hidratables y los metales. Tras el centrifugado de los fosfolípidos hidratables tiene lugar una segunda etapa de desgomado (*recuadro verde)*, en la que se produce la adición de pequeñas cantidades de ácido fosfórico para convertir los restantes fosfolípidos no hidratables (sales de Ca, Mg) en fosfolípidos hidratables, los cuales también se separan por centrifugación. La corriente de salida del desgomado *(recuadro rojo)*, casi libre de fosfolípidos, debe calentarse hasta 85-90ºC para proceder a la neutralización, etapa en la que se eliminan los ácidos grasos libres con un ligero exceso de solución de hidróxido sódico, seguida de la eliminación por lavado de los jabones y de los fosfolípidos hidratados.

La corriente de salida de la neutralización se somete a una decoloración *(recuadro azul)*, en la que se produce el blanqueo del aceite con tierras minerales naturales o activadas con ácido para adsorber los compuestos coloreados y para descomponer los hidroperóxidos. A la salida de esta etapa tiene lugar la winterización *(recuadro violeta)*, en la que se procede a la eliminación de las ceras o cristalización de los ésteres de ceras a baja temperatura, seguida de una filtración y, por último, la corriente se lleva a la etapa de desodorización (*recuadro verde oscuro)*, en la que se eliminan los compuestos volátiles, principalmente aldehídos y cetonas, con bajos umbrales de detección por el gusto y el olfato. La desodorización es fundamentalmente un proceso de destilación con vapor que se lleva a cabo a bajas presiones y elevadas temperaturas (190-210 °C), y gracias a estas condiciones también tiene lugar la eliminación de los ácidos grasos libres que quedan en el aceite.


Agua
Ácido fosfórico
Fosfolípidos hidratables
Fosfolípidos no hidratables
Aceite bruto
Sosa
Jabones
Agua a tratar
Agua
Tierra decolorante
Tierra decolorante usada
Cristales
Vapores condensados
AGL y Aceite
Vapor agua
Aceite refinado
Desgomado
Neutralización
Decoloración
Winterización
Desodorización

Descripción de la actividad

El intercambio de calor situado entre las etapas de desgomado y de neutralización está dañado. La corriente de aceite de girasol crudo que sale de la etapa de desgomado tiene una temperatura de 65ºC y debe ser calentada hasta 90ºC para poder retirar los ácidos grasos libres en la etapa de neutralización, por lo que es necesario sustituir dicho intercambiador cuanto antes para no mermar demasiado la producción en planta.

En el almacén se dispone de un intercambiador de calor de tubos concéntricos de acero de 1 m de longitud, que consta de un tubo interior de diámetro nominal DN150 y uno exterior de diámetro nominal DN 300 (ver Anexo 1). Se le ha encargado al Ingeniero de Proceso Sr. Fourier que calcule las condiciones óptimas de operación de este intercambiador de calor para llevar a cabo el calentamiento de los 2 kg/s de aceite de girasol que circulan por el tubo interior en estado estacionario.

Para el acondicionamiento energético de la planta se dispone de una línea de vapor saturado con 250 kN/m^2 de presión absoluta. Y para evitar las pérdidas de calor con el exterior se puede disponer de un material aislante de lana de vidrio de conductividad térmica 0,030 W/m·ºC.

Determinar:

a) Aplicar la ecuación de conservación de energía para determinar el calor de condensación absorbido por el aceite de girasol crudo necesario para elevar su temperatura desde 65ºC hasta 90ºC.
[1 (Tema 3 (pag. 113-132)); 5 (Tema 16)]

b) Determinar el espesor de material aislante de lana de vidrio necesario para que las pérdidas de calor hacia el exterior sean como máximo un 10% del calor de condensación transferido al aceite.
[2 (Tema 9 (pag 9.21 – 9.26)); 5 (Tema 17 (pag 303-312)); 4 (Tema 5 (pag 109-115))]

c) Determinar la cantidad de vapor condensado.

d) Calcular y dibujar el perfil de velocidades en una sección dada del fluido que se desea calentar. Háganse las suposiciones necesarias y justifíquese convenientemente la evolución del perfil a lo largo del intercambiador.
[2 (Tema 2 (pag 2.10 – 2.26)); 5 (Tema 8 (pag 143-150)); 1 (Tema 6 (pag 322-338))]

e) Calcular el perfil radial de temperaturas en el fluido que se desea calentar, en las paredes de la tubería y en el material aislante. El perfil de temperaturas debe expresarse únicamente en función de las

temperaturas conocidas. Debe suponerse que para la sección que se considere la variación de temperatura en la dirección axial (dT/dz) es constante.
[1 (Tema 7 (pag 574-580)); 2 (Tema 9 (pag 9.21 – 9.26) y (pag 9.31-9.36)); 5 (Tema 20 (pag 422-429)); 4 (Tema 5 (pag 109-115))] [Heat transfer (Tema 5 (pag 257-261)]

f) Calcular la temperatura media del fluido en una sección del intercambiador.
[2 (Tema 9 (pag 9.35 – 9.35))] [Heat transfer (Tema 5 (pag 260-261)]

g) Calcular el perfil longitudinal de las temperaturas medias en el fluido, suponiendo que el vapor condensado por unidad de tiempo es proporcional al incremento de temperaturas entre el vapor y la temperatura media del aceite.
[5 (Tema 19 (pag 404-407))]

Aplicar el análisis dimensional y estimar el coeficiente individual de transferencia de calor para el aceite. *[Heat transfer (Tema 5 (pag 261)]*

h) Buscar en la bibliografía una correlación adecuada para estimar el coeficiente individual de calor en el vapor condensante (Anexo 7).

i) Calcular el coeficiente global en todo el proceso de trasferencia de calor.
[4 (Tema 8 (pag 179-181))]

j) Otras cuestiones:
   1) ¿Qué consecuencias en todo lo anterior tendría un incremento del flujo másico de entrada del aceite?

   2) En caso de no ser suficiente la longitud de este intercambiador determinar la superficie de transferencia necesaria para tratar este flujo másico de aceite y obtener los requerimientos de calentamiento establecidos.

Anexo 1.- Características geométricas de tuberías de acero inoxidable según normas UNE.

Anexo 2.- Medida de la conductividad del acero y latón en función de la temperatura:

Anexo 3.- Propiedades del vapor saturado

Anexo 4.- Propiedades del agua líquida

Anexo 5- Otras propiedades del agua y su vapor

Anexo 6.- Propiedades del aceite de girasol crudo en un intervalo de temperatura de 25-120 ºC

Temperature ºC	Densidad (g/cm^3)	Viscosidad dinámica (Pa.s)	Viscosidad cinemática (cSt)
25	0.9180	0.0591	64.43
40	0.9079	0.0339	37.35
60	0.8945	0.0181	20.22
70	0.8878	0.0146	16.42
80	0.8811	0.0112	12.73
100	0.8754	0.0074	8.83
120	0.8649	0.0052	6.04

Para determinar la conductividad térmica y calor específico del aceite en función de la temperatura (en Kelvin) se usará:

$$P_{1,1}(T) = \frac{a + b\,T}{1 + c\,T}$$

Propiedad ($P_{1,1}$)	*a*	*b*	*c*
Conductividad Térmica (btu/h·ft·ºF)	0.179	-0.0001	-8.65E-06
Calor Específico (btu/lb·ºF)	0.102 *(btu/lb·ºF)*	0.0012 *(btu/lb·ºF²)*	2.14E-04 *(ºF⁻¹)*

Anexo 7.- Ecuación empírica para determinar el coeficiente individual de calor por condensación en película laminar sobre una pared horizontal.

$$\overline{h} = 0{,}725\left[\frac{\rho_f(\rho_f - \rho_V)\cdot g\cdot h_{fg}\cdot k_f^3}{d\cdot\mu_f(T_{sat} - T_P)}\right]^{1/4}$$

Donde:

- $h \rightarrow$ coeficiente de transferencia de calor medio
- $h_{fg} \rightarrow$ calor de vaporización (J/kg)
- ρ_f y $\rho_V \rightarrow$ densidades de la película líquida y fase vapor, respectivamente (kg/m^3)
- $g \rightarrow$ aceleración de la gravedad (m/s^2)
- $k_f \rightarrow$ conductividad térmica de la película (W/mºC)
- $d \rightarrow$ diámetro de la conducción (m)
- $\mu_f \rightarrow$ viscosidad de la película (Pa·s)
- T_{sat} y $T_p \rightarrow$ temperaturas de saturación del vapor y temperatura de la pared, respectivamente (ºC)
- $n \rightarrow$ número de tubos horizontales alineados verticalmente

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

MEJORA DEL APRENDIZAJE DE LA INGENIERIA QUÍMICA MEDIANTE LA COMPROBACIÓN "*IN SITU*" DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS UTILIZANDO HERRAMIENTAS INTERACTIVAS

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: … Díaz Blanco, Manuel Jesús……DNI: 52.271.415-M……

Categoría profesional: Profesor Titular de Universidad……..

Departamento: Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica…….

Centro: Facultad de Ciencias Experimentales……

Extensión telefónica: …89990……..Correo electrónico: dblanco@uhu.es……..

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Ruiz Montoya	Mercedes	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica	mmontoya@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Técnicas de tratamiento de la contaminación ambiental	40	5º	Ingeniero Químico
Química Física	20	2º	Ingeniero Químico

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Un problema asociado al sistema de estudios universitarios, paliado, en parte, por la nueva concepción de la labor del profesor, es el escaso conocimiento "*in situ*" del grado de comprensión de sus alumnos en el tema abordado. Es en esta línea donde se encuadra el presente proyecto en el que se pretende la elaboración de preguntas tipo test suficientes y representativas del tema, que puedan ser respondidas anónimamente mediante herramientas interactivas. La consecución de esta propuesta puede permitir al profesor evaluar el grado de conocimiento del alumno y enjuiciar la eficiencia de su labor, pudiendo poner los remedios oportunos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Uno de los problemas a los que se enfrenta el profesor para desarrollar correctamente su trabajo es el conocimiento, real e "*in situ*" del grado de comprensión de sus alumnos en el tema. Teniendo en cuenta el bajo nivel de participación voluntaria por parte de los alumnos y el esfuerzo que les supone responder acerca de su grado de comprensión y conocimiento/desconocimiento del tema ante de sus compañeros, el uso de herramientas, rápidas en su ejecución y que supongan un anonimato del alumno, puede ayudar a la evaluación y conocimiento del grado de aprendizaje.

Este elemento, al ser conocido por parte del profesor durante la clase, puede llevar a un mejor control del proceso enseñanza-aprendizaje y, por consiguiente, una mejora en el grado de aprendizaje por parte del alumno al suponer una evaluación rápida de sus conocimientos y deficiencias.

8. OBJETIVOS:

El objetivo general consiste en la elaboración de preguntas tipo test suficientes y representativas del tema abordado, que respondidas anónimamente mediante herramientas interactivas, permitan al profesor evaluar globalmente el grado de conocimiento del alumno.

Este objetivo general se obtendrá mediante los siguientes objetivos específicos:

- Elaboración de preguntas tipo test teóricas (4 respuestas 1 verdadera).
- Elaboración de problemas muy cortos con respuestas tipo test.
- Utilización de los 15 últimos minutos del tema para evaluar el grado de conocimiento.
- Discusión pública de los resultados obtenidos.
- Repetición de los puntos en los que el grado de error sea superior al 40%.
- Disponibilidad on-line, a posteriori, de los test realizados y otros para la autoevaluación del alumno.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

La familiarización con el software y la búsqueda de tiempo que, cumpliendo con el cronograma previsto para estas asignaturas puedan dar lugar a huecos donde poder realizar esta labor, ha sido los principales inconvenientes para el correcto desarrollo de las actuaciones propuestas.

- Elaboración de preguntas tipo test teóricas (4 respuestas 1 verdadera).
    - Las preguntas han sido elaboradas para casi todos los temas. En el siguiente año se completará la relación de preguntas tipo test.
- Elaboración de y problemas muy cortos con respuestas tipo test
    - No han sido elaborados aún
- Utilización de los 15 últimos minutos del tema para evaluar el grado de conocimiento
    - Esto sólo ha sido posible, *in situ* con los alumnos, en uno de los temas.
- Discusión pública de los resultados obtenidos.
    - Si se ha realizado en el tema evaluado in situ con respuesta muy positiva por los alumnos tanto en la manera de evaluar como en los objetivos propuestos con ello.
- Repetición de los puntos en los que el grado de error sea superior al 40%.
    - No se ha podido realizar.
- Disponibilidad on line, a posteriori, de los test realizados y otros para la autoevaluación del alumno.
    - Si se han expuesto en MOODLE para los alumnos aunque se observa un bajo interés por descargarlos ya que "no entran para nota".

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

El proyecto, se ha iniciado, con el aprendizaje y familiarización de los profesores con esta herramienta que supone un cambio en la estrategia de enseñanza/aprendizaje. También los alumnos, al no estar acostumbrados al manejo de estos equipos en clase y al ser una experiencia piloto, no se ha utilizado para nota sino como experiencia docente, no ha existido la seriedad debida para el correcto desarrollo de la experiencia. Para ello se ha de lograr un cambio en la estrategia docente y sus nuevas formas de evaluación.

Con una programación temporal previa en la que no se ha tenido en cuenta la reserva de espacios para este tipo de experiencias ha resultado difícil encuadrarlas sin alterar la programación prevista. Este error será subsanado para los siguientes cursos en los que se desarrollará plenamente la experiencia.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Labor del profesor:

a) Facilita materiales electrónicos propios (test) o vínculos de la propia red.

b) Explicar los objetivos y metodología del proyecto.

c) Propone la posibilidad de preguntas en clase susceptibles de ser utilizadas en los test y otras sobre cuestiones nuevas no tratadas en los temas del programa, aunque sí relacionadas con ellos.

Labor de los alumnos:

d) Resuelven las cuestiones y problemas planteados por el profesor y se expone en clase la resolución.

e) Desarrollan trabajos individualmente o en pequeños grupos y disponibles a sus compañeros en la plataforma virtual así como los tipo test.

e) Realizan en clases pruebas tipo test para evaluar "in situ" los conocimientos adquiridos.

El sistema supone, además de las ventajas inherentes a la comprensión instantánea de los conocimientos adquiridos en clase, la rápida aclaración de conceptos que inicialmente no han quedado suficientemente aclarados.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los resultados parciales obtenidos hasta la fecha en el presente curso han sido muy limitados fundamentalmente por la falta de programación temporal previa, realizada y presentada en el mes de junio del curso anterior y en la que no se ha tenido en cuenta la reserva de espacios para este tipo de experiencias. Por lo que ajustar la programación prevista insertando el tiempo necesario para la realización, y explicación, de estos test ha sido difícil. Este error ha sido subsanado y en el siguiente curso se ha previsto el tiempo necesario para un correcto desarrollo de la experiencia.

Aún con lo expuesto anteriormente, los alumnos han acogido muy positivamente la experiencia como un cambio de ritmo en las clases y una nueva manera de evaluación muy acorde con las metodologías interactivas que tanta aceptación tienen.

Los alumnos han respondido a las preguntas, con un alto grado de participación voluntaria, *in situ* y tras discutir las respuestas señalan un espíritu crítico y de aprendizaje mayor ya que "si sabes en qué fallas puedes estudiar más esa parte y no directamente fallar en el examen".

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Como se ha señalado en el punto anterior los puntos negativos señalados se corregirán el siguiente curso:

- Programación temporal del curso con reserva de tiempo para elaborar los test y su posterior discusión
- Implicación de los alumnos en la realización del cuestionario
- Implicación profesor-alumno en la discusión posterior para ofrecer respuestas y explicaciones en las preguntas que más se han fallado.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Experiencia muy positiva pero aún de ejecución muy limitada debido a la alta demanda de tiempo en clase que se necesita hasta que esté su sistemática esté plenamente desarrollada en clase y sea un elemento habitual en la dinámica del curso

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Marcelo, C. (1999) La formación de los formadores como espacio de trabajo e investigación: dos ejemplos", XXI Revista de Educación, 1, pp. 33-57.

Díaz, F. y Hernández G. (1998) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Cap. 9. McGraw Hill. Madrid.

Olmedo Torre, P. y Alpiste Peñalba, F. (2006) Definición, detección, adquisición de competencias y formación de perfiles profesionales en el sector multimedia de las TIC. Actas del XVIII Congreso Internacional de Ingeniería. Barcelona.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

MINERIM: AYUDA EN EL ESTUDIO E IDENTIFICACIÓN DE MINERALES METÁLICOS MEDIANTE UN PROGRAMA INFORMÁTICO DE ANÁLISIS DE IMÁGENES.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Domínguez Olmedo, Juan Luis…….DNI:…29.053.725-X…

Categoría profesional: Profesor Colaborador……

Departamento: Tecnologías de la Información……

Centro: Escuela Politécnica Superior……..

Extensión telefónica: 87371.Correo electrónico: juan.dominguez@dti.uhu.es

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Domínguez Olmedo	Juan Luis	Tecnologías de la Información	juan.dominguez@dti.uhu.es
Toscano Macías	Manuel	Geología	mtoscano@dgeo.uhu.es
Rodríguez Román	Miguel Ángel	Tecnologías de la Información	miguel.rodriguez@dti.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Mineralogía de menas	15	5º	Licenciatura en Geología
Yacimientos minerales	15	5º	Licenciatura en Geología
Cristalografía y mineralogía	18	1º	Licenciatura en Geología

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

La herramienta desarrollada con este proyecto de innovación docente ha sido un programa informático que ayude al alumnado en la identificación de minerales metálicos.

Para ello, y partiendo de cualquier imagen de una muestra de una roca, el programa debería ser capaz de ayudar en la identificación y análisis de los distintos componentes minerales que la forman, basándose principalmente en el color y reflectividad de las distintas regiones de la imagen.

El programa ofrece al alumno una serie de opciones de identificación sobre cada fase mineral, que serían cuantificadas superficialmente y con análisis también de los tamaños de grano de los minerales.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

El análisis de muestras minerales a partir de imágenes estáticas puede permitir el asesoramiento del alumno ante su trabajo frente al microscopio con el objeto de identificar fases minerales.

Por otra parte, el análisis digital de imágenes permite una estimación cuantitativa de abundancia frente a la aproximación cualitativa que se realiza en el aula, así como una mejora en la distribución estadística del tamaño de grano mineral.

Toda esta información generada es fundamental para la redacción de informes técnicos semejantes a los utilizados en la industria minera en los procesos mineralúrgicos.

8. OBJETIVOS:

Con el desarrollo de este proyecto se ha pretendido lo siguiente:

- Elaboración de un programa informático que ayude en la inspección y análisis de muestras de rocas.
- Incorporación de dicha herramienta a las actividades dirigidas de la titulación de Licenciado en Geología que se imparte actualmente en la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Huelva, a las del máster "Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales", a las de la titulación de Ingeniería Técnica de Minas impartida en la Escuela Politécnica Superior, así como a los futuros títulos de Grado.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Los objetivos propuestos para este proyecto se han cumplido parcialmente, puesto que aunque por un lado el programa informático para la inspección y análisis de muestras de rocas ha conseguido desarrollarse, su incorporación a las actividades dirigidas en la práctica docente no ha podido llevarse a cabo en este curso, estando prevista para el curso siguiente.

Quedaría por tanto pendiente para el curso 2009/10 la experimentación en la práctica docente de la herramienta desarrollada.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia desarrollada en este proyecto ha sido ampliamente positiva, puesto que nos ha permitido comprobar la dificultad del proceso automático de análisis de imágenes para la identificación de minerales metálicos.

Concretamente se han probado distintos algoritmos de análisis de imágenes, refinándolos en el proceso de diseño y optando finalmente por el que se ha considerado más idóneo para la tarea deseada.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Se han desarrollado los siguientes pasos:

- Estudio del problema asociado al análisis digital de imágenes de muestras de rocas (investigación de la literatura científica relacionada y elaboración de nuevos algoritmos si fuera necesario).
- Diseño del programa informático que incorpore las particularidades de la docencia de nuestra Universidad.
- Programación de un primer prototipo del programa informático.
- Pruebas y refinamientos sucesivos del programa hasta conseguir los resultados deseados.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Como resultado principal de este proyecto, se ha conseguido desarrollar un programa informático que ayude al alumnado en la identificación de minerales metálicos.

Dicho programa es capaz a partir de una imagen estática de una muestra de mineral metálico, de ayudar en la identificación y análisis de los distintos componentes minerales que la forman, basándose principalmente en el color y reflectividad de las distintas regiones de la imagen.

Nos faltaría comprobar en la práctica docente la utilidad y fiabilidad de esta herramienta, lo que está previsto para el curso 2009/10.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

La evaluación de la innovación y mejora en la práctica docente asociadas al uso del programa informático desarrollado, está pendiente de realizarse durante el próximo curso, aunque se prevé que el alumnado acoja con satisfacción el empleo de esta herramienta de ayuda en la identificación de minerales metálicos.

La inspección visual por parte del alumno de las características de los minerales no es una tarea fácil, requiriendo cierto grado de entrenamiento para adquirir las destrezas oportunas en la identificación y análisis de los distintos componentes minerales.

Resulta lógico prever que la herramienta desarrollada permitirá una mayor facilidad a la hora de adquirir dichas destrezas.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Oestreich, J. M. et al. (1995). The development of a color sensor system to measure mineral compositions. *Minerals Engineering*. 8 (1-2), 31-39.
- Berrezueta, E. y Castroviejo, R. (2007). Reconocimiento automatizado de menas metálicas mediante análisis digital de imagen: un apoyo al proceso mineralúrgico. *Revista de Metalurgía*. 43 (4), 294-309.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

LA UHU Y EL CONSORCIO OCW UNIVERSIA: HACIA LA UNIVERSALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA EDUCACIÓN. (2ª EDICIÓN)

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [ ] Centro [x]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Duarte Hueros, Ana…..DNI: 08.832.213……..

Categoría profesional: Titular Universidad……..

Departamento: Educación……

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación……..

Extensión telefónica: 89287…….Correo electrónico: duarte@uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Duarte Hueros	Ana	Educación	duarte@uhu.es
Ortega Moreno	Mónica	Economía General y Estadística	ortegamo@uhu.es
Montilla Coronado	Alfredo	Educación	alfredo.montilla@dedu.uhu.es
Mora Jaureguialde	Begoña	Educación	bego.mora@dedu.uhu.es
Pavón Redondo	Isabel	Educación	isabel.pavon@dedu.uhu.es
Tirado Morueta	Ramón	Educación	rtirado@uhu.es
Santos Fernández	Nieves	Servicio de Enseñanza Virtual	nieves.santos@cv.uhu.es
Sánchez Macías	Amparo	Servicio de Enseñanza Virtual	amparo.sanchez@cv.uhu.es
Santiesteban García	Paloma	Servicio de Enseñanza Virtual	paloma.santiesteban@cv.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Estadística		3º	Licenciatura Ciencias del Trabajo
Técnicas de Control Estratégico		2º	Licenciatura Ciencias del Trabajo
Técnicas de Investigación Social		1º	Diplomatura en Relaciones Laborales
Didáctica de la Lengua y la Literatura		3º	Maestro Educación Primaria
Intervención sobre conductas de riesgo		2º	Diplomado en Educación Social
Medios de Comunicación Social en Educación		Optativa	Diplomado en Educación Social
Modelos de Orientación e Intervención Psicopedagógica		1º	Licenciado en Psicopedagogía
Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación		2º	Diplomado en Educación Social
Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación		3º	Maestro, todas las especialidades
Orientación Profesional		2º	Licenciatura en Psicopedagogía
Tecnologías educativas en el ámbito de la educación		2º	Licenciatura en Psicopedagogía
Usos didácticos de los Medios Audiovisuales		2º	Maestro en Educación Musical
Ampliación de Economía Política		2º	Diplomatura Empresariales
Análisis y Valoración de		4º	Licenciatura en Administración y Dirección

Empresas			de Empresas
Contabilidad Financiera		2º	Diplomatura de Empresariales
Dirección Estratégica y Política de la Empresa		4º	Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas
Gestión de los Sistemas de Información en la Empresa		2º	Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
Introducción a la Dirección Financiera		2º	Diplomatura de Turismo
Organización y Administración de Empresas		2º	Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas
Perfeccionamiento de Idiomas (Inglés)		3º	Diplomado en Turismo
Estadística		3º	Licenciatura en Ciencias Ambientales

*Por las especiales características de este proyecto no podemos especificar el número de alumnos (potencialmente afectados) en las asignaturas que participan en el proyecto.

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Este proyecto de Innovación Docente surge del compromiso de colaboración de nuestra Universidad con Universia, Red de Universidades de la que formamos parte desde el curso pasado, y refleja una visión compartida: fomentar el libre acceso al conocimiento a través de Internet.

Nuestra intención es, de una parte, mantener y mejorar el portal OpenCourseWare-Universidad de Huelva ya comenzado anteriormente con la ayuda del proyecto de innovación "La UHU y el Consorcio OCW Universia: Hacia la Universalización del Conocimiento y la Educación" aprobado en la XII Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente. Y de otra, ofrecer al profesorado de nuestra Universidad la

posibilidad de publicar de forma libre los materiales generados por ellos mismos, con el objeto de que sean compartidos por otros interesados, tanto docentes, académicos como estudiantes de otros lugares.

Hemos de indicar también que - OpenCourseWare Universidad de Huelva- NO SERÁ en ningún caso, un campus virtual o un LMS en el que se puedan cursar estudios u obtener titulaciones, sino una herramienta que permite la libre publicación de material para su universalización.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

¿Qué es OCW Universia?

Como se explica en la información institucional de Universia (http://www.universia.es/): "*OpenCourseWare (OCW) es un ejemplo de las iniciativas que en los últimos tiempos han emergido para promover el acceso libre y sin restricciones al conocimiento. En Abril del 2001, el Massachussets Institute of Technology lanzó la iniciativa OCW-MIT a través de la cual se ofrece en abierto el material docente que sus profesores utilizan en las enseñanzas junto con una guía de estudio. Esta iniciativa ha tenido un gran impacto y ha impulsado a que otras universidades de prestigio internacional se hayan adherido, generando proyectos propios en coordinación con OCW-MIT. Universia se ha comprometido desde el principio con este proyecto promoviendo el consorcio OCW Universia y estableciendo un acuerdo de colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid para impulsar conjuntamente su desarrollo.*"

En el Consorcio Internacional OCW participan la universidades, bien individualmente o a través de capítulos territoriales como es el caso e JOCW (Japón), CORE (China), OCW-Universia, etc.

En el caso de las Universidades españolas, se incluyen en el Capítulo Iberoamericano OCW-Universia junto con Universidades portuguesas y latinoamericanas, agrupándose bajo la afinidad cultural y geográfica, y de esta forma tener una representación más cualificada en el Consorcio mundial. Hasta el momento, este capítulo está formado por 41 Universidades, entre ellas la Universidad de Huelva desde finales del curso académico 2006/2007.

Este proyecto de innovación docente pretendemos que sea la continuación y afianzamiento de la participación activa de nuestra Universidad de Huelva en el Consorcio OCW-Universia.

Portal OCW - Universidad de Huelva (http://www.uhu.es/sevirtual/ocw/)

Los objetivos del sitio web de nuestra Universidad en el portal Universia: OpenCourseWare-Universidad de Huelva pueden verse a diferentes niveles o perspectivas:

* Respecto al profesorado de nuestra Universidad, sin lugar a dudas está siendo una oportunidad para publicar de forma libre en él los materiales generados por ellos mismos, con el objeto de que sean compartidos por otros interesados, tanto docentes, académicos como estudiantes de otros lugares. De igual forma, este proceso sirve para motivar a nuestros docentes a implementar nuevas metodologías de enseñanza más acorde con el mundo actual; sin olvidar que constituye una invitación a la revisión, depuración y mejora de la calidad de los materiales y recursos producidos por estos docentes, desde el momento que tienen la responsabilidad de exponerlos ante un público mucho más amplio y tal vez más cualificado.

* Respecto a los estudiantes, autodidactas… con el portal web OpenCourseWare - Universidad de Huelva, se puede acceder a valiosos materiales y recursos metodológicos originales generados por el profesorado y profesionales de la UHU.

* Por último, a un nivel institucional, no hay que olvidar el valor añadido que tiene la difusión del conocimiento generado en nuestra propia Universidad a lo largo y ancho de todo el mundo, a través de un portal tan internacional como Universia, desde el momento que pretende ser una ventana abierta al resto del mundo, al permitir el acceso libre y sin restricciones al conocimiento generado por el profesorado y los profesionales de nuestra Universidad.

8. OBJETIVOS:

- Mantenimiento e implementación del portal OCW-Universidad de Huelva.
- Promoción y desarrollo de la formación universitaria a través de la distribución y difusión de materiales para la docencia originales generados por nuestros propios profesores.
- Formar parte de un movimiento global que promueve el acceso al conocimiento de forma libre y sin restricciones.
- Ampliación de los contenidos docentes recogidos en el portal.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Pensamos que el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos es del 100%, ya que al comienzo del proyecto se estipuló la implantación de un portal web que recoja los materiales educativos del personal docente de la Universidad de Huelva, con el fin de proyectar su trabajo académico para ser compartido por todo aquel que desee acercarse a nuestra universidad vía web. Con esta idea, estamos sosteniendo un portal sencillo en el que cada vez hay más participación y entusiasmo por parte del profesorado.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La descripción de la experiencia viene recogida en el siguiente apartado de la metodología seguida. Si bien, quisiéramos indicar que la experiencia ha sido muy positiva y constructiva para todos los participantes del proyecto, ya que, a pesar de que sólo es un primer paso, no hay duda de que nos ha brindado la oportunidad de empezar a participar de forma activa en un proyecto como es el consorcio OCW Universia, de gran envergadura y repercusión internacional, presentándose como una decidida apuesta por la universalización del conocimiento generado en la Universidad de Huelva.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La estrategia de actuación que hemos llevado a cabo, se ha centrado en un primer momento, en la realización de diferentes reuniones entre los profesores y personal participante en el proyecto para:

- Delimitar las posibilidades del diseño de nuestro portal OCW, que ya se encuentra disponible en http://www.uhu.es/sevirtual/ocw/. Así como analizar las posibles mejoras a realizar utilizando como referencia otros sitios OCW que otras Universidades españolas ya han puesto en marcha. Entre ellos, el OpenCourseWare de la Universidad Politécnica de Madrid (http://ocw.upm.es/), y el de la Universidad de Sevilla (http://ocwus.us.es/).

- Continuar publicando asignaturas y/o materiales en el portal de acuerdo a su adecuación a las características de originalidad y relevancia científica para el proyecto. Para ello seguiremos las orientaciones y sugerencias ofrecidas por el Consorcio OCW-Universia (http://ocw.universia.net).

En segundo lugar, se ha continuado con la digitalización de los contenidos y recursos de las diferentes asignaturas seleccionadas por los profesores implicados. Velando en todo momento por la calidad y originalidad de los materiales a publicar.

Para finalizar se ha invitado, a través del correo electrónico, a la participación de forma activa en el nuevo portal por parte de todo el profesorado universitario, difundiendo así el resultado final del proyecto.

Las respuestas a dicha invitación han sido un indicativo clave para la toma de decisiones estratégicas sobre cómo involucrar al resto del profesorado de la Universidad en la publicación de sus materiales y asignaturas. Con lo que hemos obtenido buenos resultados ya que inicialmente contábamos con tres asignaturas y muy poca participación y actualmente, hemos logrado aumentarlas hasta un total de 21.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

El sitio web OCW-Universidad de Huelva ha seguido una estructura de diseño clara, consiguiendo ofrecer un aspecto sencillo y amigable de cara a los usuarios. A día de hoy contiene 21 asignaturas que son cursadas actualmente en las distintas titulaciones ofertadas en la Universidad de Huelva, de las cuales tres pertenecen a la Facultad de Ciencias del Trabajo, nueve son de la Facultad de Ciencias de la Educación, ocho de la Facultad de Ciencias Empresariales y una de la Facultad de Ciencias Experimentales quedando para futuros trabajos la incorporación de las demás Facultades y Escuelas pertenecientes a la Universidad de Huelva.

El portal se encuentra dependiente de la web del Servicio de Enseñanza Virtual y se puede acceder a él mediante la dirección http://www.uhu.es/sevirtual/ocw.

Los materiales de cada asignatura han sido organizados y creados de manera que todos ellos componen una propuesta de estudio completa en el contexto de una asignatura. Por ello se incorporan no sólo los documentos de estudio sino el conjunto de materiales que un alumno utiliza para cursar una asignatura: programa, material de clase, actividades, pruebas de evaluación, enlaces web interesantes y toda la información relevante acerca de la asignatura y los profesores que la imparten. Dichos contenidos se encuentran a disposición libre y

están bajo la licencia Creative Commons (Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual (by-nc-sa)) por lo que no se permite su uso comercial ni de las posibles obras derivadas y la distribución de las mismas se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

Actualmente nos encontramos en pleno proceso de digitalización de los contenidos teórico-prácticos mediante el continuo contacto con los profesores implicados en el proyecto, confiando que en breve el portal esté totalmente completo.

Por otro lado, estamos estudiando la posibilidad de integrar alguna aplicación que analice nuestra página y nos muestre toda la información posible sobre la utilización que hacen de ella los distintos usuarios de la red, con idea de seguir ampliando y mejorando nuestro portal.

Para finalizar, concluir que los resultados obtenidos por el proyecto OpenCourseWare en la Universidad de Huelva han sido muy favorables y podemos decir que hemos logrado traspasar los mínimos de calidad exigibles y/o recomendables en los OCW sites ofreciendo acceso libre a un portal práctico y funcional.

En la tabla anexa que a continuación se muestra se listan las asignaturas ofertadas. Aparecen agrupadas según la Facultad a la que pertenecen, este mismo formato es el que se sigue actualmente en el portal con el fin de que el estudiante asocie fácilmente las asignaturas a la titulación.

Facultad de Ciencias de la Educación
Nuevas tecnologías aplicadas a la educación (Ed. Social)
Intervención sobre conductas de riesgo
Tecnologías educativas en el ámbito de la educación
Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (Maestro)
Usos didácticos de los Medios Audiovisuales
Medios de Comunicación Social en Educación
Didáctica de la Lengua y la Literatura
Orientación Profesional
Modelos de Orientación e Intervención Psicopedagógica

Facultad de Ciencias del Trabajo
Técnicas de Control Estratégico
Estadística (Lic. CC. Trabajo)
Técnicas de Investigación Social
Facultad de Ciencias Experimentales
Estadística (Lic. CC. Ambientales)
Facultad de Ciencias Empresariales
Gestión de los Sistemas de Información en la Empresa
Perfeccionamiento de Idiomas (Inglés)
Contabilidad Financiera
Organización y Administración de Empresas
Análisis y Valoración de Empresas
Ampliación de Economía Política
Dirección Estratégica y Política de la Empresa
Introducción a la Dirección Financiera

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Podemos decir que este proyecto rebasa el ámbito espacio temporal específico de las asignaturas, transcendiendo a cualquier disciplina educativa como recurso innovador para sus metodologías docentes. Además se potencia la universalización del conocimiento generado por la Universidad de Huelva.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Como observación principal hemos de decir que al principio los profesores se mostraban un tanto reticentes a la hora de publicar sus materiales educativos en la web puesto que existían temores ante posibles plagios.

Una vez que dan el primer paso, se sienten atraídos por el hecho de que otros creen a partir de la base de su obra y les gusta la idea de contribuir al trabajo intelectual común, para así crear una comunidad que desarrolla nuevas formas de colaboración. Porque compartir es un acto generoso que además de asegurar beneficios futuros en su inversión creativa, mantiene viva la cultura.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Para la realización del proyecto nos hemos guiado de la siguiente documentación básica:

- Página oficial de Universia: http://www.universia.es/index.htm
- Instituto Tecnológico de Massachusetts

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

EDICIÓN EN SOPORTE ELECTRÓNICO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA LAS ASIGNATURAS "INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA" E "INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA AVANZADA"

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Enrique Gómez, Juan Manuel……DNI: 44.203.438-Z……

Categoría profesional: Profesor Colaborador a Tiempo Completo…….

Departamento: Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática……

Centro: Escuela Politécnica Superior "La Rábida"……

Extensión telefónica: 87374……Correo electrónico: juanma@uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Enrique Gómez	Juan Manuel	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	juanma@uhu.es
Martínez Bohórquez	Miguel Ángel	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	Bohórquez@uhu.es
Andujar Márquez	José Manuel	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	Andujar@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Instrumentación Electrónica	60	2	Ingeniero Técnico Industrial (Especialidad Electrónica Industrial),
Instrumentación Electrónica Avanzada	15	1	Máster oficial en Ingeniería de Control, Sistemas Electrónicos e Informática Industrial.

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El proyecto ha consistido en la edición en soporte electrónico de material didáctico para las asignaturas "INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA" de 2º de Ingeniero Técnico Industrial (Especialidad Electrónica Industrial), e "INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA AVANZADA", perteneciente al Máster oficial en Ingeniería de Control, Sistemas Electrónicos e Informática Industrial.

De cada tema de la programación de las asignaturas, el alumno dispone de los contenidos teóricos desarrollados.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones posibilitan la creación de un nuevo espacio social-virtual para las interrelaciones humanas, este nuevo entorno, se está desarrollando en el área de educación, porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas de comunicaciones.

Este entorno cada día adquiere más importancia, porque para ser activo en el nuevo espacio social se requieren nuevos conocimientos y destrezas que habrán de ser aprendidos en los procesos educativos. Además adaptar la universidad y la formación al nuevo espacio social requiere crear un nuevo sistema de instrumentos y métodos para los procesos educativos. Todo ello nos invita a apoyarnos en los principios de la educación hipertextual, el aprendizaje autónomo junto al colectivo y cooperativo.

Para adecuarse a la declaración de Bolonia, al resto de declaraciones y comunicados europeos sobre educación superior y, concretamente a la LOU, se hace necesaria, no sólo la adecuación del sistema educativo español a las exigencias de una formación continua a lo largo de toda la vida; sino también, y como una consecuencia de esto, a la remodelación de las metodologías docentes en el sentido de motivar al alumno a un aprendizaje personalizado que, guiado por el profesor, le conduzca a la obtención de unas aptitudes y competencias imprescindibles para su incorporación al mercado laboral europeo.

8. OBJETIVOS:

1. Proporcionar al alumno un desarrollo completo de la asignatura, tanto teórico como práctico.
    a. Recopilación de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.
    b. Desarrollo y actualización de un conjunto de actividades para la asimilación de los contenidos.
    c. Integración de todos los contenidos en un documento con los suficientes vínculos para facilitar la navegación del alumno por toda la asignatura.
    d. Proporcionar programas interactivos que faciliten la comprensión de conceptos.
    e. Incorporar enlaces a páginas web de interés que permitan la ampliación de los contenidos de la asignatura.
2. Familiarizar al alumnado con el aprendizaje en un entorno virtual.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

El grupo de profesores implicados en el proyecto piensa que el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos es muy alto, en tanto en cuanto se ha proporcionado al alumnado un material muy útil para un mejor entendimiento de las asignaturas relacionadas con la instrumentación.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia, aunque un poco laboriosa ha resultado muy útil, en tanto en cuanto el profesorado se ha visto obligado ha realizar una profunda revisión y selección de los conocimientos y conceptos que imparte en las asignaturas relacionadas con el proyecto.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Para alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto se han seguido dos fases:

Fase I. Elaboración del material didáctico

Fase II. Creación del CD-ROM.

Fase I. Elaboración del material didáctico:

- La etapa inicial de esta fase ha consistido en la elaboración de los contenidos teórico-prácticos de las asignaturas. Se han aprovechado la docencia en éstas, para ir recopilando, actualizando y desarrollando todo el material. En este sentido, se ha de comentar que se ha tenido cuenta la opinión del alumnado para elegir la forma más adecuada de presentación de contenidos. Esta tarea se ha realizado en equipo, para lo cual, se han establecido reuniones periódicas entre los profesores del proyecto.

Fase II. Creación de CD-ROM de material didáctico

- En la primera etapa de esta fase, una vez elaborado y disponible todo el material didáctico, se ha montado en un entorno de navegación en el que el alumno puede acceder de una forma fácil a los contenidos desarrollados.
- Finalmente, se ha procedido a la prueba y edición en soporte electrónico de todo el trabajo realizado.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Como principal resultado cabe destacar la elaboración en soporte electrónico de un conjunto de documentos donde se recogen y explican los contenidos de las asignaturas implicadas en el presente proyecto de innovación docente. Estos documentos han sido recopilados en un CD, y quedan a disposición del alumnado.

13.EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

El grupo de profesores que han intervenido cree que la valoración que merece este tipo de proyectos de innovación docente es muy positiva tanto para el alumnado como para el profesorado. El alumnado tiene a su disposición un material didáctico que le sirve de guía y orientación en su proceso de aprendizaje. Por otro lado el proceso de enseñanza se facilita considerablemente, favoreciendo además a mejorar la formación permanente de los profesores implicados. Evidentemente, con el paso del tiempo, el material elaborado debe ser revisado, renovado y readaptado a las nuevas necesidades educativas.

14.OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

No se aprecian.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Adquisición de Datos. Editorial REDE.
- Andújar, J. M. et al. (2001). *Guía Práctica de Simuladores de Circuitos Electrónicos y Sistemas I*. Servicio de publicaciones Universidad de Huelva
- Cooper, W. D. y Helfrick, A. D. (1991). *Instrumentación Electrónica Moderna y Técnicas de Medición*. Prentice Hall International.
- Díaz, J. et al. (1994). *Sistemas de instrumentación*. Universidad de Alcalá.
- Jacob, J. M. *Industrial Control Electronics.* Editorial Prentice Hal
- Lázaro, A. M y del Río, J. (2005). *Labview 7i*: *Programación gráfica para el control de instrumentación.* Thomson Learning Ibero.
- Lázaro, A. M. (2002). *Labview 6i*. Paraninfo
- Mandado, E. et al. (1995). *Instrumentación Electrónica*. Marcombo.
- McMillan, G. K. y Considine, D. M. (1999). *Process, Industrial Instruments and Control Handbook*. McGRAW HILL.
- Pallás, R. (1993). *Adquisición y Distribución de Señales.* Marcombo.
- Pérez, M. A. et al. (2004). *Instrumentación Electrónica*. Thomson Paraninfo
- Rico, R. et al. (1996). *Sistemas de Adquisición y Tratamiento de Datos.* Universidad de Alcalá.
- The TTL DATABOOK for design engineers. Texas Instruments
- Tompkins, W. J y Webster, J. G. (1987). *Interfacing Sensors to IBM PC*. Prentice Hall.
- Webster, J. G. (1999). *Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook*. CRC Press.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE HERRAMIENTAS VIRTUALES COMO AYUDA EDUCATIVA EN UN CONTEXTO INTERDISCIPLINAR.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [ ] Centro [X]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Fernández Arteaga, Jesús……DNI: 44.264.385……

Categoría profesional: Profesor Ayudante Doctor……

Departamento: Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica…….

Centro: Facultad de Ciencias Experimentales…….

Extensión telefónica: 89999 Correo electrónico: jesus.fernandez@diq.uhu.es

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Fernández Arteaga	Jesús	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica	jesus.fernandez@diq.uhu.es
Martínez García	Inmaculada	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica	imgarcia@uhu.es
Delgado Canto	Miguel Ángel	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica	miguel.delgado@diq.uhu.es
Franco Carmona	Francisco Javier	ITI Especialidad Química Industrial	franciscojavier.franco@alu.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Nº de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Introducción a la Ingeniería Química	30	1º	ITI Especialidad Química Industrial
Procesos Orgánicos Industriales. Combustibles Alternativos y Otras Energías	17	3º	ITI Especialidad Química Industrial
Procesos Químicos Industriales de Interés Ambiental	10	4º	CC. Ambientales

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

La selección, la provisión y el ajuste de ayudas educativas corresponden, en contextos de Educación Superior (y también en aquellos en los cuales las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tienen un importante papel) al profesor. Sin embargo, creemos que en dichos contextos de educación formal también deben tenerse muy en cuenta otro tipo de ayudas educativas no controladas directamente por el docente. Nos estamos refiriendo expresamente al papel que juega el uso educativo de las TIC en la provisión de ayudas educativas a los estudiantes, especialmente cuando se enseña y se aprende mediante tareas complejas y colaborativas.

En este proyecto de innovación se ha diseñado y optimizado un entorno virtual interdisciplinar enfocado a un aprendizaje significativo de los procesos industriales químicos, construido a partir de la interacción de diversos grupos de estudiantes (de distintos cursos y titulaciones) y el profesorado.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

Las modalidades de formación apoyadas en las TICs llevan a nuevas concepciones del proceso de enseñanza-aprendizaje que acentúan la implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje; la adecuada atención a los distintos niveles de destrezas emocionales e intelectuales; la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio; la flexibilidad de los alumnos para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida; y las competencias necesarias para este proceso de aprendizaje continuo.

Las Universidades necesitan implicarse en procesos de mejora de la calidad y esto se puede traducir en procesos de innovación docente apoyada en las TICs independientemente de la disciplina. Así, la innovación docente, debe estar relacionada con todo el proceso, con perspectivas de globalidad, implicando cambios en el currículo, en las formas de ver y pensar las disciplinas, en las estrategias desplegadas, en la forma de organizar y vincular cada disciplina con otras, etc., sin centrarse exclusivamente en su aplicación práctica. La aplicación de las TICs en acciones de formación bajo la concepción de enseñanza flexible abre diversos frentes de cambio y renovación a considerar.

No se inventan nuevas metodologías, sino que la utilización de las TICs en educación abre nuevas perspectivas respecto a un aprendizaje más significativo, apoyada en entornos asincrónicos cuyas estrategias son prácticas habituales en la enseñanza presencial, pero que ahora son simplemente adaptadas y redescubiertas en su formato virtual.

Para ello deben ponerse en juego una variedad de TICs que proporcione la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos y conseguir la interacción tanto profesor-alumno como alumno-alumno.

La fortaleza de las universidades en el terreno de las TICs en la docencia está en el profesorado y en el conocimiento. Se hace, pues, imprescindible la formación de equipos interdisciplinares, que abarquen todos los aspectos necesarios para la calidad de los programas (técnico, pedagógico, comunicativo, etc.).

8. OBJETIVOS:

- Mejorar la calidad y efectividad de la interacción interdisciplinar utilizando las TICs para apoyar procesos de enseñanza-aprendizaje colaborativos, entendiéndolos como aquellos que hacen hincapié en los esfuerzos cooperativos o de grupo entre el profesorado y los estudiantes, y que requieren participación activa e interacción por parte de ambos, frente a los modelos tradicionales de aprendizaje.

- Diseñar diferentes herramientas que contribuyan al aprendizaje dentro de un contexto virtual, potenciando la coordinación entre áreas y titulaciones afines para la planificación de la docencia y su aplicación en asignaturas de contenido estrechamente relacionado.

- Adaptación de la metodología docente para potenciar la participación de los estudiantes en el diseño y desarrollo de actividades académicamente dirigidas, así como en procesos de autoaprendizaje y autoevaluación diseñados por el profesor.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

- La calidad y fundamentalmente la efectividad de la interacción mutua entre alumnos y profesores ha sido mejorada significativamente a lo largo del desarrollo del proyecto y ha podido encauzarse dicha interacción a través del empleo de las TICs en la mayoría de los casos.
- Se han diseñado y desarrollado una web, una wiki y un foro, todos contenidos en el mismo espacio virtual (www.uhu.es/prochem/) que han sido de uso habitual por parte de los participantes del Proyecto y cuya mejora y actualización será continuada en cursos venideros.
- Las metodologías docentes empleadas han sido adecuadas para potenciar la participación de los alumnos en el diseño y desarrollo de diferentes actividades dirigidas de su interés. Los procesos de autoaprendizaje y autoevaluación orientados por el profesor han sido desarrollados en menor medida.
- Mediante esta actividad se han potenciado competencias como la organización del trabajo, gestión del tiempo, gestión de la información, trabajo en equipo, etc.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Inicialmente se estructuró un plan de trabajo para coordinar las actividades dirigidas a desarrollar por los diferentes grupos de trabajo de las distintas asignaturas: Introducción a la Ingeniería Química (ITI Especialidad Química Industrial), Procesos Orgánicos Industriales, Combustibles Alternativos y Otras Energías (ITI Especialidad Química Industrial) y Procesos Químicos Industriales de Interés Ambiental (Ciencias Ambientales).

El diseño del *espacio virtual* (web, wiki, foro) se ha ido completando desde el comienzo de la experiencia y teniendo como base y referencia las necesidades de los distintos grupos de trabajo de las diferentes áreas. Inicialmente en dicho espacio fue depositada información tanto teórica, basada en las operaciones unitarias, por parte de los profesores y alumnos de Introducción a la Ingeniería Química (ITI Especialidad Química Industrial), como teórico-práctica de actividades previamente llevadas a cabo por alumnos en cursos precedentes que sirvieron como referencia a los alumnos que participaron en este proyecto.

Los alumnos de las asignaturas de Procesos Orgánicos Industriales, Combustibles Alternativos y Otras Energías (ITI Especialidad Química Industrial) y Procesos Químicos Industriales de Interés Ambiental (Ciencias Ambientales) llevaron a cabo la selección de los temas de trabajo de manera consensuada. Se han seleccionado

varios procesos químicos industriales en los que se plantean diferentes problemas complejos que se han estudiado desde diferentes perspectivas: técnicas, económicas, medioambientales, industriales, etc. El desarrollo de los Proyectos de trabajo de los diferentes grupos de ambas asignaturas fue diseñado por parte de los profesores para que resultaran complementarios y con puntos de vista diferentes para poder confrontarlos más adelante. Estos grupos han trabajado de forma paralela y complementaria durante el segundo cuatrimestre retroalimentándose y apoyándose en la información realizada por el grupo de Introducción a la Ingeniería Química (ITI Especialidad Química Industrial).

Los estudiantes de los diferentes grupos han ido teniendo tutorías periódicas a lo largo de todo el proceso de trabajo y la información que iban encontrado era subida paulatinamente a la herramienta virtual para que se tuviera constancia del trabajo que iban desarrollando y de la perspectiva desde la que trabajaban.

Finalmente los diferentes grupos de trabajo de Procesos Orgánicos Industriales, Combustibles Alternativos y Otras Energías (ITI Especialidad Química Industrial) llevaron a cabo la exposición de sus proyectos de trabajo en presencia de los profesores y los compañeros de Procesos Químicos Industriales de Interés Ambiental (Ciencias Ambientales). Se llevaron a cabo intercambio de puntos de vista respecto a los contenidos de los proyectos presentados. Posteriormente fueron los alumnos de Procesos Químicos Industriales de Interés Ambiental (Ciencias Ambientales) quienes presentaron sus trabajos que deben ser sometidos a evaluación también por parte de los miembros de la otra asignatura.

Los resultados finales se van a publicar en la web diseñada para uso de todos los grupos en el siguiente curso (2009-2010).

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La metodología que se ha seguido en este Proyecto de Innovación Docente ha tratado de favorecer el aprendizaje de las operaciones unitarias, de procesos químicos industriales, del estudio del impacto medioambiental y de la síntesis orgánica en un contexto virtual e interdisciplinar, potenciando la coordinación entre estudiantes y profesores de distintas asignaturas y titulaciones.

Para ello y como punto a destacar, en este Proyecto de Innovación Docente se ha realizado con los siguientes grupos especializados:

- Grupo A: Alumnos de Introducción a la Ingeniería Química (1º ITI Especialidad Química Industrial) → especialistas en operaciones unitarias y con poca formación en procesos químicos, síntesis orgánica y tecnología del medioambiente.

- Grupo B: Alumnos de Procesos Orgánicos Industriales, Combustibles Alternativos y Otras Energías (3º ITI Especialidad Química Industrial) → especialistas en la síntesis de compuestos químicos orgánicos y con poca formación en tecnología del medioambiente.

- Grupo C: Alumnos de Procesos Químicos Industriales de Interés Ambiental (3º Ciencias Ambientales) → especialista en el estudio del impacto medioambiental en los procesos químicos industriales y de la legislación medioambiental vigente, pero con escasa formación en operaciones unitarias y la síntesis orgánica utilizada en dichos procesos.

- Los tres grupos de estudiantes han trabajado bajo el mismo entorno virtual, con lo cual todos se aprovecharon del trabajo realizado por todos, complementándose entre ellos y superándose las deficiencias cognitivas propias de cada especialidad. Es importante resaltar los efectos beneficiosos que las TICs han aportado al trabajo en equipo y a la integración del conocimiento, facilitando el trabajo cooperativo asíncrono por medio de herramientas como el correo electrónico, el chat, los foros, y especialmente por la web, foro y wiki creadas al efecto para este Proyecto de Innovación Docente.

Cada grupo ha desarrollado en sus respectivas asignaturas una actividad basada en el aprendizaje cooperativo y acorde a su especialidad, dentro del sector químico industrial, en la que el modelo organizativo que se ha seguido se basa en el trabajo en equipo, permitiendo que los alumnos aprendan unos de otros. Durante el desarrollo del Proyecto y buscando la mayor participación activa de los alumnos en el logro de los aprendizajes, el tamaño de los grupos ha estado limitado a 4 - 5 miembros.

Los alumnos del grupo A han desarrollado un trabajo basado en las operaciones unitarias durante el primer cuatrimestre, cuya información quedó recogida en la web para uso de los siguientes dos grupos. Los grupos B y C han trabajado de forma paralela y complementaria durante el segundo cuatrimestre retroalimentándose y apoyándose en la información realizada por el grupo A.

Por último, y como sistema de evaluación de la actividad se han realizado encuestas de valoración de esta metodología docente que nos servirán para la mejora de la misma.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Cada grupo ha desarrollado en sus respectivas asignaturas una actividad basada en el aprendizaje cooperativo y acorde a su especialidad, dentro del sector químico industrial, en la que el modelo organizativo que se ha seguido se basa en el trabajo en equipo, permitiendo que los alumnos aprendan unos de otros. Como los incentivos son grupales y la consecución de las metas del grupo requiere el uso de competencias claves en el desempeño profesional, se han aprovechado las actividades a realizar para desarrollar competencias. Para conseguir un papel activo de los alumnos en el logro de los aprendizajes, el tamaño de los grupos ha estado limitado a 4 - 5 miembros.

El diseño y construcción de las herramientas virtuales se ha completado con éxito gracias a la colaboración del becario contratado como ayudante del proyecto. Su empleo y aprovechamiento ha sido bastante elevado por parte de los alumnos.

La interacción entre alumnos de las diferentes áreas de conocimiento para potenciar el aprendizaje cooperativo ha sido positiva, siendo no obstante susceptible de mejorar para proyectos futuros.

La colaboración y coordinación entre los profesores de las diferentes asignaturas ha sido frecuente, fluida, muy exitosa y productiva.

El nivel de los trabajos preparados por los diferentes grupos ha sido muy elevado quedando además recogidos en la herramienta virtual en diferentes formatos para su empleo por parte de los alumnos de los cursos venideros.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Se han realizado encuestas de valoración a los alumnos al comienzo de la actividad y al final de la misma, con tres meses y medio de diferencia, teniendo como objetivo conocer su percepción tanto inicial como final acerca del empleo de nuevos métodos, formas, etc. del profesor en el desarrollo de sus clases.

Los alumnos fueron requeridos para responder a las cuestiones de manera sincera teniendo en cuenta que tenían que indicar su grado de acuerdo (1, 2, 3, 4, 5) con diferentes afirmaciones, considerando que 1 equivaldría a "totalmente en desacuerdo" y 5 "totalmente de acuerdo", e indicando en caso de no tener datos para contestar ns/nc (no sabe, no contesta).

1) Encuestas antes de comenzar la actividad.

1.1 Alumnos de 3º ITI Especialidad Química Industrial

Las respuestas indican que tanto inicialmente como al finalizar la experiencia los alumnos han sido plenamente conscientes de su participación en un Proyecto de Innovación Docente.



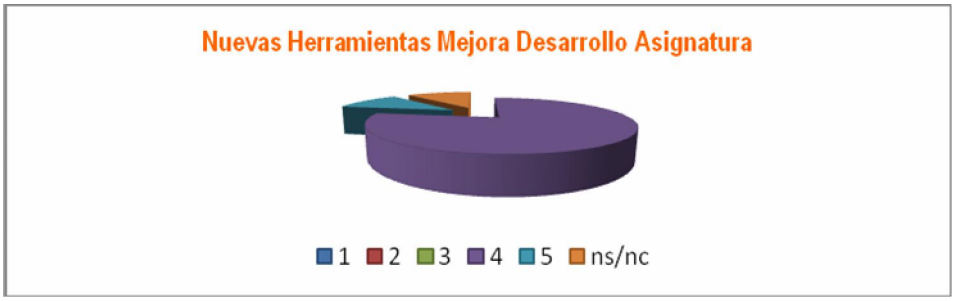
En cuanto a si al principio de la asignatura han tenido información suficiente sobre las nuevas formas que el profesor iba a llevar a cabo durante el desarrollo de la misma las respuestas fueron afirmativas en un alto porcentaje.



Igualmente fueron cuestionados acerca de si las actividades propuestas por el profesor podían hacer posible que aprendan mejor los aspectos teóricos y prácticos de la asignatura teniendo una actitud receptiva y muy positiva en este sentido.



En cuanto a la predisposición de los alumnos para el empleo de nuevos recursos y herramientas que se van a utilizar esta asignatura y sobre si que pueden mejorar el desarrollo de la misma las respuestas indican que es igualmente bastante positiva.



2) Encuestas al Finalizar la Actividad.

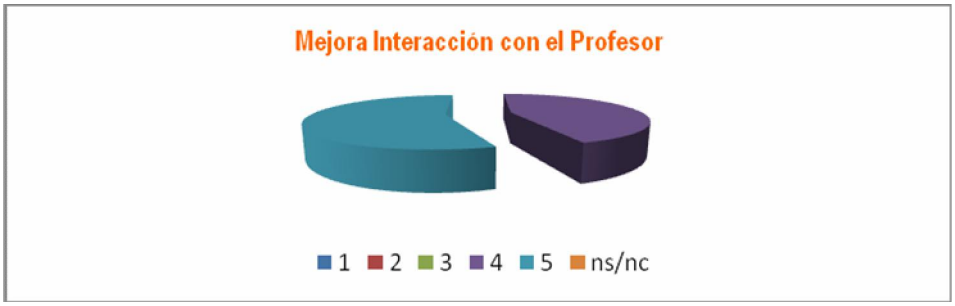
2.1 Alumnos de 3º ITI Especialidad Química Industrial

Al final del curso la encuesta contenía cuestiones complementarias a las iniciales y se incluyeron igualmente cuestiones referidas en exclusiva al empleo de la herramienta virtual.

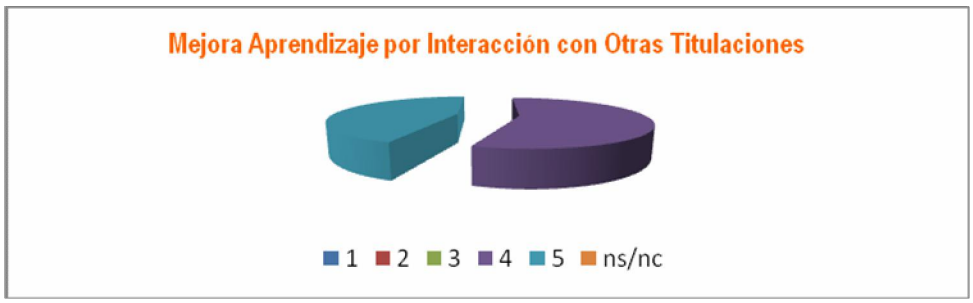
A la pregunta de si durante el transcurso de la asignatura han tenido información suficiente sobre las nuevas metodologías que el profesor iba a llevar a cabo durante el desarrollo de la misma, la respuesta nos indica que ha habido un diálogo fluido y una explicación exhaustiva de las nuevas metodologías a emplear por parte del profesorado.



La interacción con el profesor ha mejorado gracias a la labor innovadora del trabajo propuesto (trabajo en equipo, empleo de la herramienta virtual, tutoría personalizada para desarrollar el trabajo, etc.) desde el punto de de los alumnos.



Los alumnos piensan una vez terminada la experiencia innovadora que la interacción y evaluación con profesores y alumnos de otras titulaciones favorece su aprendizaje. En cuanto a su nivel de satisfacción con la propuesta de trabajo que han llevado a cabo en esta asignatura gracias a los nuevos métodos empleados por el profesor, podemos concluir que ha sido bastante elevado.



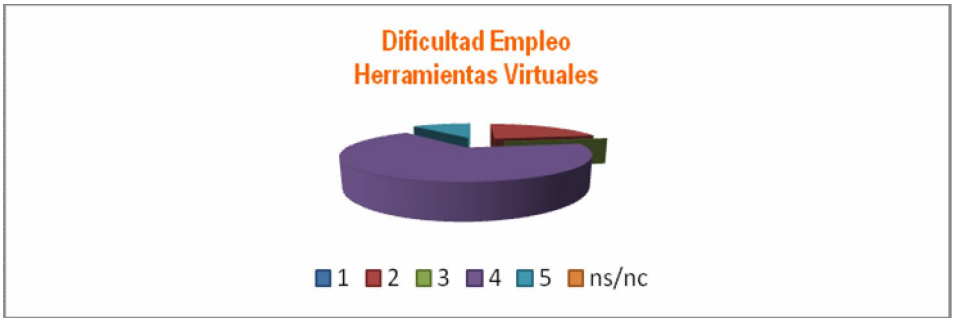
En cuanto a su nivel de satisfacción con la propuesta de trabajo que han llevado a cabo en esta asignatura gracias a los nuevos métodos empleados por el profesor, podemos concluir que ha sido bastante elevado.



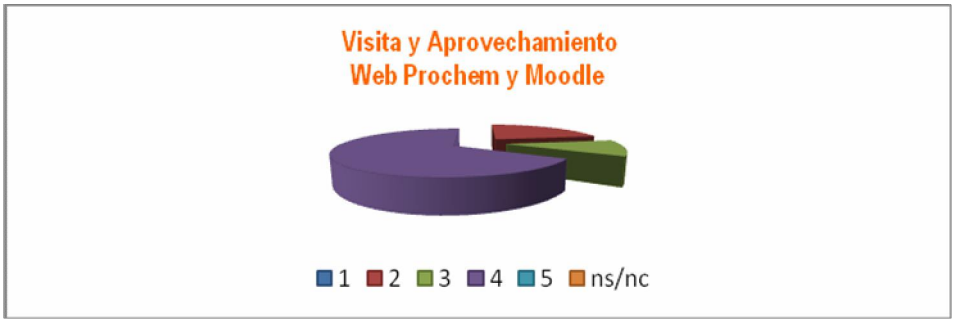
Igualmente tienen una opinión bastante positiva respecto al diseño y contenidos de la web.



Los alumnos han indicado que mayoritariamente no han encontrado dificultad para desarrollar la tarea encomendada mediante el empleo de los nuevos métodos (herramientas virtuales), siendo el principal inconveniente el no tener conexión a Internet en casa.



El grado de aprovechamiento y visita con asiduidad de los contenidos de la web y la plataforma Moodle ha sido de moderado a óptimo como indican sus respuestas.



14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

- Hay que optimizar la planificación de las diferentes asignaturas para potenciar la interacción entre los alumnos y de esta manera aumentar la retroalimentación.
- La búsqueda de información bibliográfica especializada amoldada a las necesidades de cada temática de las diferentes asignaturas resultó bastante costosa debiendo hacerse un poco más sencilla para trabajos venideros.
- El volumen de información especializada de las diferentes asignaturas que contiene la web Prochem va a aumentar ostensiblemente encaminándose hacia su utilización como recurso docente similar a una base de datos de procesos y operaciones químico-industriales.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario.* Madrid: Narcea.
- Markham, T. et al. (2003). *Project based learning handbook: A guide to standards focused project based learning for middle and high school teachers*. Novato, CA: Buck Institute of Education.
- Moursund, D. et al. (1997). *Foundations for the road ahead: Project-based learning and information technologies. A report prepared for the National Foundation for the Improvement of Education by the International Society for Technology in Education*. http://www.iste.org/research/roadahead/pbl.cfm
- Prieto, L. (2004). La alineación constructiva en el aprendizaje universitario. En Torre, J.C. y Gil, E. (Eds): *Hacia una enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje. Libro homenaje a Pedro Morales Vallejo, S.J.* Madrid: Universidad Pontificia de Comillas.
- Solomon, G. (2003). Project-based learning: A primer. Technology and Learning, 23. http://www.techlearning.com/db_area/archives/TL/2003/01/project.html.
- Spencer, L.M. y Spencer, S.M. (1993). *Competence at work. Models for superior performance*. New York: John Wiley&sons, Inc.
- The George Lucas Education Foundation (2004). Project-based learning: At a glance. Edutopia Online. http://www.edutopia.org/php/keyword.php?id=037

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA ANALÍTICA Y DE LA BIOLOGÍA EVOLUTIVA A TRAVÉS DE UNA PROGRAMACIÓN CENTRADA EN EL APRENDIZAJE ACTIVO

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ☐ Centro ☐

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Fernández Recamales, Mª Ángeles…DNI: 29.764.119- A

Categoría profesional: Catedrática de Escuela Universitaria……..

Departamento: Química y Ciencia de los Materiales "Profesor José Carlos Vílchez Martín"……

Centro: Facultad de Ciencias Experimentales/Escuela Politécnica Superior……

Extensión telefónica: 89958.Correo electrónico: recamale@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Fernández Recamales	Mª Ángeles	Química y Ciencias Materiales	recamale@uhu.es
Córdoba García	Francisco	Biología Ambiental y Salud Pública	fcordoba@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Análisis Agroalimentario	15	4º	Química
Análisis Instrumental	20	3º	Ingeniería Química
Fundamentos de la acción microbiológica sobre el medio	40	4º	Ciencias Ambientales

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El aprendizaje activo se ha estimulado mediante el diseño y desarrollo de actividades semipresenciales desde la plataforma Moodle y desde el aula y laboratorio. Los sistemas de enseñanza tradicional suelen desvirtuar la relación teórico-práctica-profesional proporcionando una imagen falsa de la realidad laboral de los futuros licenciados. El equipo de este proyecto ha actuado como facilitador en la consecución de determinados objetivos de aprendizaje, en tanto que el alumno ha sido responsable activo de la realización y culminación de una serie de tareas interdependientes y secuenciales tanto desde la responsabilidad individual como de la derivada como miembro de un grupo.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Enseñar constituye una parte esencial del trabajo de los profesores y conseguir que esta enseñanza sea de calidad es una obligación ética y profesional. Una enseñanza de calidad implica que debemos de intentar con todos los medios disponibles (recursos didácticos, estrategias, herramientas...) que nuestros estudiantes alcancen un aprendizaje óptimo, que adquieran conocimientos específicos de la materia en cuestión y también de los procedimientos y destrezas técnicas ligados necesariamente a disciplinas con un fuerte componente de derivado de las actividades a realizar en el laboratorio y campo. Si además consideramos que las actividades laborales previstas de los futuros licenciados - sea en la empresa pública o privada-, -sea el mundo académico o empresarial- requieren del ejercicio individual -con mucha frecuencia hoy denostado- y de la integración en equipos de trabajo, que a su vez interactúan con otros equipos de trabajo, se comprende que sobre el docente universitario recaen responsabilidades añadidas a su función tradicional: no sólo enseñar "qué" y "cómo", sino estimular el aprendizaje activo de sus alumnos. El proceso enseñanza-aprendizaje se reconvierte en un sistema de corresponsabilidad entre el profesor -facilitador, mediador- y el estudiante -responsable de su propia formación ante sí mismo, ante sus colegas, universitarios o profesionales, y ante la sociedad-.

En este nuevo contexto se hace necesario un replanteamiento de las programaciones y metodologías docentes con una orientación innovadora, en el sentido de que el aprendizaje no es ajeno al proceso de enseñanza y no queda restringido a las horas lectivas -presenciales- en el aula. Pero, fundamentalmente, donde el protagonismo y la responsabilidad son compartidas tanto por el sujeto docente y como por el sujeto discente.

Entendiendo, por tanto, que la programación debe estar centrada en el aprendizaje, se hace necesaria la formulación adecuada de objetivos formativos como primer paso para el diseño del programa de cualquier asignatura. La correcta formulación de dichos objetivos, necesaria para todos los elementos involucrados en dicho proceso -profesores/as, alumnos/as y técnicos/as en su caso, sin ignorar estamentos superiores como el departamento o centro en un sentido, o los objetivos curriculares de una determinada titulación- debe diferenciar elementos conceptuales (contenidos teóricos-prácticos), metodológicos (destrezas técnico-profesionales asociadas a la materia en cuestión), estratégicos (diseños ordenados temporales, secuenciales con aspectos evaluables en fases iniciales, intermedias y finales) y sociales (estímulo, diferenciación y asunción de responsabilidades individuales y de las derivadas de la integración en equipos de trabajo).

En el diseño de programas adaptados al sistema ECTS, el segundo paso es establecer un programa de actividades dirigidas, describiendo con detalle el papel y las funciones que le corresponden al alumno, tanto en el espacio real del aula, laboratorio o campo, como en el virtual representado por plataformas de teleformación. La medida del trabajo del alumno -como sujeto activo de su propio aprendizaje- no queda, por tanto restringida al horario lectivo, sino que se verifica por el uso de herramientas de comunicación y de técnicas individuales y de grupo, a fin de estimular el aprendizaje cooperativo, que se ordena mediante un aprendizaje basado en proyectos, y que se realiza en un momento temporal que posee una amplia ductilidad.

En este proyecto se han desarrollado diferentes metodologías activas de trabajo dentro y fuera del aula, para tres grupos distintos de alumnos de diversas titulaciones: Química (4º curso), Ingeniería Química (3er curso) y Geología (5º curso). La muestra se ha seleccionado en función de la actividad docente habitual de los profesores implicados en este proyecto, aunque considerando las diferencias que puedan establecerse por la singularidad de cada titulación y la experiencia diferencial de alumnos recientemente incorporados a la Universidad o que, por el contrario, tienen muy próxima su incorporación al mundo laboral.

8. OBJETIVOS:

- Desarrollar metodologías activas semipresenciales de autoaprendizaje facilitado por el responsable docente.
- Estimular el trabajo individual, la capacidad autocrítica y el sentido de responsabilidad.
- Promover el trabajo en equipo y la interacción entre distintos equipos de trabajo
- Diferenciar elementos conceptuales (teóricos) de elementos experimentales (verificables mediante técnicas de contrastación) con objeto de aprehender los fundamentos de las ciencias desde una visión no dogmática.
- Aplicar el método científico para la resolución de problemas y observaciones mediante su adecuación a los procedimientos propios de la Química Analítica y de la Microbiología Ambiental.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

En este curso académico y, en base a los objetivos propuestos en el proyecto, se han desarrollado una serie de actividades relacionadas con el aprendizaje activo cuya función, además de potenciar el autoaprendizaje por parte del alumno, ha pretendido promover y estimular una serie de competencias transversales o genéricas relacionadas con la integración en grupos de trabajo, la capacidad de organización y planificación y el sentido de la responsabilidad. Las experiencias de laboratorio constituyen una buena herramienta para que los alumnos puedan no sólo fomentar el autoaprendizaje sino también para poder poner en práctica lo aprendido en las sesiones teóricas o con las actividades programadas, así como poder aplicar el método científico tanto en el ámbito de la Química Analítica como de la Microbiología Ambiental, que reemplazó a la Biología Evolutiva dado que el número de alumnos de esta asignatura fue tan sólo de 3 y que dicha asignatura desaparece del futuro Grado de Geología.

Por tanto, en base a estas consideraciones estimamos que el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos ha sido satisfactorio.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Análisis Agroalimentario. 4º de Química.

La asignatura análisis agroalimentario es una optativa que se imparte en el segundo cuatrimestre de 4º de la Licenciatura de Química. Los alumnos han cursado a estas alturas varias asignaturas, tanto teóricas como experimentales, relacionadas con la metodología y técnicas analíticas. Por tanto, estos alumnos poseen un bagaje importante sobre Química Analítica y queremos potenciar en ellos su capacidad de aplicar el conocimiento a la práctica a través de la realización de un pequeño proyecto de investigación, tal como se detalla en el anexo I.

Al inicio del cuatrimestre, los alumnos disponen en la plataforma de un guión de las actividades con los plazos de ejecución y entrega. La primera actividad consiste en la formación de los grupos de trabajo y una propuesta de tema de trabajo relacionado con los contenidos de la asignatura. A continuación, cada grupo realiza su propia documentación bibliográfica sobre los antecedentes y estado actual del trabajo elegido, elaborando una pequeña propuesta que recoja la siguiente información:

1. Título
2. Objetivos y justificación
3. Metodología: muestras, métodos, material y reactivos necesario y tratamiento de los resultados.
4. Bibliografía

Estas propuestas son evaluadas por el profesor responsable valorando la adecuación temporal, la disponibilidad de medios materiales y la complejidad de ejecución práctica.

Coincidiendo con las fechas asignadas en el calendario de prácticas del Departamento, los alumnos realizan sus experiencias para alcanzar los objetivos propuestos. El siguiente paso es la elaboración de una memoria escrita de la investigación realizada, que ha de contener los resultados y las conclusiones definitivas obtenidas del trabajo experimental. Finalmente, cada grupo expone públicamente el trabajo desarrollado siendo evaluado tanto por el profesor como por el resto de grupos, que también tienen que realizar preguntas sobre los resultados expuestos. Para la evaluación de la presentación oral los alumnos y profesor disponen de los criterios y nivel de calidad establecidos (rúbricas; anexo II).

Análisis Instrumental. 3º de Ingeniería Química.

En este caso se trata de una asignatura obligatoria que es continuación de otra asignatura, que se imparte en segundo de la titulación, denominada Química Analítica. Por tanto, los alumnos todavía no tienen una visión completa de la materia aunque sí disponen de una serie de herramientas para la resolución de problemas y la interpretación de resultados.

En esta asignatura se proponen una serie de actividades de trabajo en grupo e individual, tanto presenciales como no presenciales. A modo de ejemplo véase el anexo III.

1. resolución de cuestiones y problemas relacionados con los contenidos teóricos de la asignatura.
2. lecturas de artículos científicos para ilustrar la metodología y las aplicaciones de las técnicas instrumentales
3. aprendizaje basado en problemas. Se propone un problema para su resolución en grupo pero cuyo fundamento no hemos estudiado previamente. Se incentiva el uso de la bibliografía para que consulten y discutan sobre la forma de resolverlo.
4. técnica puzzle. Se proporciona un material que se divide en tres o cuatro partes, de forma que cada miembro del grupo se responsabiliza de una de las partes, la estudia, la prepara y la explica al resto de sus compañeros de grupo.

Para cada bloque temático (5 BLOQUES) se proponen una serie de actividades cuya modalidad (aula o fuera del aula, en grupo o individual), duración, descripción, forma y fecha de entrega y peso en la evaluación se recogen en forma de tabla. Toda esta información está disponible en la plataforma virtual.

Fundamentos de la acción microbiológica sobre el medio ambiente.

Es una asignatura optativa de la Licenciatura de Ciencias Ambientales, cursada generalmente por numerosos alumnos dada la importancia de la misma en la comprensión de los ciclos de materia y de los flujos de energía en el planeta, además de las aplicaciones en campos tan diversos como la biorremediación ambiental, la bioproducción de sustancias de interés, biotecnología, microbiología de interés sanitario, etc.

Se han aplicado técnicas individuales y de grupo, presenciales y no presenciales, teóricas y prácticas, que se detallan en el apartado de Metodología y que en resumen consisten en:

1. Resolución de cuestiones relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura. No presencial (Moodle). Individual.
2. Lecturas de artículos divulgativos y científicos, y elaboración de resúmenes con instrucciones formales a efectos de distinguir la capacidad de comprensión, de síntesis y de reconocimiento de aspectos esenciales. No presencial (Moodle). Individual.
3. Aprendizaje de técnicas de investigación y de análisis microbiológico basado en proyectos reales. Se selecciona una muestra de aguas natural en la que se investiga según procedimientos estandarizados la variedad de microorganismos y se desarrollan las técnicas de cultivo, aislamiento y observación. Presencial: se realiza en el laboratorio. Grupos comunicados.
4. Foros. Se proporciona un guión único que incluye 4 apartados con ítems ordenados, cuya resolución se adjudica a 4 grupos de 10 alumnos cada uno. Este apartado es no presencial. Finaliza con una puesta en común de todos los grupos. Semipresencial (Moodle y aula). Grupos no comunicados.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La metodología diferencia el trabajo individual del trabajo en equipo y utiliza procedimientos no presenciales -mediante el uso de la plataforma Moodle- y procedimientos presenciales -en el aula y/o laboratorio-.
En función de la asignatura considerada y curso se seleccionan una serie de tareas tales como la resolución de problemas y cuestiones, la lectura y análisis de artículos científicos, o la sistematización de observaciones registradas en el laboratorio o campo.
Concretamente, y dado que este proyecto se aplicará en la docencia de 3 asignaturas se han considerado los siguientes aspectos específicos.

- Materia: Análisis Agroalimentario. 4º Químicas

Es una asignatura optativa. Los alumnos poseen un bagaje amplio y una visión interdisciplinar tanto teórica como práctica de la Química. El objetivo principal es aplicar los conocimientos obtenidos a la realización de un pequeño proyecto de investigación. Se potencia el trabajo en equipo diferenciando individualmente las tareas a realizar por sus componentes.

- Materia: Análisis Instrumental. 3º Ingeniería Química

Es una asignatura obligatoria que por su situación en el curriculum de la titulación proporciona a los alumnos nueva información aunque basada en materias impartidas en cursos precedentes: los alumnos conocen una serie de herramientas y técnicas necesarias para la interpretación de resultados experimentales. El objetivo principal es incentivar el estudio de datos previos de carácter bibliográfico para la resolución de nuevos problemas y nuevas observaciones experimentales cuyo fundamento específico no se ha estudiado previamente. De nuevo se aplican técnicas individuales y de equipo, presenciales y no presenciales.

- Materia: Fundamentos de la Acción Microbiológica sobre el Medio A. 4º CC Ambientales

Es una asignatura optativa impartida a alumnos con un nivel medio de conocimientos de Biología aunque prácticamente ninguno de Microbiología. Tienen un bagaje amplio en temas medioambientales aunque nulo en técnicas de análisis microbiológico de muestras naturales. Dado que la Microbiología Ambiental es una disciplina esencial en la comprensión de los flujos de energía y ciclos de materia del planeta, con fuertes implicaciones no sólo científicas sino que abarcan otras esferas de interés aplicado con fuerte incidencia en la futura inserción del titulado en el mercado laboral, se ha potenciado el aprendizaje de técnicas habituales en la disciplina, tanto de comprensión, síntesis y comunicación según criterios aceptados por la comunidad científica, así como el desarrollo del método científico aplicado al análisis microbiológico de muestras naturales. En otro sentido se ha tratado de estimular la autocrítica y el trabajo en equipo. A tal efecto, individualmente y en grupo –dependiendo de la actividad desarrollada- los alumnos desarrollan y analizan aspectos concretos y en equipo conjuntan los datos parciales a fin de obtener conclusiones de carácter general.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Se han analizado los resultados por asignatura implicada en el proyecto.

Análisis Agroalimentario.

Al ser una asignatura optativa, los alumnos están muy motivados ya que la eligen entre una oferta de varias optativas. Además al estar ubicada en 4º curso supone que los alumnos han superado varias asignaturas del área por lo que sus conocimientos y experiencias previas son importantes. Con estos antecedentes, los alumnos se muestran muy receptivos con la propuesta de actividades cumpliendo fielmente el cronograma de las mismas y participando activamente. Les ha parecido muy interesante cómo se han planteado las prácticas, de forma que ellos eligen el tema de su interés y aplican el procedimiento analítico para su resolución, siendo ellos los responsables de la búsqueda de la información y de la ejecución de la parte experimental así como de la obtención e interpretación de los resultados. Es la parte que mejor han valorado de la asignatura aunque en algunos casos piensan que el tiempo para las prácticas es escaso. También les ha parecido muy interesante el tener que presentar sus resultados oralmente y ser evaluados por sus compañeros.

En la evaluación final los resultados han sido excelentes como se puede observar en la siguiente tabla resumen donde se muestran los resultados medios obtenidos para el grupo de clase formado por 15 alumnos.

ACTIVIDAD	Peso en la evaluación	Calificación media (n=15)	
Resolución de problemas	20%	4,4	
Prácticas y memoria escrita	50%	7,8	
Exposición oral	30%	8,7	
Calificación media final			**7,3**

Comparados con los resultados del curso anterior (2007-08) en el que se imparte por vez primera la asignatura y se proponen estas nuevas metodologías de aprendizaje, vemos un buena concordancia (calificación media final 8,1), aunque la media de este año es ligeramente inferior quizás motivada porque la carga de trabajo ha sido mayor.

Análisis Instrumental

En este caso se trata de una asignatura obligatoria que se imparte en 3º de la titulación y que los alumnos no la ven de mucha utilidad en el contexto de su plan de estudios, por lo que el número de alumnos matriculados en segunda o tercera matricula suele ser alto. Concretamente en este curso académico el porcentaje de alumnos repetidores ha sido del 50%. Estos alumnos no suelen venir a clase por lo que es difícil que puedan realizar las actividades programadas a lo largo de la asignatura. Para el resto de los alumnos que asisten regularmente a clase la experiencia les ha parecido positiva aunque a veces la carga de trabajo general les ha impedido entregar a tiempo algunas de las actividades. Cómo son alumnos menos motivados, se han propuesto varios tipos de actividades dentro del contexto del aprendizaje activo. De todas las actividades programadas la mejor valorada ha sido la de la técnica puzzle, porque ellos adquieren más protagonismo y se sienten responsables de que los compañeros de su grupo entiendan la explicación. La que menos les ha gustado ha sido la ABP porque les suponía un esfuerzo añadido el tener que buscar referencias en la bibliografía. Esto se refleja en las calificaciones finales como podemos ver en la siguiente tabla resumen.

ACTIVIDAD	Peso en la evaluación	Nº alumnos participantes	Calificación media	
Resolución de problemas y cuestiones	15%	11	3,4	
Prácticas y memoria escrita	15%	7	7,0	
examen	70%	5	5	
	Calificación media final			**5,5**

Si comparamos los resultados con los obtenidos el curso pasado 2007-08, vemos que estos han mejorado dado que la media de las actividades académicas fue de 2,4 (n=12), la de prácticas 5,7 (n=13), la del examen 4,8 (n=5) y la media global 4,6 (n=5).

Fundamentos de la Acción Microbiológica sobre el Medio Ambiente.

Las experiencias realizadas no han tenido precedente en esta asignatura, por lo cual no pueden referenciarse. Tal y como se detalla en el anexo 4, se han realizado 4 tipos de experiencias. La participación ha sido superior al 90% probablemente porque se valora el resultado en la calificación final de la asignatura.

La experiencia 1 consistió en desarrollar individualmente y de forma breve (existían instrucciones formales al respecto) la biografía y obra de un microbiólogo. En general los alumnos han utilizado fuentes informáticas (generalmente usando Google como motor de búsqueda). El resumen implicaba una selección de contenidos. Los alumnos han fijado más la atención en aspectos biográficos que en los científicos.

La experiencia 2 tuvo carácter combinado puesto que a los alumnos se les solicitó unas definiciones conceptuales, que posteriormente debían aplicar a casos concretos (tipo problema). En general, las definiciones fueron extraídas de Internet y no analizadas, ya que varios alumnos coincidieron en responder erróneamente y en el mismo sentido. Las aplicaciones contuvieron siempre errores (con una sola excepción), lo que significa que el concepto teórico no se sabía aplicar, aunque su definición fuese correcta.

En tercera experiencia los alumnos debían titular y resumir un artículo científico real (que naturalmente se suministró sin dichos apartados). Había que seguir determinadas reglas formales –al modo de lo habitual en revistas científicas-. La experiencia perseguía además distinguir la capacidad de compresión, estimular la de síntesis y reconocer si los alumnos eran capaces de distinguir los resultados principales de la publicación original. Los resultados han sido dispersos. Título y resumen de calidad lo realizaron un 5% de los alumnos. Un 60% de los alumnos hicieron un trabajo formal aceptable aunque cometieron errores ignorando aspectos esenciales de la publicación o destacando aspectos secundarios. Un 30% cometieron errores graves, incluso ortográficos o conceptuales. Finalmente, un 5% ignoraron las instrucciones formales.

La cuarta experiencia se desarrolló en forma de foro, aunque agrupando a los alumnos en 4 grupos. Se optó por seleccionar un centro de interés, a propuesta de los alumnos, que, en concreto debía versar sobre el alcohol etílico. El profesor responsable definió 4 grandes apartados que incluían una variedad de ítems a modo de esquema para dirigir a los alumnos. Finalmente los grupos de alumnos entregaron una versión escrita y se hizo una puesta en común en el aula. Los resultados han sido positivos por lo que respecta a la información obtenida, pero decepcionantes por la incapacidad de los alumnos para desarrollar trabajos en equipo y a exponer ordenadamente los resultados.

Por último, la quinta experiencia se realizó en el laboratorio donde los alumnos aprendieron y aplicaron técnicas habituales en el análisis microbiológico de muestras naturales. En general la aptitud y la participación se consideran muy positivas, aunque se han detectado graves errores de manipulación de instrumental de laboratorio, y una negligencia generalizada en sistemas de prevención de riesgo biológico, a pesar de que los alumnos estudian su último curso de licenciatura.

Todas estas experiencias están detalladas en la página de la asignatura en Moodle, cuyos resultados y análisis cuantitativo se están realizando en estos días.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

El proyecto realizado se valora muy positivamente por las siguientes razones:

1. La colaboración entre dos profesionales de la enseñanza universitaria con amplia experiencia en la docencia teórica y experimental, pero de distinta formación y adscritos a departamentos diferentes y, por tanto, implicados en la docencia de diversas materias, ha sido muy estimulante. Se han compartido experiencias y metodologías diversas; se han discutido los resultados derivados del proyecto y se han alcanzado conclusiones de interés común que mejorarán aspectos destacados en cursos futuros.

2. Se han diseñado y puesto en práctica una variedad de procedimientos metodológicos tutorizados o dirigidos de acuerdo a la filosofía que define el EEES, fijando especialmente la atención en el trabajo del alumno y en las implicaciones de la enseñanza en la futura inserción laboral de los alumnos. Los procedimientos han sido desarrollados individualmente o en equipo; de forma presencial, no presencial y semipresencial; en el aula, en el laboratorio o en el campus virtual. Los métodos desarrollados han incidido particularmente en el desarrollo de actitudes de trabajo, sea desde el punto de vista conceptual, técnico-instrumental o actitudinal.

3. La participación de los alumnos han sido mayoritaria y muy positiva, aunque se han detectado graves carencias que implican tanto a su formación específica como a aspectos relacionados con el trabajo en equipo y la asunción de responsabilidades individuales en un grupo. Se ha constatado también que los alumnos no suelen buscar, el apoyo o consejo del profesor, por lo que debe estimularse la comunicación tutorial y dirigida entre ambos, uno de los objetivos principales de futuros proyectos docentes.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

La experiencia adquirida en este proyecto ha sido muy positiva. Esto no implica necesariamente que los resultados obtenidos hayan sido siempre sobresalientes, pero el proyecto ha permitido, por un lado, desarrollar una metodología diversa y, por otro, constatar su validez porque ha permitido detectar una variedad de carencias que implican tanto al profesorado como a los alumnos.

Un proyecto lo es en tanto sus resultados como en su proyección en el futuro. La variedad metodológica y la autoevaluación cuantitativa y cualitativa del proyecto actual sirven de acicate a los profesores implicados para mejorar las cualidades de sus actividades docentes y la formación de los alumnos, lo que se derivará en la solicitud y ejecución de futuros proyectos.

La única inseguridad se deriva de la implantación de los nuevos grados y su repercusión en asignaturas en las que se tenía amplia experiencia. Lamentablemente la inestabilidad de los sistemas educativos en España es ya una tradición.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Sólo se muestra una relación breve de manuales y otras fuentes documentales utilizadas.

Atlas, Bartha. (2000). *Ecología microbiana y microbiología ambiental.* México: Prentice Hall.

Baños, Jesús. (2007). La creación Aulas Virtuales. La Plataforma Educativa Moodle. Manual de Consulta para el Profesorado (V. 1.8). Reconocimiento 2.5 España de Creative Commons http://aulavirtual2.educa.madrid.org/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=5659

Madigan, M. T. et al. (1997). *Brock. Biología de los microorganismos*. Madrid: Prentice Hall.

Prescott, L. M. et al. (2004). *Microbiología*. 5ª Ed. McGraw-Hill,

Grant, W. D. y Long, P. E. (1989). *Microbiología ambiental*. Zaragoza: Acribia.

Hurst, H. Et al. (1997) *Manual of Environmental Microbiology*. Washington, D.C.: American Society for Microbiology Press.

Ingraham, J. L. y Ingraham, C. A. (2004). *Introducción a la microbiología*. Barcelona: Reverté.

Levin, M. A. et al. (1992). *Microbial ecology*. *Principles*, *Methods, and Applications*. Nueva York: *McGraw-Hill*, Inc.

Lynch, J. M y Hobbie, J. E. (1988). *Microorganisms in action: concepts and applications in microbial ecology*. London: Blackwell Scientific Publications.

Maier, R. M. et al. (2000). *Environmental Microbiology*. San Diego: Academic Press.

Mitchell, R. (1992). *Environmental Microbiology*. WhileyLiss.

Pelczar, M. J. (1993) *Microbiology*. Nueva York: McGrawHill.

Skoog, D. A. (2005) *Fundamentos de Química Analítica*. Ed. Thomson.

Harris. (1999). *Quantitative Chemical Analysis*. 5ª Ed., Freeman And Co.

Herschdoerfer, S. M. (1986). *Quality Control in the Food Industry*. 2ª Ed. London: Academic Press. Volumen 1, 2, 3 y 4.

Francis, F. J. y Nielsen, S. S. (1998). *Food Analysis*. 3ª Ed. Gaithersburg: Aspen Publishers.

Nollet, L. M. (2004). *Hanbook of Food Analysis*. Vol. 1, 2 y 3. Nueva York: Marcel Dekker.

Lees, R. (1992). *Análisis de los alimentos: Métodos analíticos y de control de calidad*. Zaragoza: Ed. Acribia.

Matissek, R. et al. (1999). *Análisis de los Alimentos: Fundamentos, métodos, aplicaciones*. Zaragoza: Ed. Acribia.

AMV. (1994). *Métodos Oficiales de Análisis de los Alimentos*. Madrid: Ed. Mundi Prensa.

Pearson, D. (1993). *Técnicas de laboratorio para análisis de alimentos*. España: Ed. Acribia.

Sancho, J. et al. (1999). *Introducción al análisis sensorial de los alimentos.* España: Ediciones de la Universidad de Barcelona.

Página Web de la plataforma Moodle. http://docs.moodle.org/es/Portada

Marqués, P. Didáctica. Los procesos de enseñanza y aprendizaje. La motivación. 2001. http://www.pangea.org/peremarques/actodid.htm

Marqués, P. Impacto de las TICs en la enseñanza universitaria. 2001. http://www.pangea.org/peremarques/ticuniv.htm

Stannard, L. y Nelson, J. Microbiología Online. http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish/intro-span.htm

Formación de los valores desde la docencia universitaria. http://www.oei.es/valores2/isla.htm

ANEXO I

ACTIVIDADES DE LA ASIGNATURA ANÁLISIS AGROALIMENTARIO

Curso 2008/09

LISTADO DE ACTIVIDADES PRESENCIALES Y NO PRESENCIALES

Actividad	Cómo se realiza	Descripción	Para cuando	Cómo entregar	Peso en la evaluación
A1	Grupo	Formación de grupos y elección del trabajo	Aula (día 27 febrero)	papel	80%
A2	Grupo	Recopilación de bibliografía y esquema del trabajo asignado	13 abril	Papel	
A3	Grupo	Desarrollo de la parte experimental	28, 29 y 30 abril		
A4	Grupo	Elaborar el trabajo	9-11 junio	Papel	
A5	Individual	Exposición oral del trabajo	15 y 18 junio		

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES

ACTIVIDAD A1 (30 MINUTOS)

Formar grupos de 4 personas y completar la tabla colgada de la última página de este documento, con vuestros datos y la propuesta de tema de trabajo

ACTIVIDAD A2 (2-3 HORAS)

Cada grupo realizará su propia búsqueda bibliográfica y elaborará un guión de su trabajo donde deberá recogerse la siguiente información:

1. Título
2. Objetivos y justificación
3. Metodología: muestras, métodos, material y reactivos necesario y tratamiento de los resultados.
4. Bibliografía

ACTIVIDAD A3 (15-20 HORAS)

Los grupos llevarán a cabo en el laboratorio la parte práctica del tema elegido comentando los resultados obtenidos con los profesores.

ACTIVIDAD A4 (2-3 HORAS)

Cada grupo entregará una copia de su trabajo antes del 11 de junio. El trabajo deberá contener los siguientes apartados:

1. Introducción
2. Objetivos
3. Parte experimental
4. Resultados y conclusiones
5. Bibliografía

ACTIVIDAD A5 (2HORAS)

Cada grupo dispondrá de media hora como máximo, incluyendo el tiempo de debate, para exponer oralmente el trabajo realizado, utilizando los medios audiovisuales que crean oportunos. Los cuatro miembros tienen que participar en la exposición. Los días para exponer serán 15 y 18 de junio y, si no hay acuerdo, se hará un sorteo para ver el orden en que cada grupo tendrá que intervenir. Cada grupo deberá emitir una calificación de los otros grupos.

ACTIVIDAD A1. Formación de grupos y elección del trabajo

Nombre del grupo
Componentes del grupo: Nombre y contacto (teléfono/ mail)
Título del trabajo
Justificación

Firmas

ANEXO II

Presentación Oral : Análisis de alimentos

Nombre del grupo: _____

CRITERIO	MUY BIEN (4 PUNTOS)	BIEN (3 PUNTOS)	REGULAR (2 PUNTOS)	MAL (1 PUNTO)
Seguimiento del Tema	Se mantiene en el tema todo (100%) el tiempo.	Se mantiene en el tema la mayor parte (99-90%) del tiempo.	Se mantiene en el tema algunas veces (89%-75%).	Fue difícil decir cuál fue el tema.
Habla Claramente	Habla claramente y distintivamente todo (100-95%) el tiempo y no tiene mala pronunciación.	Habla claramente y distintivamente todo (100-95%) el tiempo, pero con una mala pronunciación.	Habla claramente y distintivamente la mayor parte (94-85%) del tiempo. No tiene mala pronunciación.	A menudo habla entre dientes o no se le puede entender o tiene mala pronunciación.
Vocabulario	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. Aumenta el vocabulario de la audiencia definiendo las palabras que podrían ser nuevas para Ésta.	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. Incluye 1-2 palabras que podrían ser nuevas para la mayor parte de la audiencia, pero no las define.	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. No incluye vocabulario que podría ser nuevo para la audiencia.	Usa varias (5 o más) palabras o frases que no son entendidas por la audiencia.

Contenido	Demuestra un completo entendimiento del tema.	Demuestra un buen entendimiento del tema.	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema.	No parece entender muy bien el tema.
Tono	El tono usado expresa las emociones apropiadas.	El tono usado algunas veces no expresa las emociones apropiadas para el contenido.	El tono usado expresa emociones que no son apropiadas para el contenido.	El tono no fue usado para expresar las emociones.
Comprensión	El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar unas pocas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante no puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.
Entusiasmo	Expresiones faciales y lenguaje corporal generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema en otros.	Expresiones faciales y lenguaje corporal algunas veces generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema en otros.	Expresiones faciales y lenguaje corporal son usados para tratar de generar entusiasmo, pero parecen ser fingidos.	Muy poco uso de expresiones faciales o lenguaje corporal. No genera mucho interés en la forma de presentar el tema.

ANEXO III

ACTIVIDADES DEL BLOQUE TEMÁTICO II "ESPECTROSCOPÍA MOLECULAR"

(INCLUYE LOS TEMAS 3, 4 Y 5)

LISTADO DE ACTIVIDADES PRESENCIALES Y NO PRESENCIALES

Actividad	Cómo se realiza	Descripción	Para cuando	Cómo entregar	Peso en la evaluación
A2.1	Individual	Resolución de problemas de EAM	10/11	Papel	5%
A2.2	Grupo	Resolución de un problema	Aula (6/11) Entregar 20/11	Papel	10%
A2.3	Individual	Lectura 3			
A2.4	Individual	Cuestiones de fluorescencia	20/11	Papel	5%
A2.5	Grupo e individual	Técnica puzzle aplicada a Masas	Aula/casa	Papel	10%

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES

ACTIVIDAD A2.1. (2-3 horas)

Cada alumno debe resolver los problemas y cuestiones planteados en la relación y entregarlos al finalizar la clase del día 9 de noviembre, para su corrección y evaluación.

ACTIVIDAD A2.2. (1 hora)

Cada grupo tendrá que resolver el problema planteado en la actividad a2.2 durante la hora de clase. Al finalizar la misma las soluciones serán entregadas al profesor para su evaluación.

ACTIVIDAD A2.3. (1 HORA)

Lee detenidamente la lectura 3 colgada en la web sobre el desarrollo de un método fotométrico para la determinación de cobre. Anota en un papel las dudas que te surjan y coméntalas con tus compañeros de grupo.

ACTIVIDAD A2.4. (1 HORA)

Cada alumno debe resolver los problemas y cuestiones planteados en la relación a2.4 y entregarlos al finalizar la clase del día 23 de noviembre, para su corrección y evaluación.

ACTIVIDAD A2.5. (3 horas y media). Técnica puzzle

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

ELABORACIÓN DE MATERIALES PARA LA SEMIPRESENCIALIDAD DE ASIGNATURAS AFINES AL DESARROLLO LOCAL.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: David Flores Ruiz……DNI: 44.220.257-C……

Categoría profesional: Profesor Colaborador Doctor…….

Departamento: Economía General y Estadística……

Centro: Facultad de Ciencias Empresariales…….

Extensión telefónica: 87838….Correo electrónico: david.flores@dege.uhu.es.

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Flores Ruiz	David	Economía General y Estadística	david.flores@dege.uhu.es
Barroso González	María de la O	Economía General y Estadística	barroso@uhu.es
Miedes Ugarte	Blanca	Economía General y Estadística	mides@uhu.es
Hidalgo Capitán	Antonio Luis	Economía General y Estadística	alhc@uhu.es
Correa Tierra	Irene	Economía General y Estadística	irene@uhu.es
Sánchez López	Celia	Economía General y Estadística	celia@ole.uhu.es
Luque Garía	Lidia	Economía General y Estadística	lidia.luque@dehie.uhu.es
Aceytuno Pérez	María Teresa	Economía General y Estadística	teresa.aceytuno@dege.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
De lo global a lo local	15	Máster Oficial (año de docencia)	Economía y Desarrollo Territorial
Fundamentos teóricos del desarrollo local	15	Máster Oficial (año de docencia)	Economía y Desarrollo Territorial
Economía Social	15	Máster Oficial (año de docencia)	Economía y Desarrollo Territorial
Sistemas Territoriales de Empleo	15	Máster Oficial (año de docencia)	Economía y Desarrollo Territorial
Emprendedores y creación de empresas	15	Máster Oficial (año de docencia)	Economía y Desarrollo Territorial

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El proyecto ha consistido en la elaboración de una serie de materiales (lecturas, referencias bibliográficas y actividades) dirigidos a alumnos que cursan asignaturas relacionadas con el desarrollo local en la Universidad de Huelva, en general y en el Máster Oficial de Economía y Desarrollo Territorial, en particular, con objeto de introducirlos en la temática que van a tratar en estas asignaturas. Este material ha sido volcado en un CD, el cual se repartirá a los alumnos del próximo Curso Académico, siendo susceptible de ser colgado en la plataforma virtual de la Universidad de Huelva.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Dado que en la Universidad de Huelva se imparten una gran cantidad de asignaturas, tanto en los grados como en los posgrados, relacionadas con el desarrollo local (Innovación y Creación de Empresas, Desarrollo local y Planificación Estratégica, Desarrollo Local y Economía Andaluza, Mercados de Trabajos Locales, De lo Global a lo Local, Economía Social, etc.) el motivo de este proyecto de innovación es el de elaborar una serie de materiales sobre buena parte de estas asignaturas con objeto de recogerlos en un CD, susceptible de ser volcado en el próximo curso a la plataforma virtual de la Universidad de Huelva.

8. OBJETIVOS:

La recopilación en un CD de una serie de materiales de asignaturas relacionadas con el desarrollo local persigue un doble objetivo:

- Que los alumnos puedan comprender el grado de importancia y la coherencia de cada una de estas asignaturas en las que se matricula dentro de una estrategia que fomente los procesos de desarrollo local. En este sentido, muchas veces, cuando se comienzan a ver los contenidos propios de cada una de esas asignaturas, no se repara en explicar la conexión, coherencia y sinergias que existen entre las mismas. Y, menos aún, se ponen en relación con las estrategias de desarrollo local.

- Que estos materiales ayuden a los alumnos a familiarizarse previamente con algunos de los contenidos que se van a tratar en cada una de esas asignaturas. Ello servirá muy especialmente para las asignaturas que se cursen en los Másters, a los cuales llegan alumnos de distintas titulaciones y, por tanto, con distintos conocimientos. En este sentido, estos materiales permitirá al alumno adquirir previamente unos conocimientos básicos de las asignaturas en las que se matricule.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Al finalizar el próximo Curso Académico (2009/2010) se pasará a los alumnos del Máster Oficial de Economía y Desarrollo Territorial un pequeño cuestionario en el que se recoja su opinión sobre qué le ha aportado el CD que se repartirá a principio de ese mismo curso. Este cuestionario recogerá las opiniones de los alumnos en lo que respecta a:

- Valoración del grado de comprensión y coherencia de los contenidos de las diferentes asignaturas que se imparten en el Máster (Plan de Estudios del Máster) dentro de una estrategia de desarrollo local.

- Valoración del grado en que ese material, repartido al comienzo de curso, les ha ayudado a seguir y comprender los contenidos de las diferentes asignaturas a medida que éstas se han ido impartiendo.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

En el presente curso se ha elaborado el material que, incluido en un CD, se repartirá a los alumnos matriculados en el Máster Oficial de Economía y Desarrollo Territorial en el próximo Curso Académico 2009/2010. En este sentido, aún no disponemos de información suficiente para valorar la experiencia.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

1) Los profesores implicados en el proyecto de innovación elaboraron para cada una de las asignaturas los siguientes documentos:

- Documentos con los contenidos básicos que pudieran ofrecer una primera aproximación a la temática y contenidos que se van a impartir en las distintas asignaturas.

- Documento con las referencias bibliográficas, básicas y complementarias, de cada una de las asignaturas.

- Documento con actividades relacionadas con cada una de las asignaturas.

2) Una vez elaborados, todos estos documentos se volcaron en un CD junto a una presentación en la que se ponen en relación los contenidos tratados en cada una de las asignaturas con las estrategias de desarrollo local.

3) A principios del Curso Académico 2009/2010 se repartirá los CD a los alumnos matriculados en el Máster Oficial de Economía y Desarrollo Territorial.

4) Al finalizar el Curso Académico 2009/2010 se pasará un pequeño cuestionario a los alumnos del Máster para calibrar el impacto que ha tenido en el proceso enseñanza-aprendizaje el proyecto de investigación.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Respecto al resultado del proyecto de investigación, puede decirse, tal y como se ha apuntado anteriormente, que aún no podemos evaluarlo, es decir, ver el efecto que ha tenido en los alumnos en todo lo relacionado con sus procesos enseñanza-aprendizaje. Esta evaluación se hará al finalizar el próximo Curso Académico.

Respecto a los materiales elaborados, debe decirse que éstos se han incluido en un CD que se harán extensivo a los alumnos del Máster de Economía y Desarrollo Territorial al comienzo del próximo curso.

Asimismo, estos materiales serán incluidos en la Web del Máster para que puedan ser accesibles a alumnos de otras titulaciones de la Universidad de Huelva que se encuentren matriculados en asignaturas relacionadas con el desarrollo local.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Aunque aún no se han evaluado los resultados, se pretende que los alumnos de las asignaturas implicadas en este proyecto de innovación docente tengan materiales disponibles con la suficiente antelación como para que puedan ir avanzando en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De tal forma, que no se sientan perdidos a lo largo del mismo, sobre todo los que procedan de titulaciones en las que no se han impartido las materias en las que se matriculan.

En este sentido, ello permitirá al profesor hacer intervenir a los alumnos en mayor medida en debates, dudas, preguntas, etc., ya que éstos tendrán material y tiempo suficiente como para preparar las clases, realizar actividades, preparar debates, etc. Todo esto permitirá, en definitiva, mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

La experiencia del próximo curso y las opiniones de nuestros alumnos nos permitirá ir mejorando y actualizando los materiales que han sido elaborados.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Para la elaboración de este proyecto de innovación docente, en general, y de los materiales, en particular, hemos considerado las opiniones, sugerencias y comentarios de nuestros alumnos de cursos anteriores, por lo que pensamos que, en principio, el resultado del proyecto debería ser positivo, ya que pretende mejorar aspectos negativos de años anteriores. Así, entre los comentarios más negativos se encontraban:

- La falta de una visión global y coherencia de los contenidos y asignaturas integradas en el Máster de Economía y Desarrollo Territorial.
- La necesidad de tener una documentación con la suficiente antelación como para prepararse las clases con antelación.

Todo ello nos ha permitido diseñar el presente proyecto de investigación.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Aguilera, F. y et al. (1990). Economía ecológica, desarrollo sostenible y la ausencia de desarrollo: El contexto del desarrollo local. *Revista de Estudios Regionales*. 26, 17-28.

Alburquerque, F. (1995a). *Cambio tecnológico, reestructuración productiva y estrategia de desarrollo*. Santiago (Chile), Ed. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

Alburquerque, F. (1995b). *Factores decisivos y rasgos diferenciadores del desarrollo económico local*. Santiago (Chile), Ed. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

Alburquerque, F. (1995c). *Competitividad internacional, estrategia empresarial y papel de las regiones*. Santiago (Chile), Ed. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

Alburquerque, F. (1996a). *Dos facetas del Desarrollo Económico y Local: Fomento productivo y Políticas frente a la pobreza*. Santiago (Chile), Ed. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

Alburquerque, F. (1996b). *Desarrollo Económico Local y Distribución del Progreso Técnico*. Santiago (Chile), Ed. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

Alburquerque, F. (1997). *La importancia de la producción local y la pequeña empresa para el desarrollo de América Látina*. Santiago (Chile), Ed. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

Andreu, J. M. y Arasa, C. (1996). *Economía del Desarrollo*. Madrid, Ed. Dykinson.

Barroso González, Mª de la O. (2000). *Planificación estratégica e instrumentos de desarrollo local. Aplicación al ámbito onubense*. Huelva: Ed. Diputación de Huelva.

Becattini, G. y Rullani, E. (1996). Sistemas productivos locales y mercado global. *Revista ICE. Globalización y Sistemas Productivos Locales*. 754, 11-24.

Boisier, S. (1983). Un difícil equilibrio: Centralización y Descentralización en Planificación Regional. *Revista de Estudios Regionales*. 11, 157- 193.

Brusco, S. (1996). Sistemas Globales y Sistemas Locales. *Revista ICE. Globalización y Sistemas Productivos Locales*. 754, 63-72.

Bustelo, P. (1992).g *Economía del Desarrollo. Un análisis histórico*. Madrid: Editorial Complutense.

Comisión de las Comunidades Europeas. (1992). *Europa 2000. Perspectivas de desarrollo del territorio de la Comunidad*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de las Comunidades Europeas.

Hidalgo, A. L. (1994). *Historia del pensamiento económico en desarrollo. De los mercantilistas al PNUD*. Mimeo: Universidad de Huelva.

Mattos, C. de (1990). La descentralización, ¿una nueva panacea para impulsar el desarrollo local?. *Revista de Estudios Regionales*. 26.

Stöhr, W. B. (1990). *Global challenge and local response*. London: Ed. Mansell.

Valcárcel-Resalt, G. (1990). El Desarrollo Local en España. Un enfoque estratégico para la reactivación de áreas desfavorecidas. *Información Comercial Española*. 75-94.

Vázquez, A. (1988). *Desarrollo Local. Una estrategia de creación de empleo*. Madrid: Ed. Pirámides.

Vázquez, A. (1993). *Política económica local*. Madrid: Ed. Pirámides.

Adda, J. (1999). *Globalización de la economía*. Madrid: Sequitur.

Aglietta, M. (1979). *Regulación y crisis del capitalismo. La experiencia de los Estados Unidos*. México: Siglo XXI.

Alonso, L. E. (1999): *Trabajo y ciudadanía. Estudios sobre la crisis de la sociedad salarial*. Madrid: Trotta.

Alonso, M. (1999). *Pensamiento económico y economía social*. Valencia: Tirant lo blanch.

Alonso, M. (1995). *El trabajo como bien escaso y la reforma de su mercado*. Madrid: Cívitas.

Aragón, J. (1999). *Euro y empleo*. Madrid: Editorial CES.

Znar, G. et al. (1999). *Hacia una economía plural. Un trabajo, una actividad, una renta para todos*. Madrid: Miraguano Ediciones-Grupo Promotions,.

BAIRAM, E. I. (1993). *Studies in Labour Economics*. Avebury.

Bauman, Z. (2000). *Trabajo, consumismo y nuevos pobres*. Barcelona: Gedisa.

Berger, P. L. (1999). *Los límites de la cohesión social. Conflictos y mediación en la sociedad pluralista*. Barcelona: Galaxia Gutenberg. Círculo de lectores.

Borja, J. y Castelles, M. (1997). *Local y Global. La gestión de las ciudades en la era de la información*. Madrid: Taurus.

Casado, J. M. (2000). *Trabajo y territorio. Los mercados laborales locales de la Comunidad Valenciana*. Alicante: Universidad de Alicante.

Castel, R. (1997). *Las metamorfosis de la cuestión social. Una crónica del salariado*. Buenos Aires: Paidós.

Castillo, J. J. (1999): *El trabajo del futuro*. Madrid: Editorial Complutense.

Conroy, M. (2001). *El trabajo flexible en la era de la información*: Madrid: Alianza.

Defourny, J. et al. (1997). *Inserción y nueva economía social. Un balance internacional*. Valencia: CIRIEC- España.

Esping, G. (2000). *Fundamentos sociales en las economías postindustriales*. Madrid: Ariel.

Fernández, J. A. y Algarra, A. (2000). *El mercado de trabajo en la Unión Europea: fundamentos teóricos y políticas de empleo*. Madrid: Ed. Pirámides.

Jeantet, T. (1999). *La economía social europea o la tentación de la democracia en todas las cosas.* Valencia: CIRIEC-ESPAÑA.

Marsden, D. (1994). *Mercados de Trabajo. Límites Sociales de las Nuevas Teorías*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Marshall, F. R. et al. (1984). *Economía Laboral: salarios, empleo, sindicalismo y política laboral*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Maruani, M. et al. (2000). *Las nuevas fronteras de la desigualdad. Hombres y mujeres en el mercado de trabajo*. Barcelona: Icaria.

Méda, D. (1998). *El trabajo ¿Un valor en peligro de extinción?*. Barcelona: Gedisa.

O.I.T. (1995): *Promover el empleo. Memoria del director general*. Ginebra.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

INCORPORACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES AL PROGRAMA DE PRÁCTICAS INTEGRADAS Y ADAPTACIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Francisca Fuentes Fernández……DNI: 29.788.396……

Categoría profesional: Profesor Colaborador……

Departamento: Anton Menger……

Centro: Facultad de Ciencias del Trabajo……

Extensión telefónica: 89661 Correo electrónico: francisca.fuentes@ddtss.uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Barba Ramos	Francisco	Anton Menger	francisco.barba@ddtss.uhu.es
Marín Mateos	Pilar	Organización de Empresas y Marketing	marin@uhu.es
Gordo Sánchez	Jaime	Psicología	gordo@uhu.es
Fernández Villarino	Roberto	Anton Menger	roberto@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Prácticas Integradas	75	3º	Relaciones Laborales

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El presente Proyecto de Innovación se ha centrado fundamentalmente en incorporar al programa de la asignatura Prácticas Integradas, el aprendizaje basado en competencias, en el marco de aplicación de las directrices derivadas de la implantación del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Consiguientemente, la incorporación del elenco de competencias que los alumnos han de desarrollar, ha comportado la adaptación simultánea de los mecanismos hasta el momento empleados en la evaluación de esta peculiar asignatura, que también han experimentado la necesaria transformación.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

La materialización del nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje que la implantación del EEES trae consigo, incide entre otros aspectos, en la necesidad de que los programas docentes contemplen el impulso de las competencias profesionales, que permitan al estudiante, además de adquirir los conocimientos propios de una materia, desarrollar capacidades, destrezas, que respondan a los requerimientos empresariales de formación.

Las competencias son concebidas como el conjunto de habilidades, actitudes, conocimientos, que capaciten a un titulado afrontar con solvencia la resolución de problemas o la intervención en un asunto determinado, en un contexto profesional o social concreto.

Conseguir formar profesionales competentes y potenciar la empleabilidad del alumno se convierte así en uno de los ejes centrales del nuevo escenario de la Educación Superior. La consecución de estos objetivos pasa por atender a las demandas de los empleadores, que frecuentemente señalan el alejamiento de la formación universitaria y la realidad socio-laboral, y que vienen reclamando un mayor acercamiento entre lo enseñado en las aulas y las necesidades del mercado laboral. La Estrategia de Lisboa para el Empleo ya apuntaba a la necesidad de que los procesos de enseñanza y de inserción laboral caminen de la mano.

"Prácticas Integradas" es la asignatura propicia para la ejecución de estos objetivos, ya que en sí misma persigue la conexión con el entorno empresarial, mediante la realización de prácticas externas en empresas y brinda la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos en las aulas y contrastarlos con la realidad.

Por otra parte, la asignatura se encontraba en un momento idóneo para llevar a cabo nuestro propósito, tras los notables avances experimentados en su contenido a raíz de los proyectos de innovación puestos en marcha en los últimos años.

8. OBJETIVOS:

Como objetivos del proyecto, nos habíamos fijado los siguientes:

- Revisar la metodología empleada en la programación y posterior evaluación de la asignatura.
- Introducir en los objetivos del programa una serie de competencias, básicas y específicas según el perfil profesional, habida cuenta la peculiaridad de la asignatura y los ámbitos de realización.
- Adaptar el sistema de evaluación, de tal manera que incluya la valoración y calificación de las competencias propuestas y trabajadas.

Son objetivos que han repercutido, por tanto, en los momentos iniciales de la asignatura, durante el curso de la misma y a su finalización, respectivamente.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Como describiremos en el siguiente apartado, hemos incorporado al programa de la asignatura, un amplio elenco de competencias que nuestros alumnos han de desarrollar con ocasión de las prácticas que realizan, tanto las de carácter genérico como las específicas en función del ámbito de actuación o perfil profesional (asesoramiento laboral, recursos humanos, intervención en el mercado de trabajo, administración pública). (ANEXO)

En cuanto a la fase de evaluación, hemos elaborado nuevos documentos para proceder a la evaluación del alumno por competencias, como son los cuestionarios de evaluación del tutor interno o académico y el tutor externo. En el primer caso, no existían. En el segundo caso, han sido reformulados por completo, sustituyendo al simple informe de cumplimiento anteriormente utilizado.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Puesto que habíamos de abordar la determinación de las competencias que nuestros alumnos debían desarrollar durante la realización de su programa de prácticas, ello exigía realizar una tarea previa, con todos los agentes implicados en las prácticas. La cuestión no estaba exenta de cierta complejidad, desde el momento en que nos encontramos en una titulación con un marcado carácter multidisciplinar. Por ello, debíamos tener en cuenta la diversidad de perfiles profesionales (ya que las competencias se establecen de forma específica en función de dichos perfiles). Y esa labor la abordamos previamente en el equipo de Prácticas de la Facultad (los tres profesores tutores, de los tres departamentos responsables de las prácticas y la coordinadora de Prácticas).

Pero además, dicha reflexión sobre los perfiles profesionales y ámbitos de actuación, presenta una relación muy estrecha con el propio ámbito de realización de las prácticas, y son coincidentes, por otra parte, con las tres áreas de conocimiento implicadas en la docencia de la asignatura y el profesorado encargado de la tutorización.

De acuerdo con lo anterior, debíamos tener muy en cuenta la opinión de los empleadores, es decir, empresas colaboradoras. Y así lo hicimos, organizando en el mes de noviembre un primer encuentro con todas ellas para informarles de nuestro proyecto y objetivos del mismo, situándoles en el contexto de las nuevas directrices europeas y de los nuevos planteamientos metodológicos de la asignatura. Debemos destacar la gran acogida del proyecto por parte de los representantes y tutores de las empresas, que desde un primer momento se mostraron dispuestos a colaborar activamente en las propuestas planteadas.

A partir de ese momento, celebramos distintos encuentros con ellos, aunque organizados por ámbitos de actuación o tipología de empresas, ya que las competencias específicas que se debían trabajar serían distintas en cada uno de ellos.

Así, además de las competencias genéricas –resolución de problemas, toma de decisiones, habilidades en relaciones interpersonales, trabajo en equipo, motivación por la calidad, adaptación a nuevas situaciones o iniciativa y espíritu emprendedor-, logramos un consenso en cada grupo o sector de empresas.

De tal modo, que en las Asesorías laborales, las competencias **profesionales** que los alumnos han de trabajar son las siguientes:

- Asesoramiento y gestión en materia de Seguridad Social.
- Capacidad de representación técnica en el ámbito administrativo y procesal y defensa ante los Tribunales.
- Capacidad para asesorar en materia de empleo y contratación laboral.

- Capacidad para transmitir y comunicarse por escrito y oralmente usando la terminología y técnicas adecuadas.
- Asesoramiento a organizaciones sindicales y empresariales y a sus afiliados.

En el ámbito de la gestión de los recursos humanos, las competencias profesionales que fueron consensuadas entre los responsables académicos y los tutores externos, fueron las que se detallan:

- Capacidad para aplicar y tomar decisiones en materia de gestión de recursos humanos.
- Capacidad para dirigir grupos de personas.
- Capacidad para participar en la elaboración y diseño de estrategias organizativas, desarrollando la estrategia de recursos humanos de la organización.
- Capacidad para realizar funciones de representación y negociación en diferentes ámbitos de las relaciones laborales.
- Capacidad para seleccionar y gestionar información y documentación laboral.

En el ámbito de actuación de las empresas dedicadas a la gestión, mediación e intervención en el mercado de trabajo, se acordaron las siguientes competencias profesionales a desarrollar en el transcurso del periodo de prácticas:

- Capacidad para asesorar y/o gestionar en materia de empleo y contratación laboral.
- Capacidad para interpretar datos e indicadores socio-económicos relativos al mercado de trabajo.
- Capacidad de transmitir y comunicarse utilizando terminología adecuada.
- Capacidad para dirigir grupos de personas.

En el ámbito de actuación de las Políticas Socio-laborales:

- Capacidad para interpretar datos e indicadores socioeconómicos relativos al mercado de trabajo.
- Capacidad para transmitir y comunicarse por escrito y oralmente usando terminología y técnicas adecuadas.
- Asesoramiento y gestión en materia de Seguridad Social.
- Capacidad para elaborar, implementar y evaluar estrategias territoriales de promoción socioeconómica e inserción laboral.

El trabajo resultante de dichas reuniones es el que se ha plasmado en el listado de competencias recogidas en el Anexo del Programa.

Una vez realizada la tarea de elaborar la relación de competencias que habrían de formar parte de la programación "docente" de la asignatura, abordamos el aspecto relativo a la evaluación, ya que debía acompañarse de mecanismos adecuados para evaluar el grado de desarrollo de las mismas competencias por el alumno.

En lo que respecta al aspecto de la evaluación, procedimos en primer lugar a diseñar unas fichas o cuestionarios, que los profesores tutores han debido emplear para valorar las competencias adquiridas por el estudiante durante las prácticas (cuestionario de evaluación del tutor interno), que se adjunta a esta memoria.

Y además, resultaba imprescindible tomar en consideración la valoración que en la propia empresa se realiza del alumno, en este caso ya enfocada desde el ángulo de las competencias previamente acordadas. Para ello, procedimos a rediseñar los cuestionarios que pondríamos a disposición de la empresa para que fuesen cumplimentados con los datos del alumno. Con anterioridad, dicha valoración, había venido referida a aspectos más básicos y generales referidos al cumplimiento (tarea asignada, horarios, etc.) y aplicación de los conocimientos a la práctica. De este modo, el cuestionario de evaluación del tutor externo se convierte en un elemento de evaluación esencial.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Como se expuso en el apartado anterior, se impone una revisión metodológica en la dinámica de esta singular asignatura, que exige una importante labor de coordinación y esfuerzo por parte de todos los sujetos que participan el desarrollo de las Practicas Integradas.

Este nuevo planteamiento afecta a la planificación inicial de la asignatura, a todo el proceso de tutorización, en la medida en que los tutores responsables deben renovar el contenido de las tutorías, incidiendo y supervisando el desarrollo de las competencias que el estudiante va trabajando en la empresa; y en el sistema de evaluación, que inexcusablemente debe ser acorde con los objetivos planteados.

En este sentido, se ha promovido dicha renovación de la siguiente forma:

- Celebración de encuentros y reuniones con tutores internos y externos al inicio del proceso (mes de noviembre), antes de la incorporación de los alumnos para decidir las competencias a trabajar.
- Organización de reuniones periódicas entre los tutores de prácticas para coordinar la acción tutorial bajo los nuevos parámetros.
- Reuniones del equipo docente de prácticas para la elaboración de los cuestionarios de evaluación de los tutores.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Material elaborado: Cuestionarios de evaluación que se adjuntan a continuación.

EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL/ LA TUTOR/ A INTERNO/ A

NOMBRE Y APELLIDOS DEL/LA ALUMNO/A	DNI
NOMBRE DEL/LA TUTOR/A	CENTRO UNIVERSITARIO / TÍTULO
NOMBRE DE LA EMPRESA	
FECHA INICIO PRÁCTICAS	FECHA TERMINACIÓN PRÁCTICAS

TOTAL HORAS DE PRÁCTICAS REALIZADAS POR EL/LA ALUMNO/A		
Número de horas semanales	Número de semanas	**TOTAL**

1. **ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL ALUMNO/ A**

-
-
-
-
-
-
-

2. VALORACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

	Muy mala				Muy buena
Regularidad en la asistencia	1	2	3	4	5
Puntualidad y cumplimiento de horarios	1	2	3	4	5
Conocimiento de normas y usos de la Empresa/Institución	1	2	3	4	5
Respeto a la confidencialidad	1	2	3	4	5

3. VALORACIÓN DE HABILIDADES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES

	Muy mala				Muy buena
Empatía/ Habilidad en las relaciones interpersonales	1	2	3	4	5
Capacidad de trabajo en equipo / Adaptación a la Empresa o Institución	1	2	3	4	5
Capacidad de analizar y resolver problemas	1	2	3	4	5
Responsabilidad	1	2	3	4	5
Capacidad de aplicación de conocimientos	1	2	3	4	5
Sentido crítico	1	2	3	4	5

4. VALORACIÓN DE LAS ACTITUDES

	Muy mala				Muy buena
Interés por actividades / por aprender	1	2	3	4	5
Motivación / participación actividades voluntarias	1	2	3	4	5
Iniciativa	1	2	3	4	5
Corrección en el trato	1	2	3	4	5
Autonomía	1	2	3	4	5

5. VALORACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS (PREVIOS Y ADQUIRIDOS)

	Muy mala				Muy buena
Conocimientos generales propios del Título	1	2	3	4	5
Conocimiento específico útil para la actividad de la Empresa/Institución	1	2	3	4	5
Aprovechamiento (aprendizaje) en la Empresa/Institución	1	2	3	4	5
Puesta en práctica de otros conocimientos básicos útiles para el desempeño del puesto (búsqueda de información, idiomas, etc.)	1	2	3	4	5

6. APORTACIÓN DEL/ LA ALUMNO/ A AL CENTRO:

.....

.....

.....

7. VALORACIÓN GLOBAL: CUMPLIMIENTO, ACTITUD Y DESEMPEÑO

	Muy mala				Muy buena
Valore la práctica realizada por el/la alumno/a en su conjunto	1	2	3	4	5

8. OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS:

.....

.....

.....

EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL/ LA TUTOR/ A EXTERNO/ A

NOMBRE Y APELLIDOS DEL/LA ALUMNO/A	DNI
NOMBRE DE LA EMPRESA	DEPARTAMENTO / ÁREA DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA
NOMBRE DEL/LA TUTOR/A EN LA EMPRESA	CARGO EN LA EMPRESA
FECHA INICIO PRÁCTICAS	FECHA TERMINACIÓN PRÁCTICAS

TOTAL HORAS DE PRÁCTICAS REALIZADAS POR EL/LA ALUMNO/A		
Horas semanales	Número de semanas	**TOTAL**

1. ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL/ LA ALUMNO/ A

-
-
-
-
-
-

2. VALORACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

	Muy mala				Muy buena
Regularidad en la asistencia	1	2	3	4	5
Puntualidad y cumplimiento de horarios	1	2	3	4	5
Conocimiento de normas y usos de la Empresa/Institución	1	2	3	4	5
Respeto a la confidencialidad	1	2	3	4	5

3. VALORACIÓN DE HABILIDADES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES

	Muy mala				Muy buena
Empatía/ Habilidad en las relaciones interpersonales	1	2	3	4	5
Capacidad de trabajo en equipo / Adaptación a la Empresa o Institución	1	2	3	4	5
Capacidad de analizar y resolver problemas	1	2	3	4	5
Responsabilidad	1	2	3	4	5
Capacidad de aplicación de conocimientos	1	2	3	4	5
Sentido crítico	1	2	3	4	5

4. VALORACIÓN DE LAS ACTITUDES

	Muy mala				Muy buena
Interés por actividades / por aprender	1	2	3	4	5
Motivación / participación actividades voluntarias	1	2	3	4	5
Iniciativa	1	2	3	4	5
Corrección en el trato	1	2	3	4	5
Autonomía	1	2	3	4	5

5. VALORACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS (PREVIOS Y ADQUIRIDOS)

	Muy mala				Muy buena
Conocimientos generales propios del Título	1	2	3	4	5
Conocimiento específico útil para la actividad de la Empresa/Institución	1	2	3	4	5
Aprovechamiento (aprendizaje) en la Empresa/Institución	1	2	3	4	5
Puesta en práctica de otros conocimientos básicos útiles para el desempeño del puesto (búsqueda de información, idiomas, etc.)	1	2	3	4	5

6. APORTACIÓN DEL/ LA ALUMNO/ A A LA EMPRESA:

.....

.....

.....

7. VALORACIÓN GLOBAL: CUMPLIMIENTO, ACTITUD Y DESEMPEÑO

	Muy mala				Muy buena
Valore la práctica realizada por el/la alumno/a en su conjunto	1	2	3	4	5

8. OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS:

.....

.....

.....

.....

.....

13.EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

La valoración que podemos hacer en estos momentos es muy positiva, por el alto grado de satisfacción expresado por todos los participantes, tanto alumnos como empresas colaboradoras. Además de la consecución de los objetivos propuestos, con la ejecución de este proyecto, de alguna manera, se ha dispuesto un nuevo orden en la dinámica de la asignatura que era muy necesario. Se ha contribuido así a dotar de una mayor claridad todo el proceso de asignación de tareas al alumno durante las prácticas, de una forma también más precisa.

No obstante, hay que decir que esta valoración se hace casi de manera simultánea a la ejecución del proyecto, ya que acaba de concluir el curso y no podemos hacerlo con una mayor perspectiva, y con más tiempo para extraer conclusiones a la vista de los resultados finales, es decir, la evaluación de los alumnos participantes, que aún no ha finalizado.

14.OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Sería deseable hacer la valoración con algo más de perspectiva temporal, ya que en realidad el proceso de evaluación no ha concluido y sería interesante conocer los resultados para realizar una valoración más precisa.

15.FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Documentación propia del nuevo título de Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos.
- "El trabajo didáctico de las competencias. Formando y desarrollando a personas para ser competentes", y materiales proporcionados en el curso de Aprendizaje y Evaluación por competencias impartido por el Prof. Enrique Ruiz Acosta.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

NUEVAS TECNOLOGÍAS Y RECURSOS PARA LA DOCENCIA EN EL MÁSTER GÉNERO, IDENTIDAD Y CIUDADANÍA

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación x Centro ☐

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: …Mar Gallego Durán……DNI:……28.890.567……..……

Categoría profesional: ……Profesora titular……

Departamento: ……Filología Inglesa……..

Centro: ……Facultad de Humanidades……

Extensión telefónica: …89123…..Correo electrónico: mar@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Cuder Domínguez	Pilar	Filología Inglesa	picuder@uhu.es
García Gutiérrez	Rosa	Filología Hispánica	rosa@uhu.es
Lemus Rodríguez	Encarnación	Historia II	lemus@uhu.es
Villegas López	Sonia	Filología Inglesa	villegas@uhu.es
Moreno Sánchez	Emilia	Educación	emilia@uhu.es
Giles Carnero	Rosa	Derecho Público	giles@uhu.es
Saldaña Díaz	Nieves	Derecho Público	manieves@uhu.es
Rubio Castro	Ana	Filosofía del Derecho (UGR)	arubioc@ugr.es
Miedes Ugarte	Blanca	Economía General y Estadística	miedes@uhu.es
Redondo Toronjo	Dolores	Economía General y Estadística	toronjo@uhu.es
Conde Rodríguez	Ángeles	Psicología Evolutiva (Uvigo)	angelesconde@uvigo.es
Shum	Grace	Psicología	grace@uhu.es
Losada Friend	María	Filología Inglesa	friend@uhu.es
Candau Chacón	Mª Luisa	Historia II	candau@uhu.es
Arenas Frutos	Isabel	Historia II	arenas@uhu.es
Hierro Gutiérrez	María	Filología Inglesa	maria.hierro@dfing.uhu.es
Díaz Cruz	Erika Lili	Becaria proyecto	elkleus@gmail.com

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Introducción al pensamiento feminista y la historia de las mujeres	25		Máster Género, Identidad y Ciudadanía
Métodos en investigación e intervención en los estudios de género	25		Máster Género, Identidad y Ciudadanía
Perspectiva jurídica de género	25		Máster Género, Identidad y Ciudadanía
Mujeres marginadas en Europa y América en los siglos XVII y XVIII	25		Máster Género, Identidad y Ciudadanía
Identidades multiculturales y de género en las Américas	25		Máster Género, Identidad y Ciudadanía
Psicología de género	25		Máster Género, Identidad y Ciudadanía
Desigualdades de género en los mercados de trabajo	25		Máster Género, Identidad y Ciudadanía

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Este proyecto ha pretendido coordinar las diferentes materias del Máster Oficial en Género, Identidad y Ciudadanía. Dentro de la modalidad A, el presente proyecto se planteaba como objetivo potenciar la calidad de la docencia a través del diseño y desarrollo de recursos para la docencia presencial pero también en contextos semi-presenciales o virtuales. Para ello, se han desarrollado los recursos docentes necesarios para ambos tipos de docencia, favoreciendo con ello la coordinación interdepartamental e interdisciplinar del profesorado del máster.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

Dentro del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, una de las bases fundamentales ha de ser la adaptación a los cambios del sistema educativo actual, así como la búsqueda constante por mejorar la calidad de las titulaciones acorde con el Plan de Calidad de las Universidades españolas. En este sentido, no se puede ignorar el enorme impacto de las nuevas tecnologías en la formación educativa tanto para la docencia presencial como en contextos semi-presenciales o virtuales. Por ello, la enseñanza de un máster oficial con temáticas tan actuales como el género o la ciudadanía debe seguir avanzando en el afianzamiento y aprovechamiento de los recursos docentes adaptándolos a las nuevas tecnologías que enriquezcan el trabajo entre el alumnado y el equipo docente. Estos recursos terminarán redundando, además, en una implicación mayor por parte del alumnado, favoreciendo la igualdad y la capacidad de liderazgo de dicho alumnado.

8. OBJETIVOS:

- Analizar los recursos y modelos didácticos existentes y destacar las carencias que subyacen a los mismos que permita, al mismo tiempo, la mejora tanto de dichos recursos como del aprendizaje de competencias en el ámbito de las asignaturas del máster en "Género, Identidad y ciudadanía".
- Potenciar la formación en el diseño y desarrollo de recursos para la docencia presencial o semi-presencial de las asignaturas troncales y optativas del máster.

- Fomentar la implementación de dichos recursos de manera que favorezcan la igualdad y la capacidad de liderazgo en esas mismas asignaturas.
- Establecer unas pautas periódicas que posibiliten la evaluación de los diferentes intervalos del proceso.
- Desarrollar una fórmula de coordinación en el equipo docente del máster que permita la consecución de los objetivos establecidos para las asignaturas

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

En general, existe consenso en el grupo docente sobre la satisfacción con el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Por una parte, se ha reflexionado de forma muy productiva sobre los recursos y modelos didácticos aplicados para obtener su mejora, sobre todo potenciando la formación del grupo para el diseño y desarrollo de recursos para docencia presencial y semipresencial en todas las asignaturas del máster.

Por otra parte, dicha reflexión ha facilitado la implementación de dichos recursos para la formación en igualdad y liderazgo en cada una de las asignaturas, haciendo posible una mayor coordinación y participación de todo el equipo docente.

Dicho equipo docente ha coincidido en señalar que la experiencia le ha llevado a completar y consolidar las propuestas de mejora para sus asignaturas.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

- 1ª fase. Análisis, propuesta de mejora y creación de materiales docentes para docencia presencial. Esta primera fase tuvo lugar durante el primer cuatrimestre, de Diciembre 2008 a Febrero 2009.
  - Análisis de los recursos docentes utilizados hasta el momento con un estudio de sus carencias, y propuesta de necesidades de mejora.
  - Diseño, elaboración y evaluación de los materiales para su puesta en marcha entre el alumnado del máster (también forma parte de la segunda fase).
  - Cierre de la primera fase con un estudio y análisis de la consecución de los objetivos y las propuestas de mejora para su inclusión en la siguiente fase.

- 2ª fase. Diseño de materiales para la docencia semi-presencial o virtual y trabajo en plataforma Moodle. Esta segunda fase se llevó a cabo de Marzo a Junio de 2009.
    - Evaluación de la experiencia que desarrolló el equipo docente el curso pasado utilizando la plataforma virtual WEBCT y definición de las necesidades que deben cubrir los nuevos materiales.
    - Reuniones con expertos/as que colaboren en el diseño de los materiales tanto de evaluación de competencias como de los medios didácticos propuestos para las asignaturas del máster.
    - Puesta en marcha de los materiales diseñados y elaborados y consiguiente evaluación entre el alumnado del máster.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

En primer lugar, se partió del análisis de los recursos didácticos de otros másteres y doctorados, así como los utilizados por el profesorado del máster hasta el momento para diseñar un modelo de los recursos docentes que las personas integrantes del proyecto estimaron imprescindibles, fundamentalmente guías didácticas con su soporte complementario de textos. Esto supuso la elaboración de contenidos así como la homogeneización de los mismos.

En una segunda fase del proyecto, se llevó a cabo la creación de recursos para la docencia semi-presencial o virtual a través de la plataforma Moodle. Una vez realizada la virtualización, se pasó a diseñar el tipo de trabajo que se realizará en el aula con dichos materiales a través de un cuestionario y comentarios al efecto.

La metodología seguida por el equipo docente contó con la realización de reuniones de dos tipos: por un lado, se llevaron a cabo al menos dos reuniones de todo el equipo docente al principio y al final del proyecto. Además, se realizaron reuniones por asignaturas con una periodicidad quincenal para llevar a cabo la creación y desarrollo tanto de los materiales como de los recursos didácticos, así como de materiales de coordinación de utilidad para el alumnado matriculado en el máster.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

En primer lugar, se elaboró un informe sobre el análisis de los recursos didácticos utilizados por el profesorado del máster hasta el momento (Anexo I).

A continuación, se procedió a diseñar un modelo de los recursos docentes que las personas integrantes del proyecto estimaron imprescindibles, fundamentalmente guías didácticas con su soporte complementario de textos (Anexo II).

Por último, se diseñaron los modelos de nuevos materiales para incluir en plataforma Moodle, con la asistencia de la persona becada para el proyecto. Y se elaboró esta memoria final que detalla el proceso seguido y los resultados obtenidos.

La primera fase del proyecto fue la que acaparó mayor parte del esfuerzo del equipo docente. Sin embargo, dicho equipo la considera de gran utilidad para la puesta en marcha de un material muy útil para el alumnado que estará a su disposición para el inicio del próximo curso académico.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

La primera consideración que merece destacarse es la implicación de todo el profesorado del máster favoreciendo así la coordinación inter-área e interdepartamental que es tan necesaria en la docencia universitaria. Además, este proyecto se ubica dentro del marco configurado por el "Informe sobre la innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas" que viene a resaltar el uso de las nuevas tecnologías en el aula, así como la profundización en una construcción de conocimiento de prácticas educativas innovadoras que pongan en valor el género y el liderazgo como variantes imprescindibles en una educación superior de calidad.

Consideramos, pues, que el trabajo que se ha realizado y la experiencia que el equipo docente ha adquirido en este proyecto podrán contribuir favorablemente al diseño de otras asignaturas en el máster, ya que es un máster interuniversitario con la Universidad de Cádiz, además de otras titulaciones de Posgrado en nuestra Universidad.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

El equipo docente entiende que para poder completar y consolidar las propuestas de mejora y los materiales emanados del proyecto sería muy interesante poder continuar la experiencia con otro proyecto de innovación en un curso próximo.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Laviña, J. y Mengual, L. (2008). *Libro Blanco de la Universidad digital 2010*. España: Ariel: Fundación Telefónica.
- Moreno Sánchez, Emilia. (1999). La investigación-acción colaborativa: ¿un eslogan o una necesidad?. *Revista de Educación.* 1, 177-89.
- Moreno Sánchez, Emilia. (2006). Bases para una educación no sexista: Una experiencia de formación en la Universidad de Huelva. *Revista Andalucía Educativa y Laboral.* 1578-0686
- Plaza Mejia, M. Á. (2002). Aprendizaje de Habilidades Gerenciales Mediante la Gestión Participativa y la Técnica del Juego. Innovar para Mejorar: Experiencia en la Universidad de Huelva: V Convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa (Curso 2000-2001). Huelva. Universidad de Huelva. 111-122. ISBN: 84-600-9776-5
- Saldaña Díaz, Nieves. Un entorno virtual para el Derecho Comparado.
- Saldaña, N. et al. (2005). *Innovamos juntos en la Universidad*, ISBN 84-608-0209-4.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

PATRIMONIO DOCUMENTAL Y BIBLIOGRÁFICO: COLECCIÓN DE E-BOOKS PARA LA ENSEÑANZA VIRTUAL

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: García Martínez, Antonio Claret……DNI:28.576.302 - K…….

Categoría profesional: …Profesor Titular de Universidad…….

Departamento: Historia II……

Centro: ……Facultad de Humanidades……

Extensión telefónica: 89164 Correo electrónico: antonio.garcia@dhis2.uhu.es…

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
García Martínez	Antonio Claret	Historia II	antonio.garcia@dhis2.uhu.es
García Martínez	Manuel Jesús	Enfermería (Universidad de Sevilla)	mjgm10@arrakis.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Historia del Libro	11	2.º	Historia
Historia y Cultura en el Mundo Moderno	2	4.º	Humanidades
Filosofía, Teorías y Modelos de Enfermería	7	Máster Oficial de la Universidad de Sevilla: Nuevas Tendencias Asistenciales en Ciencias de la Salud	Enfermería (Universidad de Sevilla)
Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplicadas a las Ciencias Históricas	13	Máster Iberoamericano de Historia Comparada	Historia

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Con el desarrollo del presente Proyecto nos hemos acercado y profundizado en el uso de herramientas informáticas destinadas a la elaboración de materiales docentes multimedia. Fundamentalmente, estudiamos las posibilidades que ofrece la *tecnología flash* a través de una serie de programas que crean y generan contenidos en formato swf, todo un estándar en la actualidad para la distribución de contenidos multimedia, en concreto Adobe Flash, Sothink Glanda e Ispring. Su versatilidad, niveles de compresión y calidad hacen de este formato un referente de primer orden, usado en los distintos sistemas operativos y su presencia en Internet es ya fundamental.

A través de la integración en un único fichero de imágenes, texto y sonido (incluso vídeo), hemos elaborado contenidos didácticos y los hemos ofrecido a los alumnos en el aula y a través de Internet, enriqueciendo considerablemente la experiencia docente y facilitando la comprensión de los contenidos de las asignaturas, lo que consideramos que ha incentivado el aprendizaje por parte del alumno.

Además, hemos elaborado presentaciones audiovisuales sobre archivos, bibliotecas y documentos que hemos proyectado en clase, utilizando varios programas informáticos, fundamentalmente Magix Video Deluxe y Proshow Gold.

Finalmente, profundizamos en la creación de espacios web utilizando Adobe Dreamweaver Cs, lo que nos está permitiendo mejorar las web que diseñamos y mantenemos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

El presente Proyecto de Innovación Docente se enmarca dentro del interés que los firmantes vienen mostrando en la aplicabilidad de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones al mundo de la docencia y de la investigación. Este interés ha ido creciendo con el paso del tiempo y con la aparición de herramientas informáticas y sistemas de comunicación que posibilitan nuevas formas de entender y desarrollar la enseñanza.

Sin embargo, no se ha producido un desarrollo paralelo en la creación de recursos didácticos y contenidos específicos para nuestras materias, con lo que el profesorado universitario carece en gran medida de herramientas útiles para transformar realmente su forma de enseñar e interactuar con los alumnos. Todo ello nos ha hecho plantear la necesidad de afrontar la nada fácil tarea (pero a su vez también fascinante) de elaborar nuestros propios recursos multimedia y aplicarlos a la enseñanza en nuestras asignaturas.

8. OBJETIVOS:

Los objetivos conseguidos con el desarrollo de este Proyecto de Innovación son los siguientes:

1) Formación de los responsables del Proyecto de Innovación en materias relacionadas con las nuevas tecnologías y su aplicabilidad a la elaboración de materiales didácticos multimedia, en concreto, estudio de la tecnología flash y desarrollo de páginas web.

A lo largo del curso hemos ampliado nuestra formación en el uso del programa *Adobe Flash CS*, para lo que hemos contado con un abundante material didáctico de libre uso que localizamos en distintas web, en formato PDF y en vídeo (flv y otros formatos), así como nos hemos acercado a distintos lenguajes de programación, como *ActionScript*, que potencia considerablemente el rendimiento de las aplicaciones Flash.

Hemos localizado y utilizado distintos programas que generan ficheros en formato flash que permiten aprovechar al máximo otras aplicaciones ya habituales. Así, con el uso del programa *Ispring Pro* hemos elaborado materiales en tecnología flash partiendo de presentaciones Power Point, con las inmensas posibilidades que esto ofrece.

Finalmente, estamos formando una colección de materiales elaborados con tecnología flash que circulan libres de derechos de autor en distintos sitios web para ampliar nuestra oferta docente en base a las nuevas tecnologías: mapas, presentaciones de contenidos y un largo etcétera.

2) Asistencia a reuniones científicas en donde se trata el uso de las nuevas tecnologías aplicadas a las disciplinas en las que impartimos docencia y desarrollamos nuestra investigación (Paleografía, Codicología, Historia de los cuidados, etc.) con el intercambio de experiencias.

Asistencia al Congreso Internacional "Codicology and Palaeography in the Digital Age", a celebrar en Munich durante los días 3 y 4 de julio de 2009. Ello nos va a permitir conocer los proyectos basados en las nuevas tecnologías que están desarrollando otras Universidades europeas y su posible aplicabilidad a nuestros proyectos de investigación y docencia.

3) Elaboración de materiales multimedia.

Con el uso de las aplicaciones *Adobe Flash*, *Proshow Gold* e *Ispring Pro*, fundamentalmente, hemos elaborado distintos materiales didácticos, una parte de los cuales hemos subido a la plataforma Moodle, y otra parte ha sido proyectada en clase.

a. En concreto, de cada tema del Programa de las asignaturas de *Historia del Libro* e *Historia y Cultura del Mundo Moderno* hemos elaborado una presentación Flash que ha estado a disposición de los alumnos. En total, 12 presentaciones, que suman más de 200 diapositivas en formato Flash.

b. Hemos elaborado, utilizando el programa *Proshow Gold,* una serie de presentaciones audiovisuales de entre ocho y treinta minutos de duración cada una de ellas, con los siguientes contenidos:

b.1. Archivo del Arzobispado de Toledo (8 minutos). Recorrido a través de sus instalaciones y fondos documentales. **b.2.** Visita a la Casa-Museo de los Pisa en Granada (8 minutos). Proyección realizada con los materiales fotográficos y de vídeo que personalmente hicimos en nuestra visita a la casa donde murió San Juan de Dios en 1545. **b.3.** Con el programa Magix Vídeo Deluxe, hemos elaborado un vídeo demostrativo para las Jornadas de Puertas Abiertas de la Facultad de Humanidades, febrero de 2009 (30 minutos).

c. Hemos diseñado y mantenemos varios portales web, que nos permiten difundir tanto nuestra investigación como las líneas básicas de nuestra docencia, en las Universidades de Huelva y Sevilla.

c.1. Diseño y mantenimiento del Portal de Historia de la Enfermería: http://www.portalhiades.com/

c.2. Diseño y mantenimiento del Portal personal de Manuel J. García Martínez, acreditado por la Universidad de Sevilla http://personal.us.es/mjgm10/

4) Uso de los materiales multimedia elaborados durante el curso 2008-2009 en nuestras actividades docentes dentro y fuera de las Universidades de Huelva y Sevilla.

Todos los materiales elaborados han sido puestos a disposición de los alumnos de la Universidad de Huelva, en primer lugar, en las asignaturas de las Licenciaturas de Historia y de Humanidades y en el Máster Iberoamericano de Historia Comparada, en donde dedicamos una sesión de trabajo a la tecnología flash; pero también en las Universidades de Alicante (en donde impartimos un curso de Doctorado) y en la Universidad de Sevilla (en donde participamos en un Máster).

5) Difusión del presente Proyecto de Innovación Docente.

Hemos difundido nuestro Proyecto de Innovación Docente a través de distintos medios de comunicación, entre ellos Uniradio, a través de un espacio de 20 minutos grabado y emitido en marzo de 2009, en el que explicamos las características del Proyecto, las posibilidades de aplicación y las posibles mejoras en la enseñanza.

Igualmente, hemos ido formando a nuestros alumnos de Humanidades en las ventajas del uso de las nuevas tecnologías en nuestras materias.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

La experiencia que nos proporciona el desarrollo de proyectos de innovación docente como el presentado a la XIII Convocatoria de la Universidad de Huelva nos posibilita no sólo obtener resultados tangibles, sino también abrir nuevas líneas de actuación. Por lo que a nuestro Proyecto respecta, hemos elaborado diferentes materiales que han sido utilizados en clase de forma habitual, de tal manera que los alumnos han podido beneficiarse de las proyecciones realizadas con dichos materiales. Éstos han sido desde una colección de vídeos cortos elaborados expresamente para las asignaturas que impartimos, hasta presentaciones en formato flash. A ello se une la recopilación de materiales en este último formato de muy distinta procedencia, que ha ido enriqueciendo nuestra formación en la materia y las experiencias de aprendizaje para el alumnado. Entre estas creaciones resaltamos:

- *Visita al Archivo de la Diócesis de Toledo*. Proyección documental elaborada con los materiales fotográficos y documentales que conseguimos en nuestra visita a este importante Archivo en nuestras tareas de investigación.

- *Visita a la Casa-Museo de San Juan de Dios de Granada*. Proyección documental elaborada con los materiales fotográficos, videográficos y documentales que conseguimos en nuestra visita a este interesante e importante Museo granadino.

- *Directorio de Enfermeros. Una obra cumbre de la enfermería española*. Proyección sobre la Biblioteca de la Universidad de Salamanca y una de sus obras manuscritas.

- Instrucción de Enfermeros. Ebook. Presentación en formato flash de esta importante obra impresa de 1625 y depositada en la Biblioteca de la Universidad de Sevilla.

Además de un variado conjunto de materiales multimedia que elaboramos partiendo de ficheros de audio, imagen y vídeo que nos está proporcionando unas nuevas formas de orientar nuestra docencia universitaria.

Por todo ello consideramos que los objetivos fundamentales que planteamos en nuestra propuesta para la XIII Convocatoria de Innovación Docente de la Universidad de Huelva han sido conseguidos plenamente.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Adentrarnos en el mundo de la creación multimedia conlleva un viaje con destino desconocido, ya que el investigador se plantea unos objetivos iniciales, y debido a la aparición constante de nuevo software de creación multimedia o a la renovación de programas clásicos las posibilidades se van ampliando continuamente. Ello obliga, por una parte, a una formación continuada en estas materias, pero, por otra, permite a las mentes más inquietas unas inmensas posibilidades creativas.

Durante los meses que ha durado el desarrollo de nuestro Proyecto hemos seguido las fases propuestas en la metodología de trabajo y se han cumplido:

- Profundización en la formación del uso de software sobre tecnología Flash, que se ha complementado con el tratamiento de vídeo, audio y fotografía; programas como Adobe Flash CS4, Adobe Premiere Pro CS4, Adobe After Effects CS4, Sothink SWF Easy, Proshow Gold Produce, entre otros.

- Recopilación de materiales para su utilización en la elaboración de materiales multimedia para la docencia universitaria. Hemos continuado con nuestra tarea sistemática de recogida de materiales gráficos y documentales para la elaboración de los contenidos multimedia. Así, de todos los desplazamiento que hacemos por motivos docentes o de investigación procuramos digitalizar libros y documentos, edificios históricos, lugares, inscripciones y otros materiales relacionados con nuestros temas de trabajo. Como resultado de todo ello, durante el último año hemos archivado más de 10.000 imágenes procedentes de los Archivos de Lisboa (Archivo da Torre do Tombo), Archivo de Protocolos de Madrid, Museo Arqueológico de La Coruña, Museo Arqueológico de Alicante, distintas exposiciones temáticas ("Documentos del Archivo Municipal de Alcalá de Guadaíra"), etc., que nos posibilita su uso posterior en todo nuestro trabajo de innovación.

- Elaboración de contenidos multimedia: vídeos, presentaciones flash, materiales para la Plataforma Moodle, páginas webs, etc. Ha sido una dedicación intensa, pero nos ha permitido disponer en la actualidad de un conjunto de contenidos multimedia ya aplicables en nuestra docencia, pero, sobre todo, mejorables, visión ésta que es adquirida como consecuencia del aprendizaje en el uso del software.

- Proyección de los materiales en clase. El uso de estos materiales en clase ha sido sistemático y aunque la valoración del impacto que causa en el alumnado es siempre difícil, por la observación directa que hacemos sobre los alumnos comprobamos que la atención hacia las proyecciones es continua, y siempre nos hacen comentarios favorables cuando les dejamos materiales en la Plataforma Moodle.

- Valoración de la experiencia. En su conjunto, valoramos muy positivamente el desarrollo de este Proyecto, además de por los objetivos conseguidos, también por las perspectivas de profundización y ampliación que hemos obtenido.

Por lo tanto, todas estas fases han sido cubiertas; incluso, la proyección de los materiales elaborados no solamente se ha realizado en nuestra Universidad, sino, además, en las Universidades de Sevilla y Alicante, en donde impartimos docencia a nivel de Doctorado y Máster como Profesores, tanto el Director del Proyecto como el Profesor Colaborador en el mismo, incluyendo siempre una referencia a la Convocatoria de la Universidad de Huelva de la que proceden estos materiales multimedia.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El complejo mundo de las nuevas tecnologías requiere de una sistemática metodología de aprendizaje que posibilite los avances en la formación del profesorado. En mi caso, y en gran medida, en el de mi compañero de Proyecto, llevo desde el año 1984 trabajando con herramientas informáticas de forma continuada, y adquiriendo una formación de base a través de todo este período de tiempo. Además, en la actualidad, con los inmensos recursos didácticos que encontramos en Internet, las posibilidades de auto-aprendizaje son extraordinarias y las hemos utilizado en gran medida. Hemos localizado en Internet (pero también hemos adquirido bibliografía en soporte tradicional, libros) recursos sobre la tecnología flash, tutoriales y demostraciones de programas; hemos participado en foros especializados y recopilado vídeos demostrativos, que cada día son más numerosos y mejores en Internet.

Básicamente, he seguido la siguiente metodología:

1. formación sobre las utilidades informáticas que necesitamos.

2. La elaboración de materiales multimedia a nivel básico.

3. Incorporación de los materiales elaborados a la plataforma Moodle y proyección en clase.

4. Difusión del Proyecto a través de la radio de la Universidad de Huelva y de los propios alumnos.

5. Análisis y reflexión sobre el desarrollo del proyecto y planteamiento de mejoras y retos.

Todos estos niveles de actuación han sido desarrollados a lo largo del segundo cuatrimestre del presente curso académico.

12. RESULTADOS OBTENIDOS:

Los resultados alcanzados con el desarrollo del Proyecto de Innovación han de ser enmarcados en las siguientes áreas:

A. Formación de los participantes en el Proyecto en materias relacionadas con las nuevas tecnologías.

Los dos Profesores participantes en el Proyecto han ampliado considerablemente su base formativa en el uso de las nuevas tecnologías, aunque somos conscientes que sólo un programa formación continuada nos irá proporcionando la solidez necesaria en dichas herramientas informáticas.

B. Elaboración de materiales multimedia.

En conjunto, más de 20 utilidades en formato *flash* y *exe* han sido diseñadas y distribuidas entre los alumnos.

C. Empleo de los materiales elaborados en la mejora de la docencia universitaria.

Diversos recursos existentes en la Red han sido trabajados en clase y utilizados en el proceso de enseñanza.

D. Análisis del desarrollo del Proyecto de Innovación y consecución de los objetivos conseguidos, con el planteamiento de nuevas posibilidades de avance y mejora de los resultados.

Sobre todo, el empleo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la práctica docente está generando una reflexión a gran nivel, que necesariamente está repercutiendo en la transformación de la enseñanza universitaria, a pesar del enorme esfuerzo que es necesario desarrollar para conseguir una mejora sustancial en los resultados educativos. Aún así, es un camino que estamos recorriendo y que en los próximos años deberá incrementarse aún más si cabe.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Han sido seis meses de intenso trabajo, en los que la lectura de literatura especializada en nuevas tecnologías, el diseño de contenidos multimedia y su distribución a los alumnos a través de Moodle y las clases nos han proporcionado un bagaje inicial muy interesante. Sobre todo, hemos observado cómo mejora el proceso de aprendizaje en el aula y fuera de ella cuando se combinan distintos recursos multimedia: la fijación de la información transmitida por el profesor se enriquece cuando los sentidos reciben estímulos a través de los ojos (imágenes y vídeo) y a través de los oídos (grabaciones históricas, entrevistas, etc.).

Somos conscientes de que no hemos hecho más que dar los primeros pasos, y que a estas experiencias deben seguir otras que nos permitan profundizar en los diseños ya elaborados, mejorarlos y buscar soluciones a los problemas que han ido surgiendo.

Los avances.

En general, estamos satisfechos con la experiencia obtenida a través del desarrollo del Proyecto de Innovación. Bien es cierto que en sólo unos meses los avances sólo pueden ser significativos y esperamos continuar desarrollando éste y otros proyectos similares, que nos permitan afianzar los logros conseguidos y plantearnos nuevos retos.

Hemos elaborado materiales multimedia, integrando imágenes, sonido, texto e, incluso vídeo, enriqueciendo todo ello la enseñanza.

Conseguimos diversificar las vías de transmisión del conocimiento.

Obtenemos una mayor atención de nuestros alumnos a las explicaciones en clase.

Ponemos a disposición del alumnado una parte de los materiales que hemos elaborado y pueden ampliar su formación a través del estudio en casa, utilizando la plataforma Moodle. A este respecto, es todavía intensa la tarea de concienciación de los docentes y del alumnado en su utilización, pero estamos consiguiendo los primeros resultados.

Buscamos nuevas formas de enseñanza y de transmitir conocimientos y valores, acorde con la situación social, cultural y tecnológica en la que vivimos.

Las dificultades.

Las principales dificultades que hemos encontrado durante estos meses son de diversa naturaleza. En primer lugar, la cuestión del tiempo necesario para el desarrollo del Proyecto de Innovación; hemos tenido que compaginar nuestra labor docente, investigadora y de gestión con estas otras de innovación. Quizás, la convocatoria debería ponerse en marcha a principios de curso para tener casi todo un año para estudiar, experimentar y aplicar ya algunos resultados a finales del primer cuatrimestre; a partir de ahí podríamos iniciar el segundo cuatrimestre aplicando desde el comienzo del mismo los resultados.

Otra de las grandes dificultades con la que tropezamos es la complejidad del uso del software especializado, muy diferente a los contenidos habituales para los profesionales de las letras, como somos los profesores de Historia, lo que requiere mayor esfuerzo y tiempo.

Por último, necesitamos conocer y agilizar las estrategias para legalizar los contenidos multimedia que elaboramos, con la finalidad de garantizar un uso adecuado y la salvaguarda de los intereses de los desarrolladores.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Considero que la convocatoria debería realizarse en octubre, con el comienzo del curso, ya que de este modo tendríamos todo el año para el desarrollo y aplicación del trabajo, y no sólo los meses finales del curso, que es, en sentido estricto, el tiempo con el que realmente contamos.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Han sido variadas y numerosas las fuentes documentales que hemos utilizado para el desarrollo del Proyecto, fundamentalmente conseguidas en Internet. Enumeramos algunas de ellas:

1) Cursos sobre tecnología flash.

En la Red encontramos una gran cantidad de material teórico que nos permite acercarnos y profundizar en la cuestión. Fácil pero didáctico y claro es el que encontramos en la web de AulaFácil:

http://www.aulafacil.com/flash/curso/temario.htm

En foros y web profesionales pero, sobre todo, de usuarios, hemos ido recopilando todo tipo de consejos, manuales y ficheros de prueba. La lista sería interminable y, además, no hace más que crecer día a día. En la actualidad, consideramos más importante enseñar (y en este caso, mostrar) las estrategias de búsqueda de la información que necesitemos a presentar un largo listado de sitios web, ya que mañana mismo muchos de ellos no existirán y sí lo harán otros nuevos.

2) Vídeo tutoriales.

Son números los web sites que contienen breves vídeos a modo de tutoriales y hemos aprendido mucho a través de ellos.

http://www.tallerwebmaster.com/Tutorial-Boton-de-3-estados-Adobe-Flash-c-129.html

http://www.veoh.com/browse/videos/category/educational/watch/v5437052jSgJtHxg#watch%3Dv16063079Fhm79zwB

Otro de los recursos que hemos utilizado es la plataforma *You Tube*, en donde, con una simple búsqueda de las palabras "Adobe Flash", "Actionscript", "Dreamweaver" y otras de nuestro interés, encontramos decenas de tutoriales, gran parte de los cuales hemos ido recopilando y estudiando, lo que nos ha proporcionado una buena base sobre el tema.

Este procedimiento lo hemos aplicado a todos aquellos programas que utilizamos asiduamente: Adobe Flash, Adobe Dreamweaver, Adobe Photoshop, Power Point, etc., con resultados muy positivos.

Aunque cada vez en menor medida, también hemos adquirido bibliografía sobre papel, en concreto, llevamos muchos años adquiriendo los manuales de informática de la editorial Anaya, Rama y otras que cuentan con una sección de su línea editorial dedicada a las nuevas tecnologías.

En definitiva, Internet es actualmente, nuestra principal herramienta de trabajo y proveedora de recursos formativos y el uso del buscador Google nuestro principal instrumento de trabajo.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

ENCUENTROS DIDÁCTICOS EN ENFERMERÍA COMUNITARIA Y ENFERMERÍA MÉDICO-QUIRÚRGICA

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: García Padilla, Francisca Mª… DNI: 29.052.041-M……..

Categoría profesional: Profesora Titular……..

Departamento: Enfermería……

Centro: Escuela Universitaria de Enfermería……

Extensión telefónica: 88321….Correo electrónico: fmgarcia@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Merino Navarro	Dolores	Enfermería	lola.merino@denf.uhu.es
Carrasco Acosta	Mª Carmen	Enfermería	carrasco@dam.uhu.es
García Torres	Santiago	Enfermería	santiago.garcia@denf.uhu.es
Pedregal González	Miguel Ángel	Enfermería	miguel.pedregal@denf.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Enfermería Comunitaria III	65	Tercero	Diplomado en Enfermería
Enfermería Médico Quirúrgica II	65	Tercero	Diplomado en Enfermería

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Este proyecto ha pretendido ser la continuidad del subvencionado en la XII Convocatoria de Innovación docente cuyo objetivo principal fue buscar elementos didácticos comunes en dos materias del curso 3º de la Titulación de Enfermería de la Universidad de Huelva. Tras el diagnóstico previo de la situación, la priorización y puesta en marcha de algunas acciones al inicio del presente curso 2008/09, con el presente proyecto se ha evaluado lo instaurado y programado medidas para dos áreas de coordinación identificadas y sobre las que aún no se había intervenido: a) Epidemiología de los problemas de salud que se abordan en las dos materias y b) Plan estándares de cuidados en las unidades clínicas de interés para el alumnado.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

El proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior [1] en el que nos hallamos la comunidad universitaria, está propiciando un cambio en la orientación educativa del proceso de enseñanza-aprendizaje de las titulaciones superiores del contexto español [2] [3]. Las necesidades didácticas existentes desde siempre en el desarrollo de las diferentes asignaturas que conforman una titulación, son evidenciadas y enmarcadas como el origen de toda una propuesta metodológica, que intenta potenciar la autonomía en el aprendizaje del alumnado [4] y la figura del profesorado como tutores del proceso de enseñanza-aprendizaje [5]. Desde este nuevo paradigma de aprendizaje, el alumnado habrá de formarse en el desarrollo de competencias y capacidades que requieren de un profundo cambio metodológico que integre los conocimientos de las diferentes materias del currículum teniendo en cuenta la organización y coordinación entre ellas, el desarrollo de habilidades de aprender a aprender en el alumnado [6] [7] [8] y la evaluación de todo el proceso, que son en definitiva, los retos a los que nos enfrentamos.

Por otra parte, la utilización de la evaluación como estrategia para mejorar y favorecer los aprendizajes, es una de las tareas fundamentales del profesorado responsable de una docencia de calidad [9]. Cuando se pretende convertir al alumnado en protagonista de su propio aprendizaje y de la organización de su propio currículo e itinerario formativo, la implicación del alumnado en sus propios procesos de aprendizaje y de evaluación de los mismos, se revela como una herramienta básica para el reforzamiento y mejora de dichos procesos [10].

En la Diplomatura de Enfermería de la Universidad de Huelva, la Experiencia Piloto de Convergencia Europea dio comienzo en el curso académico 2006/2007, a la que de forma progresiva se han ido incorporando los tres cursos. En el año académico 2008/2009, se incorporaron las materias de tercer curso protagonistas de la experiencia que se presenta en este documento: Enfermería Médico-Quirúrgica II (EMQII) y Enfermería Comunitaria III (ECIII). Dichas asignaturas son las asignaturas troncales con mayor carga lectiva del tercer curso de la titulación, las más transversales académica y profesionalmente hablando y con una mayor continuidad a lo largo de todo el currículum de la titulación.

El origen de esta experiencia está en la necesidad de adecuar, mejorar y conectar el trabajo de prácticas de la asignatura de ECIII con los contenidos de otras asignaturas con el fin de conseguir la integración de conocimientos promovida por el proceso de convergencia. De esta forma, se inicia un proceso de colaboración con el profesorado de la asignatura de EMQII en forma de proyecto de innovación

subvencionado en la XII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria de la Universidad de Huelva en el curso 2007/2008 [11]. Los objetivos principales fueron:

1. Identificar áreas susceptibles de coordinación entre ambas asignaturas, tanto en el módulo teórico como en el módulo teórico-práctico y práctico, que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado de 3er curso.

2. Priorizar las áreas identificadas para su intervención a corto, medio y largo plazo.

3. Proponer medidas de actuación que promuevan la integración del conocimiento en estos alumnos/as.

Aplicamos diversas técnicas cualitativas: Brainstorming, Grupo de Discusión y Técnica de Comparación por pares, para identificar de forma priorizada cinco áreas de coordinación, de las cuales 3 fueron priorizadas para su actuación a corto plazo en el curso del año académico 2008/2009:

1º Aspectos organizativos relativos a la distribución del alumnado en los servicios prácticos clínicos en la asignatura de EMQII, en base a la distribución de los grupos de trabajo de ECIII

2º Contenidos temáticos de interés médico-quirúrgico y epidemiológico para trabajarlos en profundidad en los trabajos de campos de la asignatura ECIII:

a) Temas centrados en diagnósticos enfermeros coincidentes en las áreas de hospitalización asignadas al alumnado de 3º y diferenciados por servicios
b) Temas relacionados con los trastornos abordados durante el módulo teórico de EMQII. En este bloque están incluidos los problemas de colaboración que se derivan de la diabetes, hipertensión arterial…
c) Temas en los que existan elaboradas Guías de Práctica Clínica entre los que se proponen úlceras por presión e infecciones nosocomiales.

3º Adquisición de habilidades para el aprendizaje: Competencias Transversales de Búsqueda Bibliográfica, Citas bibliográficas, Estructuración de los trabajos…

Desde el planteamiento común de unificar los puntos frecuentes que ambas asignaturas comparten (diagnósticos, intervenciones y resultados) y un mayor acercamiento a las competencias que el alumnado debe adquirir, así como la idea de acercar la teoría a la práctica, hemos diseñado un plan de acción que pretende mejorar la docencia impartida en ambas materias.

El presente trabajo muestra la evaluación realizada por el alumnado de dichas materias en el primer año de implantación de las medidas que a continuación se describen.

8. OBJETIVOS:

- Evaluar las medidas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje programadas para las asignaturas de Enfermería Comunitaria III y Enfermería Médico-Quirúrgica para el presente curso 2008/2009.
- Proponer medidas de actuación que promuevan la integración del conocimiento en estos alumnos/as (ABP…) para las áreas de coordinación ya identificadas.
- Detectar las lagunas de conocimiento y habilidades para la introducción de la nueva metodología Didáctica para un diagnóstico de necesidades de Formación Permanente.
- Participar en las sesiones de formación que aumenten el nivel de competencia docente en las nuevas metodologías.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

La evaluación del alumnado de las medidas adoptadas en el presente curso 2008/09 se ha realizado, quedando por explicitar la evaluación del profesorado implicado en la experiencia.

Se ha organizado una sesión formativa, programada y prorrogada para septiembre de 2009, a partir de la cual, hacer propuestas de actuación para el próximo curso académico 2009/2010, en una de las áreas de actuación identificadas: Explotación conjunta de recursos clínicos como las Guías de Práctica Clínica.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

A partir de este diagnóstico previo, se planifican para el curso 2008/2009 unas medidas de acción para la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje programada para las asignaturas de ECIII y EMQII, ambas en tercer curso, cuya evaluación son el objeto principal de este trabajo.

En primer lugar se ha utilizado de manera estratégica el momento de las prácticas de EMQII para la recogida de información del trabajo de campo de la asignatura de ECIII. Esto supone una gran ventaja para no duplicar el tiempo del alumnado.

En segundo lugar, se han favorecido la formación de grupos naturales y no obligatorios por otros criterios como el perfil de prácticas que se venía utilizando, en el que los grupos quedaban configurados según las diferentes unidades por las que habían pasado previamente en años anteriores.

Respecto a los temas de interés médico-quirúrgico y epidemiológico para ser abordados en el trabajo de prácticas de ECIII, cada grupo de alumnos/as elige voluntariamente y en función del servicio de prácticas asignado, el diagnóstico enfermero de su interés, siempre que haya acuerdo entre la profesora responsable de los grupos de trabajo de ambas asignaturas y el propio alumnado. Se trabajó y decidió la temática antes del mes de noviembre, fecha en la que los grupos empezaron a trabajar sobre la planificación del trabajo de investigación epidemiológico, en una actividad académicamente dirigida de la asignatura de ECIII. La recogida de datos la realizaron durante el período de prácticas clínicas de la asignatura de EMQII de un mes de duración, y el análisis de datos y redacción del informe final durante los 4 días de prácticas asignados en la organización horaria a la asignatura de ECIII. Tanto el período de prácticas clínicas como de prácticas de ECIII cada subgrupo de prácticas lo realiza en un momento diferente del curso en función de la distribución general del horario, extendiéndose desde enero hasta mayo.

Por último, se ha explicado en una sesión de 3 horas, al inicio del curso la herramienta de la búsqueda bibliográfica de manera que pueda ser aplicada para la realización de los diferentes trabajos de ambas asignaturas e incluso otras distintas.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El instrumento utilizado para la evaluación ha sido un cuestionario semiestructurado de seis preguntas abiertas que ha sido aplicado al finalizar todos los módulos de ambas asignaturas de manera anónima y voluntaria. La información generada ha sido analizada de forma independiente por tres personas, para garantizar la validez interna de los resultados.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

De los 61 alumnos/as implicados, han realizado la evaluación de la experiencia 55. Se ha trabajado sobre 4 grandes categorías coincidentes con las preguntas de la entrevista realizada al alumnado participante:

1. Integración Practicum,
2. Propuestas de Mejora,
3. Temática,
4. Utilidad de la herramienta Búsqueda Bibliográfica.

A partir de estas 4 categorías, se han extraído del análisis de texto varias subcategorías que pasamos a detallar.

Dentro de la categoría de Integración Practicum, se distinguen 3 subcategorías referidas a: Aspectos Positivos, Aspectos Negativos, Continuidad de la actividad.

Sobre los Aspectos Positivos, mencionar en primer lugar que 30 estudiantes han valorado muy positivamente la experiencia, utilizando expresiones como: *"Me parece muy buena medida" "Me ha parecido una medida correcta" "una idea acertada"*. Los beneficios aportados por la experiencia se concentran en 3 categorías que brotan del discurso del alumnado: Integración del conocimiento, Organización y Relaciones grupales. Las dos últimas son las más resaltadas por gran parte de los estudiantes. Expresan el que la experiencia haya favorecido la integración de conocimientos "*integramos conocimientos*" (c68*)* " *ayuda mucho a relacionar ambas asignaturas y mejorar el trabajo de investigación"* (c310).

Valoran muy positivamente que la experiencia haya permitido una adecuada organización :*"Buena para trabajar en la misma dirección y organizarnos mejor"*(c16), haya facilitado la coordinación y el trabajo en equipo " *Es lo correcto para coordinarnos mejor en el grupo"(*c111*),* y posibilitado unas condiciones adecuadas y ecuánimes para la realización del trabajo de prácticas *"así trabajas y favorece el desarrollo del trabajo"* (c311), " *favorece la recogida de información de forma conjunta por todo el grupo; y posteriormente facilita el análisis*"(c613).

Al alumnado se le dio la opción de agruparse voluntariamente para la realización del trabajo de prácticas de la asignatura de Enfermería Comunitaria y en base a este agrupamiento se realizó la distribución de las prácticas asistenciales de Enfermería Médico Quirúrgica II. Sin duda, esta medida ha sido evaluada muy favorablemente por la mayoría del alumnado porque beneficia lo que hemos denominado Relaciones Grupales. Ellos/as valoran el hecho de trabajar con los compañeros/as que más conocen o con los que trabajan mejor: *"… te mueves con la gente que tienes mayor afinidad"* (c12) *"trabajas y estás de prácticas con las personas con las que has creado más vínculo"* (c61). Además, resaltan que el clima de confianza y afinidad del grupo así formado, le aporta motivación, seguridad y favorece el que puedan expresarse libremente *"ganas confianza y seguridad para aportar y aclarar ideas"* (c311), *"trabajas con el grupo que ya conoces y puedes opinar de otra manera"* (c15).

A pesar de ello, hay 2 alumnos/as que resaltan como negativo el que esta medida les pueda privar de establecer otras relaciones "*puedes dejar de conocer a otras personas*" (c112) y otros 2 comentan que pueden llegar a incomodarse siempre con el mismo grupo *"A veces nos cansamos de estar siempre juntos"* (c110).

Dos aspectos negativos más que surgen de los textos. Uno es el relativo al factor Tiempo. 3 alumnos/as mencionan la escasez de tiempo para la ejecución del trabajo, principalmente en la fase de recogida de datos que se realiza durante el período de prácticas asistenciales *"Muy poco tiempo en el servicio para recoger datos"* (c38). Otro aspecto relacionado con la organización o distribución del alumnado por los servicios asistenciales para la realización de las prácticas, motivado por la distribución grupal y no individual. La trayectoria individual pasada

y el número de miembros del grupo condicionan la asignación al servicio de prácticas por capacidad del mismo fundamentalmente. "*nos gustaría haber pasado por otro área del hospital y debido a que nuestro grupo es muy numeroso, no hemos podido*" (c610).

Por último, en relación a la categoría de Integración Practicum, es unánime la expresión de continuidad de esta experiencia en los próximos años, argumentándolo con diversos motivos "*sí porque ha servido para nuestra formación"* (c12), *"pienso que sí, ya que creo que los resultados han sido muy positivos"* (c32)

Respecto a la categoría de Propuestas de Mejora, es necesario hacer distinción entre aquellas que están en mano del profesorado de las asignaturas implicadas y las que trascienden a los mismos, por estar más relacionadas con la organización general de la Institución, el currículum y el perfil de prácticas del alumnado. De entre las primeras, emerge nuevamente la subcategoría Tiempo, íntimamente imbricado con el aspecto negativo resaltado anteriormente sobre la falta de tiempo. El alumnado demanda más tiempo, *"debería haber más tiempo"* (c15); sobre todo, para una fase del trabajo, la recogida de datos *"ampliar tiempo de recogida de datos"* (c310); no tanto porque no tenga suficiente tiempo para la misma, sino para disponer de mayor número de casos de estudio *"ampliar el período práctico que coincida con la recogida de datos para el trabajo de investigación* (c14).

El resto de mejoras propuestas por el alumnado las hemos agrupado en la subcategoría de Organización. El alumnado demanda que se informe al profesorado asociado clínico de los objetivos y contenido de esta experiencia práctica *"que se pongan de acuerdo también con el personal del hospital"* (c110), para que le faciliten el proceso *"que se informe a los profesionales de enfermería que están a nuestro cargo de la realización de este proyecto, para que nos den espacio* (tiempo) *para su realización"* (c17)

Además el alumnado exige Continuidad en el Tiempo para la realización del trabajo de Prácticas de Enfermería Comunitaria, en el sentido de organizar las diferentes fases del trabajo (proyecto, recogida de datos, análisis de datos y redacción del informe final) seguidas en el tiempo *"intentar, en la medida de lo posible, condensar el trabajo en el tiempo, es decir, que no nos lleve desde antes de navidad hasta fin de curso"* (c61) *"que todas las parte del trabajo fueran seguidas"* (c615, c619).

La tercera categoría de análisis es la Temática de los trabajos de práctica centrados en la Epidemiología de los diagnósticos NANDA, los NIC y NOC. Hay opiniones compartidas a favor y en contra. Entre las opiniones favorables se argumenta que esta temática facilita la elección del problema de investigación, les sirve de guía, y es la más relacionada con la profesión *"me ha parecido bastante bien porque así hay una guía"* (c13) "*es la que más relación tiene con los conceptos de nuestra profesión"* (c33). Los argumentos en contra son tan etéreos como *"llevamos tres años con los mismos temas"* (c12), *"no me gusta la Nanda, Nic, Noc, creo que es una pérdida de tiempo y un camino a seguir por parte de enfermería equivocado*" (c112) *"No me gustó, puesto que los diagnósticos no es algo muy difundido, ni utilizado y casi me atrevo a decir que aprobado por los profesionales"* (c318).

La última categoría analizada es la Utilidad de la herramienta Búsqueda Bibliográfica. La valoración más generalizada es la de considerarla positiva, útil y productiva, primero por la novedad para ellos de este instrumento *"ha sido bastante útil porque no conocíamos como realizar la búsqueda"* (c13), segundo por la aplicabilidad observada en todas las asignaturas y en su futuro profesional *"Ayuda mucho, ya que te sirve para todos los trabajos y además para tu futuro"* (c39), por la seguridad y precisión de información que aporta para la ampliación de sus conocimientos *"muy útil no sólo para realizar trabajos, sino para formarnos de forma individual como profesionales y para mantenernos actualizados de forma fiable"* (c116). Se hace explícita y compartida la demanda de adelantar el conocimiento de esta herramienta al primer curso de la carrera, para su mejor aprovechamiento durante toda la titulación *"debería hacerse en el primer curso y así darle uso durante toda la carrera"* (c19). Igualmente se expresa la necesidad de dedicarle algo más de tiempo por la dificultad que pueda entrañar para algún alumno/a *"debería haberse dado más detenidamente por lo liosa y ajetreada"* (c33). No obstante, algunos estudiantes reconocen que han hecho escaso uso de la herramienta *"sinceramente lo he usado poco"* (c16).

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

- Los estudiantes y el profesorado han valorado muy positivamente la experiencia. Los beneficios aportados se concentran en la Integración del conocimiento, Organización y Relaciones grupales.
- La opción de agruparse voluntariamente para la distribución de las prácticas asistenciales y el trabajo de campo ha sido evaluada muy favorablemente porque beneficia las relaciones intra grupo.
- La Temática de los trabajos de práctica centrados en la Epidemiología de los diagnósticos NANDA, las intervenciones NIC y los resultados NOC es aceptada en la medida que facilita la elección del problema de investigación, les sirve de guía, y está relacionada con la práctica de la profesión. Aunque hay que considerar que este tema es controvertido y no es apoyado totalmente. Esto favorece la integración de los contenidos teóricos y prácticos.
- La valoración de la Utilidad de la herramienta Búsqueda Bibliográfica ha sido considerada positiva, útil y productiva por la novedad de este instrumento. Es posible que sea necesario retomar este tema antes en más asignaturas, pues consideramos de vital trascendencia el manejo de dicha herramienta para el desarrollo profesional. Esto puede ser un punto de mejora para el año que viene. No obstante, la integración de estos contenidos en la nueva asignatura del Grado de Enfermería de Tecnología de la Información sanitaria, paliará la desea ubicación al inicio de la carrera.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

[1] The European Higher Education Area. The Bologna Declaration of 19 june 1999. Joint declaration of the European Ministers of Education. Disponible en: http://www.mec.es/universidades/eees/files/Declaracion_Bolonia.pdf

[2] Pérez, E. et al. (2006). La Educación en la universidad del siglo XXI: Conceptos y Propuestas. *Revista Internacional de Pedagogía Universitaria*. 125 (8), 124-136.

[3] García, J. N. et al. (2005). *La evaluación de prácticas universitarias y su aplicación en un enfoque innovador*. *Revista de educación.* 337, 295-325.

[4] Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

[5] Cebrián, M. (2003). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Madrid: Narcea.

[6] Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro*. París: UNESCO.

[7] MEC. (2006). *Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la universidad.* Madrid: MEC.

[8] Agueda, A. C. *Nuevas claves para la docencia universitaria en el espacio europeo de educación superior*. Madrid. Narcea

[9] Zabalza, M. A. (2002). *Diseño curricular en la universidad. Competencias del docente universitario*. Madrid. Narcea, 2002.

[10] López, V. M. *Presentación: Evaluación, Aprendizaje, Docencia Universitaria y EEES*. REIFOP, 8 (4). Enlace web: http://www.aufop.com/aufop/home/ *Consultada en fecha (12-4-2009)*

[11] García, F. Mª. et al. (2008). *Hacia la Convergencia Didáctica en dos materias troncales de la Titulación de Enfermería.* En: *Enseñar y aprender en la universidad del siglo XXI: propuestas y condiciones*. V Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria. Valencia. ICE., 93-96.

[12] Medina, J. L. (1999). La Pedagogía del cuidado: saberes y prácticas en la formación universitaria en Enfermería. Barcelona: Leartes.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación en Docencia Universitaria 2008

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

APLICACIÓN DE LA COEVALUACIÓN COMO METODOLOGÍA COMPLEMENTARIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LAS DISCIPLINAS DE CALIDAD EN ESTUDIOS EMPRESARIALES.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación x Centro ☐

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Gessa Perera, Ana…..DNI: 29.786.892-Y…….

Categoría profesional: Titular Universidad (Tiempo Completo)……

Departamento: Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones…….

Centro: Facultad de Empresariales……

Extensión telefónica: 87876….Correo electrónico: gessa@uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Gessa Perera	Ana	Departamento Economía Financiera, Contabilidad y Departamento de Operaciones	gessa@uhu.es
Rabadán Martín	Inmaculada	Departamento Economía Financiera, Contabilidad y Departamento de Operaciones	rabadan@uhu.es
García González	Santiago	Departamento Economía Financiera, Contabilidad y Departamento de Operaciones	santiago@uhu.es
Jiménez Jiménez	Mª Amor	Departamento Economía Financiera, Contabilidad y Departamento de Operaciones	amor.jimenez@decd.uhu.es
Sancha Dionisio	Mª Pilar	Departamento Economía Financiera, Contabilidad y Departamento de Operaciones	mpsancha@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Calidad Total	39	Cuarto	Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas
Gestión y Control de la Calidad	32	Tercero	Diplomatura en Ciencias Empresariales

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

En el proyecto que presentamos proponemos compatibilizar diferentes métodos de evaluación del aprendizaje del alumno en las asignaturas sobre Gestión de la Calidad, impartidas por profesores del Departamento de Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones de la Facultad de Empresariales. Se trata de hacer al alumno copartícipe de la evaluación de las competencias de los demás estudiantes matriculados en esas asignaturas, mediante la valoración de los trabajos relacionados con los contenidos de sus programas docentes y expuestos por los demás compañeros de la clase, agrupados éstos en diferentes equipos de trabajo. Pretendemos con ello mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, identificando aquellos aspectos que puedan obstaculizarlo.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

En el momento actual en el que se vislumbran cambios importantes en la educación superior es necesario entender que éstos dependen también de que se modifiquen los criterios y las estrategias de evaluación, en el marco de una enseñanza basada en competencias y centrada en el trabajo de los estudiantes. Por ello, creemos que el proyecto que presentamos puede contribuir a ello, introduciendo cambios en la evaluación del aprendizaje del alumno, proponiendo la evaluación conjunta del alumno y del profesor, como una alternativa más, compatible con otras metodologías de evaluación, no entendida como estrategia de negociación de calificaciones obtenidas en la evaluación del profesor, sino como perfeccionamiento del aprendizaje. De esta manera, para alcanzar los objetivos fijados en el siguiente apartado, entendemos que los resultados de esta propuesta pueden proporcionarnos

información muy útil para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, y así mejorar la calidad de la enseñanza universitaria, sustentada en la búsqueda de modelos educativos que permitan involucrar a los estudiantes.

Por todo lo expuesto entendemos que el proyecto se ajusta a los objetivos y a la temática propuesta en la convocatoria 2008/09 de Proyectos de Innovación Docente

8. OBJETIVOS:

Los objetivos que nos planteamos alcanzar con la experiencia han sido múltiples, destacando como prioritarios los siguientes:

- Fomentar la participación activa de los estudiantes en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, compartiendo la evaluación del mismo con el profesor.
- Conseguir una vía complementaria de evaluación de las competencias adquiridas por el alumno, en la que éste se involucre directamente.
- Estimular al alumno en la elaboración de ideas, puntos de vista, información y opiniones, al mismo tiempo que se produce el proceso de aprendizaje.
- Fomentar el trabajo en equipo, propiciando la confianza, la credibilidad y la orientación a la tarea conjunta.
- Incentivar la motivación del alumnado para la asistencia a las distintas actividades de aprendizaje propuestas en horario de clase.
- Análisis comparativo de los resultados, destacando las similitudes y diferencias de las percepciones del discente y del docente sobre las habilidades y competencias adquiridas.
- Propiciar el hábito de trabajo continuado y la organización.
- Fomentar un diálogo constructivo y una reflexión conjunta.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

La aplicación de esta experiencia de evaluación alternativa nos ha permitido alcanzar los objetivos fijados inicialmente, como se puede observar en la Tabla 1, fomentando la adquisición de competencias que se añaden y complementan los conocimientos adquiridos.

OBJETIVOS	INDICADOR	RESULTADOS
Fomentar la participación activa de los estudiantes en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.	Número de alumnos participantes en la propuesta de coevaluación / número de alumnos matriculados	El 80% de los alumnos matriculados
Conseguir una vía complementaria de evaluación de las competencias adquiridas por el alumno, en la que éste se involucre directamente.		

OBJETIVOS	INDICADOR	RESULTADOS
Incentivar la motivación del alumnado para participar en las distintas actividades de aprendizaje propuestas y realizadas en clase.	Número medio de alumnos asistentes a las clases presenciales/ número de alumnos matriculados	El 70% de los alumnos matriculados.
Análisis comparativo de las percepciones del discente y del docente sobre las habilidades y competencias adquiridas.	Desviación media (valoración profesor – valoración profesor alumno)	0,5 puntos sobre 10 de media.
Desarrollo de otras competencias procedimentales y actitudinales (trabajo en equipo, diálogo constructivo, reflexión conjunta, capacidad de organización, aplicación de la teoría a la práctica empresarial).	Valoración de los items del cuestionario empleado para la coevaluación	Ver apartado 12 de la memoria descriptiva de este Proyecto de Innovación Docente.
	Número medio de visitas a tutorías	2 visitas por grupo de trabajo.
	Número de trabajos sobre casos reales / número total de casos presentados	El 80 % de los trabajos versaron sobre casos reales.

Tabla 1. Objetivos, indicadores y resultados del proyecto de innovación docente.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

El contenido de las asignaturas implicadas en el proyecto permite separar su aprendizaje en dos partes diferenciadas: la gestión de la calidad, con gran contenido teórico y el control de la calidad, basado, en gran medida, en el análisis estadístico y cuyo contenido puede considerarse eminentemente práctico. Para alcanzar los objetivos del proyecto proponemos a los alumnos un proceso de evaluación diferente del clásico, ofreciéndoles las dos alternativas siguientes:

- Itinerario 1: el alumno podía optar por examinarse del contenido teórico-práctico de la disciplina, mediante la realización de un examen al finalizar el cuatrimestre en el que se imparte, pudiendo obtener, de esta manera una nota máxima de 10 (como la suma de 3,5 puntos del examen teórico que versa sobre la gestión de la calidad y 6,5 puntos del examen práctico, relacionado con el control de la calidad). Así se intentó no perjudicar aquellos alumnos cuyas circunstancias personales no les permitan asistir a clase.
- Itinerario 2: en esta opción se ofrece la posibilidad de cambiar la prueba escrita de contenido teórico por la elaboración y exposición en clase de un trabajo relacionado con la gestión de la calidad, con el que profesor y compañeros coevaluarán las competencias (habilidades y destrezas)

adquiridas en el proceso. No obstante, aunque el alumno haya elegido esta opción para ser evaluado, puede presentarse al examen teórico si desea obtener una calificación superior a la alcanzada con el trabajo, incentivando, de esta manera la participación del estudiante en esta actividad.

Teniendo en cuenta el tipo de asignatura incluida en el proyecto (optativa) y la temporalidad de la misma (cuatrimestral), así como otros aspectos (materia, profesores, etc.), la Tabla 2 recoge el cronograma, donde se especifica las diferentes etapas distribuidas en el plazo de tiempo disponible.

Tareas	Meses					
	1º	2º	3º	4º	5º	6º
Desarrollo del contenido teórico-práctico de la asignatura						
Creación de los grupos de trabajo y selección del tema del trabajo a realizar						
Desarrollo de los trabajos						
Exposición de los trabajos en clase						
Recopilación y tratamiento de los datos						
Análisis de los resultados						

Tabla 2. Cronograma del proyecto de coevaluación

Lógicamente, para garantizar la validez de los resultados obtenidos en la iniciativa, y por tanto, valorar la seriedad y relevancia de la misma, era imprescindible realizar un análisis comparativo de las evaluaciones de los alumnos y las del profesor, no detectando importantes desviaciones y obteniendo conclusiones relevantes para el correcto desempeño de la labor docente.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Para alcanzar los objetivos del proyecto, se propuso a los alumnos de las asignaturas participar en la evaluación de las competencias (habilidades y destrezas) adquiridas de los demás compañeros de clase de las asignaturas implicadas.

Para ello, una vez presentada y aceptada la propuesta a los alumnos, formaron grupos (nunca superiores a 4) para trabajar en un tema seleccionado por ellos o propuesto por el profesor, siempre relacionado con la temática de la asignatura, que debían exponer ante el resto de sus compañeros al finalizar el cuatrimestre en el que se imparten las asignaturas. Ello permite poner en práctica uno de los principios básicos en la Gestión de la Calidad Total, el trabajo en equipo.

Transcurrido el plazo para la elaboración de los trabajos seleccionados por los alumnos, éstos procedieron a exponerlos en público para la evaluación conjunta por sus compañeros y el profesor. Cada alumno evaluó individualmente todos los grupos, a excepción del suyo, en una escala de puntuación de 0 a 10. Además, y al

objeto de cumplir con el fin del proyecto, esto es, evaluar las competencias desarrolladas, cada alumno debía rellenar para cada grupo un cuestionario elaborado al objeto de analizar la percepción de los alumnos de las habilidades y destrezas del resto de los estudiantes matriculados en las asignaturas.

El docente presentó el plan de trabajo a los alumnos, donde se detallaban las actividades que van a realizar los estudiantes para desarrollar las competencias a evaluar, con los tiempos estimados para su realización y su temporalización en el calendario del curso académico.

La calificación del alumno, obtenida como media ponderada en la coevaluación profesor-alumno, forma parte de su calificación final con un peso previamente fijado (entre un 15 y 30%). Entendemos que esta ponderación es la adecuada, si tenemos en cuenta que:

- La evaluación no cubre la totalidad de las competencias adquiridas.
- Es una valoración grupal y no individual.
- Es necesario que la iniciativa madure, que resolvamos las posibles deficiencias o problemas que se puedan detectar en el desarrollo de la experiencia. Para ello, será preciso seguir desarrollándola en sucesivos cursos académicos.

Para fomentar la participación del alumnado así como su motivación para asistir a clase, el total de trabajos que se realizan durante la clase se valorarán con un punto que sería sumado a la nota final del alumno, independientemente de que se presente al examen teórico o no. De esta manera y teniendo en cuenta que la asistencia a clase no es obligatoria, el alumno ve reconocido, de manera proporcional, el esfuerzo realizado a través de la asistencia y participación en el horario de clases. Tras la resolución de estos trabajos, se puso en común las distintas soluciones o alternativas al caso de estudio propuesto valorándose el diálogo constructivo y la reflexión conjunta.

Para el estudio de los resultados de la propuesta realizada hemos realizado un análisis comparativo de los resultados de los alumnos participantes en la iniciativa con el resto de alumnos no adscritos a la misma y con los que obtuvieron los alumnos de estas disciplinas en cursos anteriores.

Además se formó un grupo de discusión con los profesores que han participado en el proyecto, al objeto de compartir sus propias experiencias y valorar las deficiencias y fortalezas en su desarrollo, que deriven en conclusiones concretas.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

De la puesta en práctica de esta experiencia podemos resaltar los siguientes resultados:

- El alto nivel de aceptación por parte del alumnado, ya que la alternativa de evaluación al examen teórico fue aceptada por un 80% de los estudiantes matriculados.
- La similitud en las valoraciones realizadas por el profesor y los alumnos de los trabajos expuestos en clase, indicador de la fiabilidad que puede llegar a tener la coevaluación como técnica de evaluación alternativa. Los resultados obtenidos reflejan diferencias medias de 0,5 puntos sobre una calificación de los trabajos de 0 a 10.
- Las habilidades y destrezas que los estudiantes consideran conseguidas en mayor nivel por sus compañeros, a raíz de la exposición realizada por éstos, son la capacidad de transmisión y de estructuración de los trabajos presentados.
- Al igual que los alumnos, el docente indica como mejor valorada la capacidad de transmisión, no ocurriendo igual con la organización de la exposición, competencia que considera alcanzada en menor medida.
- Los puntos débiles de las presentaciones, en relación a las habilidades o destrezas percibidas por alumnos y profesor, se centran en el lenguaje corporal, ofreciéndonos un punto donde consideramos que se debe incidir en relación a las competencias que deben ser adquiridas.
- Los altos niveles de asistencia a clase para participar en los trabajos que se desarrollan en el transcurso de ésta (aproximadamente un 70%).
- La mejora en el rendimiento académico del curso, no alcanzando el 10% las calificaciones de "suspenso" o "no presentado", valor por debajo de la media de otras asignaturas de la titulación analizada.
- La utilización de la coevaluación aplicada en este curso académico ha ofrecido unos resultados superiores de aprobados e inferiores de suspensos y no presentados que los obtenidos en años anteriores en la misma asignatura.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

A parte de los objetivos alcanzados y los resultados obtenidos con la aplicación de esta experiencia, no queremos obviar que nuestra propuesta tiene una serie de limitaciones que tomaremos como áreas de mejora para futuras aplicaciones, como puede ser la valoración grupal y no individual (que podría solucionarse con una ficha por cada persona que exponga) o la mejora del procedimiento de feed-back de los resultados de las valoraciones, con objeto de que los alumnos tengan conocimientos de sus puntos fuertes y débiles en relación a los trabajos expuestos.
Desde el punto de vista del profesor, estas percepciones y valoraciones realizadas por alumnos y docente nos proporciona información muy útil para la mejora continua de la calidad de la docencia en el sistema de enseñanza-aprendizaje basado en competencias abogado por el EEES.
Consideramos, a raíz de los resultados de la experiencia, expuestos en este trabajo, que con la coevaluación como procedimiento de evaluación orientada al aprendizaje se puede conseguir no sólo el aprendizaje del alumno sino también incentivar su motivación, factores claves en la nueva concepción de formación académica necesaria para adentrarnos en la Europa del conocimiento.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Tal y como señala Boud y Falchikov (2006) "la participación de los alumnos en la evaluación puede ser una valiosa oportunidad para motivar, mejorar y consolidar el aprendizaje, favoreciendo así el aprendizaje a lo largo de la vida y para la vida".
Los resultados parciales de la puesta en práctica de esta experiencia han sido presentados en el área de Metodología de Economía de Empresa del XXIII Congreso Anual de AEDEM.
Así mismo, los resultados obtenidos en esta experiencia han sido decisivos para plantearnos repetirla en cursos posteriores y ampliar su ámbito de aplicación a otras disciplinas de las titulaciones que se imparten en el centro.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Alonso, J. et al. (2007). Evaluación para aprender: las ideas de los profesores de ciencias sociales sobre la evaluación del entendimiento causal. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 5 (3), 593-616.
- Álvarez, I. et al. (2008). Evaluación del aprendizaje: una Mirada retrospectiva y prospectiva desde la divulgación científica. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 14 (1), 235-272.
- Blanco, O. et al. (2006). La evaluación del aprendizaje del alumnado universitario. V Congreso Internacional "Educación y Sociedad", La educación: retos del S. XXI, Granada, 30 noviembre y 1-2 diciembre.
- Bleske-Recheck, A. et al. (2007). Discrepant performance on multiple-choice and short answer assessments and the relation of performance to general scholastic aptitude. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 32 (2), 89-105.
- Bolonia. (1999). Declaración de Bolonia. Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación.
- Boud, D. y Falchikov, N. (1989). Quantitative studies of self-assessment in higher education: a critical analysis of findings. *Higher Education*. 18, 529-549.
- Boud, D. y Falchikov, N. (2006). Aligning assessment with long-term learning. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 31 (4), 399-413.
- Bushell, G. (2006). Moderation of peer assessment in group projects. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 31 (1), 91-108.
- Carless, D. (2003). Putting the learning into assessment. *The Teacher Trainer*. 17(3), 14-18.
- Cassidy, S. (2007). Assessing inexperienced students ability to self-assess: exploring links with learning style and academic personal control. *Assessment and Evaluation in Higher Education.* 32 (3), 313-330.
- Challis, D. (2005). Committing to quality learning through adaptive online assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 30 (5), 519-527.
- Cheng, W. Y Warren, M. (1999). Peer and Teacher assessment of the Oral and Written Tasks of a Group Project. *Assessment and Evaluation in Higher Education.* 24 (3), 301-314.
- Coll, C. et al. (2007). Evaluación continua y ayuda al aprendizaje. Una experiencia de innovación en Educación Superior con ayuda de TIC. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5 (3), 783-804.

- Darby, J. (2007). Evaluating course evaluations: the need to establish what is being measured. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 32 (4), 441-455.
- Díaz, M. et al. (2004). Convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior: Algunas ideas prácticas y viables para llevar a cabo el cambio de paradigma. Actas de las X Jornadas de Enseñanza Universitaria de la informática (JENUI). Alicante.
- Dochy, F. et al. (1999). The Use of Self-, Peer- and Co-assessment in Higher Education: a review. *Studies in Higher Education*. 24 (3), 331-350.
- Dochy, F. Et al. (2003). Effects of problem-based learning: a meta-analysis. *Learning and Instruction*. 13 (5), 533-568.
- Elander, J. et al. (2006). Complex skills and academic writing: a review of evidence about the types of learning required to meet core assessment criteria. *Assessment and Evaluation in Higher Education.* 31 (6), 71-90.
- Fortes, J. C. et al. (2008). Adaptación y planificación de la evaluación formativa en el EEES, Congreso Internacional UNIVEST, Girona.
- Gessa, A. y Rabadán, I. (2009). La participación del alumno en la evaluación del aprendizaje en la enseñanza superior. Una experiencia en estudios empresariales, XXIII Congreso Anual de AEDEM, Sevilla.
- Gibbs, G. Y Simpson, C. (2003). Does your assessment support your students'learning? *Journal of Learning and teaching in Higher Education*
- Glaser, R y Silver, E. (1994). Assessment, testing and instruction: retrospect and prospect. *Review of Research in Education*. 20, 393-419.
- González, P. L. et al. (2006). Una evaluación alternativa combinada con la tradicional en la titulación de ingeniería. *Aula Abierta*. 88, 107-126.
- González, P. L et al. (2006). Evaluación tradicional versus evaluación alternativa en la enseñanza de Organización Empresarial. *Cuadernos ICE*. 161-177.
- Ibarra, M. S. y Rodríguez, G. (2007). El trabajo colaborativo en las aulas universitarias: reflexiones desde la autoevaluación. *Revista de Educación*, 344, 355-375.
- Jones, P. et al. (2006). Developing an empirically based typology of attitudes of entering students toward participation in learning communities. *Assessment and Evaluation in Higher Education.* 31 (5), 249-265.
- Keppell, M. et al. (2006). Peer learning and learning-oriented assessment in technology-enhanced environments.

Assessment and Evaluation in Higher Education. 31 (4), 453-464.
- Kirby, N y Downs, C. (2007). Self-assessment and the disadvantaged student: potential for encouraging self-regulated learning? *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 32 (4), 475-494.
- Leach, L. et al. (2001). Assessment and empowerment: some critical questions. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 26 (4), 293-305.
- Lejk, M. y Wyvill, M. (2001). Peer assessment of contributions to a group Project: a comparison of holistic and category-based approaches. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 26 (1) 61-72.
- López, V. M et al. (2006). ¿Debe el alumnado participar en la evaluación? Propuestas y Experiencias en Primaria y Secundaria, Concejo Educativo de Castilla y León, disponible en http://www.concejoeducativo.org/article.php?id_article=89.
- Macalpine, J. (1999). Improving and encouraging peer assessment of student presentations. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 24 (1), 15-25.
- MECD (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte). (2003). La integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior - Documento-Marco.
- Montes, A. et al. (2004). Actitudes en la enseñanza de aptitudes. Actas del XII Congreso Universitario de Innovación Educativa en Enseñanzas Técnicas, Barcelona.
- Romer, T. (2002). Situated learning and assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 27 (3), 233-241.
- Santos, M. A. (2003). *Una flecha en la Diana. La evaluación como aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Silén, C. H (2006). The Tutor's Approach in Base Groups (PBL). *Higher Education*. 51 (3), 373-385.
- Stowell, M. (2004). Equity, justice and standards: assessment decision making in higher education. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 29 (4), 495-510.
- Taras, M. (2002). Using assessment for learning and learning from assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 27 (6), 501-510.
- Welsh, J. (2002). Assessing the transfer function: benchmarking best practices from state Higher Education agencies. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 27 (3), 257-268.
- Welsh, J. et al. (2001). Continuous Quality Measurement: restructuring assessment for a new technological and

organisational environment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 26 (5), 391-401.

- Woolf, H. (2004). Assessment criteria: reflections on current practices. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 29 (4), 479-493.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL INTEGRAL (PATI) EN LA TITULACIÓN DE EDUCACIÓN SOCIAL

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Hernando Gómez, Ángel……DNI: 29.748.201-R…….

Categoría profesional: Profesor Asociado Tiempo Completo……

Departamento: Psicología Evolutiva y de la Educación……

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación……

Extensión telefónica: ……89205……

Correo electrónico:…….angel.hernando@dpsi.uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Hernando Gómez	Ángel	Psicología Evolutiva y de la Educación	angel.hernando@dpsi.uhu.es
García Rojas	Antonio Daniel	Educación	antonio.garcia@dedu.uhu.es
Morales Marente	Elena	Psicología Clínica, Experimental y Social	elena.morales@dpsi.uhu.es
García Rodríguez	María del Pilar	Educación	mpgarcia@uhu.es
Rodríguez Pascual	Iván	Sociología y Trabajo Social	ivan@uhu.es
Jiménez Vázquez	Antonio	Educación	antonioj.vazquez@dedu.uhu.es
Montilla Coronado	María Cecilia	Psicología Evolutiva y de la Educación	maria.montilla@dpsi.uhu.es
Montilla Coronado	Alfredo	Educación	alfredo.montilla@dedu.uhu.es
Palacios Gálvez	Marisol	Psicología Clínica, Experimental y Social	maria.palacios@dpsi.uhu.es
Lobo Fernández	Rocío	Becaria ECTS	rlobo.fernandez@alu.uhu.es
Cejudo Rodríguez	Melisa	Becaria ECTS	melisa.cejudo@alu.uhu.es
Gómez Delgado	Ana	Educación	ana.gomez@dedu.uhu.es
Pérez Moreno	Heliodoro Manuel	Educación	heliodoro.perez@dedu.uhu.es
Rubio Alcalá	Fernando David	Filología Inglesa	fernando.rubio@dfing.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación

La implicación no está en base a las asignaturas, sino al curso de la titulación, en concreto, están implicados todos los alumnos/as de 1º de la Titulación de Educación Social, tanto del turno de mañana como del de tarde.

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

En el presente Proyecto se ha diseñado e implementado un Plan de Acción Tutorial Integrado destinado al alumnado de 1º de la Diplomatura de Educación Social; el citado Plan tenía como objetivos prioritarios: a) Apoyar al alumnado para que logre integrarse en el ámbito universitario, b) Conocer las necesidades de orientación a nivel de Universidad, de Centro, de grupo-clase, de alumnos/as concretos, c) Orientar y formar al alumnado para que aprenda a aprender y mejore su rendimiento académico, y d) Facilitar dinámicas de autoevaluación que potencien la autoestima personal y favorezcan el conocimiento de sí mismos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

La tutoría universitaria consiste en una actividad de carácter formativo que se ocupa del desarrollo académico de los estudiantes y de su orientación profesional. La tutoría universitaria tiene que entenderse como un elemento dinamizador para que todos los subsistemas de la organización educativa de la Universidad apoyen al estudiante a fin de conseguir que éste sea el agente activo de su aprendizaje.

La tutoría puede entenderse como una acción docente especial, realizada por profesores tutores con el fin de participar en la formación integral del estudiante y en su proyección social y profesional.

En primer lugar, la tutoría ayuda a resolver las dificultades que plantea la mayor heterogeneidad del alumnado, debida a una mayor diversificación del acceso a la Universidad y a la superación del elitismo de antaño. Este hecho provoca una gran variabilidad en el *input* de entrada, los estudiantes, y, por lo tanto, hace que aumenten las necesidades de información, de orientación curricular y profesional y de mejoras en el aprendizaje.

En segundo lugar, facilita la orientación curricular ligada a las salidas profesionales y al acceso a otros estudios.

En tercer lugar, contribuye a atender a los estudiantes que tienen dificultades para lograr un seguimiento regular de los estudios. A estos estudiantes les hace falta una orientación encaminada a obtener un mejor aprovechamiento del aprendizaje, así como una ayuda para disminuir el fracaso, con medidas correctoras o alternativas de cambio. Asimismo, hay que ocuparse de la orientación de estudiantes con niveles de excelencia, lo cual puede implicar un aumento del número de doctores, la renovación del profesorado, la participación en equipos de investigación, etc., hechos que, en definitiva, pueden contribuir a dar prestigio a nuestra universidad.

En cuarto lugar, mejora la imagen pública y la proyección externa de la Universidad y ofrece opciones que facilitan el aprendizaje a lo largo de la vida.

En cualquier caso, la tutoría se ocupa de la formación personal, social y profesional de los estudiantes como elementos relevantes de la formación universitaria.

8. OBJETIVOS:

- Apoyar al alumnado para que logre integrarse en el ámbito universitario.
- Conocer las necesidades de orientación a nivel de Universidad, de Centro, de grupo-clase, de alumnos/as concretos.
- Facilitar dinámicas de autoevaluación que potencien la autoestima personal y favorezcan el conocimiento de sí mismos.
- Orientar y formar al alumnado para que aprenda a aprender y mejore su rendimiento académico.
- Dar a conocer y enseñar a utilizar estrategias de trabajo intelectual.
- Ejercitar en el alumnado capacidades básicas como escuchar, analizar, reflexionar, criticar, comparar, valorar, exponer, etc.

- Informar y orientar al alumnado en relación a la elección de optativas, libre configuración, prácticas de la titulación, etc.
- Desarrollar capacidades y estrategias facilitadoras de la búsqueda de empleo y de inserción socio-laboral.
- Propiciar dinámicas a través de las cuales el alumnado aprenda a buscar informaciones y a tomar decisiones acerca de su futuro profesional.
- Atender las demandas de orientación planteadas por el alumnado.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

En general el grado de cumplimiento de los objetivos planteado ha sido alto, en concreto, los objetivos 1, 2, 3, 4, 7, 9 y 10, han tenido un grado de cumplimiento calificable como muy alto, mientras que los objetivos 5 y 6 han tenido un grado de cumplimiento medio. El grado de cumplimiento del objetivo 8 ha sido bajo.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Después de mantener todos los miembros del equipo una reunión para analizar los aspectos a trabajar en cada una de las tutorías, en el mes de enero se realizó la jornada de presentación del proyecto y de los tutores/as del mismo. Ésta se realizó en el propio aula del alumnado de 1º y en horario de mañana y de tarde, con el objetivo de abarcar al mayor número de alumnado posible.

Tras esta Jornada, las becarias ECTS realizaron una base de datos del alumnado de mañana y de tarde y procedieron a agrupar al mismo en pequeños grupos asignándole un tutor/a. A través de email cada tutor/a recibió su listado de alumnos de su grupo, por lo que a partir de aquí, cada uno fue convocándolos de distinta forma: vial email, telefónicamente o presencialmente asistiendo al aula.

A pesar de tener temporalizadas las tres reuniones por semanas con cada uno de los grupos por parte de los tutores, cada uno lo hizo en función de sus posibilidades y de la disponibilidad de los alumnos/as. Cabe reseñar que ha habido dos tutores/as que han llevado el proceso de tutorización a través de la plataforma y por email, teniendo unos resultados muy positivos.

Por el retraso en el comienzo del proyecto, la reunión grupal final no se pudo llevar a cabo porque nos quedaba disponible solamente la semana anterior a los exámenes del 2º cuatrimestre, con lo que el porcentaje de alumnado que hubiera asistido, hubiera sido mínimo.

En las tres sesiones de tutorías se trabajaron los siguientes aspectos:

-Perfil y campos de actuación del educador/a social.

-Uso de la plataforma Moodle.

-Oferta de cursos de libre.

-Técnicas de estudio.

-Técnica de realización y enfoques de trabajos.

-La biblioteca universitaria.

-Erasmus.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La metodología ha estado basada en el trabajo colaborativo del profesorado implicado en el proyecto así como entre éstos, las becarias ECTS participantes y los alumnos y alumnas destinatarios del mismo. Para ello, prestamos especial atención a las siguientes fases:

- *Fase de tanteo o de ideas previas*: en ella, se establecieron las primeras impresiones sobre la temática a abordar, las reflexiones entorno a la temática y finalmente, la motivación a los implicados donde se expuso la importancia de su participación además de la utilidad del proyecto de acción tutorial.
- *Fase de planificación*: donde se fijó un plan de actuación donde se recogió a su vez los compromisos de cada uno de los participantes en el proyecto.
- *Fase de desarrollo o implementación*: tras la planificación detallada se pasó a poner en marcha el Plan de Acción Tutorial Integral diseñado.

A cada uno de los/as profesores/as (asociados/as a tiempo completo o a tiempo parcial) participantes se les asignó un grupo de 15-16 alumnos/as máximo. A través de cartelería, email y de transmisión oral en las aulas, se convocó al alumnado de 1º a la Primera Tutoría Grupal con el objetivo de explicarles el Plan de Actuación a seguir y los objetivos propuestos, del mismo modo se les informó de la asignación de cada tutor/a.

Cada profesor/a participante disponía de un modelo de entrevista semiestructurada para las tres sesiones de Tutoría Individual programadas con su grupo de alumno/as. En dichas entrevistas se analizaban aspectos basados en diferentes competencias: personal, social, formativa y laboral.

Todo ello basado en el acompañamiento; y en una búsqueda de reflexión y de compromiso de cambio en aquellos aspectos más deficitarios.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los resultados han sido satisfactorios en general, tanto a nivel del profesorado implicado como del alumnado. Sin embargo si hemos detectado aspectos que se pueden mejorar para obtener un mejor resultado, como por ejemplo:

- El asistir todo el profesorado a la reunión de presentación del proyecto.
- El mantener las reuniones grupales en la misma semana, aunque sea un aspecto que se hace difícil para todo el profesorado, pero que ayuda al alumnado.
- El distribuir temporalmente cinco sesiones a lo largo del curso.
- El mantener un contacto vía email del tutor/a a su grupo de alumnos/as con frecuencia.
- El dar operatividad y sentido a la plataforma como apoyo a la labor realizada por el tutor/a y como medio de aprendizaje para el alumnado.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Consideramos que la información-formación recibida por el alumnado mejora la práctica docente. Se han abordado temas que implican necesariamente la función de enseñanza-aprendizaje como por ejemplo: técnicas de estudio, estructura de los trabajos prácticos en función de su finalidad, uso óptimo de bibliografía y de la biblioteca, etc.

Desde este punto de vista, vemos necesario el continuar el trabajo iniciado en este curso y seguir el proceso de acción tutorial durante los dos cursos, con el fin de poder evaluar el proceso y producto de la implementación del mismo. Para ello, seguiremos con los mismos alumnos y alumnas asignados desde este curso hasta finalizar la diplomatura.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

El sentido de este proyecto es de darle continuidad, realizando un seguimiento-acompañamiento al alumnado de primero hasta que termine la Titulación de Educación Social. Para ello, partiremos de la evaluación-valoración del alumnado de este curso, manteniendo aquellos aspectos que han sido evaluados de forma positiva y modificando aquellos otros que lo han sido de forma negativa o que aparecen como mejorables.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Álvarez, P. (2002). *La función tutorial en la universidad: Una apuesta por la mejora de la calidad de la enseñanza.* Madrid: EOS
- Arbizu, F. (1994). La labor orientadora del profesor universitario desde la perspectiva del alumnado y el profesorado. *Revista de Investigación Educativa*. 23, 614-622.
- Arnaiz, P. y Riart, J. (1999). *La tutoría: de la reflexión a la práctica.* Barcelona: EUB
- Fernández, J. y Sanz, J. (1977). La tutoría en la Universidad: ¿algo más que una reseña en el horario del profesorado?. *Congreso de Orientación Universitaria y Evaluación de la Calidad*. País Vasco, 87-95
- Gallego, S. (1977). Las funciones del tutor universitario. VIII Jornadas Nacionales de la Asociación Española de Orientación y Psicopedagogía. *La Orientación Educativa la Intervención Psicopedagógica integradas en el curriculum*. Valencia, 289-292.
- Hernández, M. E. (2003). *El desarrollo de la función tutorial en la enseñanza universitaria. Programa de equipos docentes para la formación de noveles*. Sevilla: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Lázaro, A. (1997) La acción tutorial de la función universitaria. En Apocada, P. y Lobato, C. *Calidad en la Universidad: Orientación y Evaluación*. Barcelona: Laertes.
- López, E. y Oliveros, L. (1999). La tutoría y la orientación en la Universidad*. REOP.* 10 (17), 83-98.
- Medway, F. J. (1991). *La tutoría como método de enseñanza*. En Husen, T. y Neville, T. Enciclopedia Internacional de Educación. Madrid: Ministerio de Educación.
- Michavilla, F. y Calvo, B. (1998). *La Universidad española hoy: propuesta para una política universitaria*. Madrid: Síntesis.
- Mora, J. A. (1987). *La acción tutorial y la orientación educativa*. Madrid: Narcea.
- Rodríguez, S. (1990) Problemática y tendencias de la Orientación universitaria. *V Jornadas Nacionales de Orientación Educativa, Valencia, (107-122).*
- Rodríguez, M. L. (2002). *Hacia una nueva orientación universitaria*. Barcelona: Universitat de Barcelona.

- Torres, J. A. (1996). *La formación del profesor tutor como orientador*. Jaén: Universidad de Jaén. I.S.B.N. 84-690-2369-1
V CONGRESO INTERNACIONAL "EDUCACIÓN Y SOCIEDAD"

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

DESARROLLO DE PROTOCOLOS NORMALIZADOS DE TRABAJO COMO PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE, EN EL ÁMBITO DE LA ASIGNATURA MÉTODOS ANALÍTICOS DE CONTROL DE CALIDAD, PARA LA APLICACIÓN EN LOS LABORATORIOS DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Hernanz Vila, Dolores……DNI:03.450.834-Y….

Categoría profesional: Profesora Contratada Doctor……

Departamento: Química y Ciencia de los Materiales, Prof. J.C. Vílchez Martín

Centro: Facultad de Ciencias Experimentales…….

Extensión telefónica: 89960 Correo electrónico: vila@uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Sayago Gómez	Ana	Química y Ciencia de los Materiales	ana.sayago@dqcm.uhu.es
Gallo	María Valeria	Química y Ciencia de los Materiales	valeria.gallo@dqcm.uhu.es
Beltrán	Rafael	Química y Ciencia de los Materiales	beltran@uhu.es
Sánchez-Rodas	Daniel	Química y Ciencia de los Materiales	rodas@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Métodos Analíticos de Control de Calidad	2	4º	Ingeniería Química
Métodos Analíticos de Control de Calidad	15	3º	Ingeniería Técnica Industrial

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El cumplimiento de las buenas prácticas de laboratorio constituye un requisito indispensable para garantizar la calidad e integridad de los resultados analíticos. La elaboración de procedimientos normalizados de trabajo (PNTs) e instrucciones de trabajo facilitan que las tareas repetitivas se realicen de la forma más parecida posible con independencia de la persona que las realiza, y constituyen una buena herramienta para la formación práctica del alumnado. Basándonos en la importancia que esto puede tener para los futuros profesionales no sólo a nivel de conocimientos sino de competencias se propone la realización de PNTs para el mantenimiento, verificación y calibración de equipos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Desde la Convergencia Europea se nos propone un cambio de la conceptualización del modelo de Universidad. Esta innovación afecta al estilo docente del profesorado universitario que debe adaptarse a las nuevas exigencias. Con este proyecto de innovación docente, se intenta trasladar a los laboratorios de prácticas, el concepto de Sistema de Gestión de la Calidad bajo los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), mediante una mayor implicación del alumnado que refuerce y ayude a la comprensión de determinados contenidos del temario. Por otro lado, se pretende que el alumno además de adquirir los conceptos, se familiarice con el uso de recursos y herramientas imprescindibles para los futuros egresados.

La calidad es, hoy día, un recurso estratégico para la competitividad, con una gran incidencia en numerosos ámbitos profesionales, productivos y sociales. Los laboratorios analíticos no son una excepción, y si bien el concepto de calidad de la medida ha estado siempre implícito en la química analítica, ha sido en los últimos años cuando se ha producido un planteamiento explícito y sistemático de la calidad en los laboratorios analíticos, derivados del concepto de "garantía de calidad". En las buenas prácticas de laboratorio se definen los procedimientos normalizados de trabajo (PNT) como aquellos documentos que describen como realizar ensayos o actividades normalmente no detalladas en los protocolos o guías. La norma UNE-EN-ISO 9000 (UNE 2000a) define un procedimiento como una forma específica de llevar a cabo una actividad o un proceso.

8. OBJETIVOS:

OBJETIVO 1. Implicar directamente al alumnado en el aprendizaje teórico-práctico de la asignatura Métodos Analíticos de Control de Calidad, concretamente en la elaboración de material didáctico que podrá ser utilizado además de para su propia formación, para la formación de cualquier alumno que realice asignaturas de carácter práctico. Todo ello de acuerdo con la filosofía de trabajo propuesto por los nuevos planes de estudio según el Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES).

OBJETIVO 2. Estimular la participación de los alumnos en el desarrollo de la asignatura, y así conseguir una mayor motivación del alumnado, que sirva como refuerzo positivo para el estudio práctico de la asignatura.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Los dos grandes objetivos planteados en este proyecto fueron implicar al alumno en el aprendizaje teórico-práctico de la asignatura "Métodos Analíticos de Control de Calidad" y motivar al alumnado para que sirva como refuerzo en el estudio de esta asignatura. Para ello se han elaborado PNTs que han servido para fomentar el aprendizaje cooperativo. El alumno ha participado en todas las etapas de elaboración de los PNTs, que se pueden considerar como material didáctico.

En cuanto al grado de cumplimiento de los objetivos marcados, se podría destacar el aprendizaje activo y cooperativo que ha supuesto la interacción entre ellos, la adquisición de competencias para trabajar en equipo y la escucha activa.

Por otro lado, la elaboración de este material didáctico ha servido para que el alumno tenga conocimiento para realizar búsquedas bibliográficas (web, libros, revistas científicas, etc.) y sepa seleccionar la información necesaria, además de adquirir habilidades en la redacción y en la síntesis (capacidad crítica).

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La realización de este proyecto ha permitido un mayor intercambio con el alumno, ha constituido una buena ocasión para completar la formación de los profesores implicados y alumnos. Para el profesorado, por un lado, supuso un mayor conocimiento del alumnado, por otra parte ha permitido ayudar a reflexionar sobre la metodología más adecuada para conseguir los objetivos marcados, indicando y orientando al alumnado para finalmente llegar al aprendizaje. Ha supuesto un reto para el profesorado intentar conseguir al alumno *investigador, buscador y constructor*. Por otro lado, no hay que olvidar, que en este proyecto los profesores involucrados hemos tenido que adaptarnos a trabajar en equipo, para actuar como un equipo docente.

Respecto al alumnado, se ha potenciado en ellos la adquisición distintas competencias como el trabajo en equipo, la escucha activa, la capacidad de crítica y autocrítica y la capacidad de síntesis.

En general, ha supuesto una experiencia muy satisfactoria de intercambio de conocimientos.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El equipo docente participante del proyecto, inicialmente selecciono los equipos de laboratorio en los que se realizaron los Procedimientos Normalizados de Trabajo. Las profesoras responsables de las asignatura (Ana Sayago Gómez y Dolores Hernanz Vila) presentaron al inicio de las asignaturas, ambas optativas del segundo cuatrimestre, el proyecto de innovación a desarrollar, se instó a que participaran considerándolo como una actividad académica dirigida y por tanto evaluable. Se realizaron equipos de trabajo, cada uno de ellos eligió un equipo de laboratorio (balanza analítica, material volumétrico, micropipetas, termómetros, espectrofotómetros, etc.) para desarrollar el PNT.

Actuando en clase y en tutorías grupales, se resolvieron dudas sobre la temática, el alcance del trabajo, se orientó sobre los recursos bibliográficos en la web, se enseñaron a realizar búsquedas científicas en páginas de Internet como www.sciencedirect.com, y se ayudó en la selección del material más adecuado para el desarrollo de los PNTs.

Se debatió en clase la forma más adecuada de presentarlo y participaron en la corrección de los PNTs para facilitar a los alumnos el conocimiento de todo el proyecto en su conjunto.

Se ha contado con el apoyo de un alumno colaborador que ha llevado junto con el equipo docente las pruebas finales de corrección y la edición del material didáctico.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Como principal resultado de este proyecto, podría destacarse el elevado grado de motivación e implicación que han mostrado los alumnos en su desarrollo. La satisfacción de los alumnos se ha ido poniendo de manifiesto durante las tutorías y en las clases presenciales. Se ha llevado a cabo un cuestionario al finalizar el proyecto donde se ha podido comprobar la satisfacción del alumnado en diversos conceptos.

Como resultado se está elaborando un material didáctico en soporte magnético (CD) "*Protocolos Normalizados de Trabajo: Aplicación en los Laboratorios de Ciencias Experimentales*", que van a ser difundidos entre el alumnado implicado y en los laboratorios de docencia, que pueden servir de consulta a todos los alumnos que realicen prácticas de laboratorio, así como a los técnicos de laboratorio.

Los resultados de este proyecto se han presentado como comunicación "*Elaboración de Protocolos Normalizados de Trabajo (PNTs) como soporte a la docencia en las asignaturas prácticas de los laboratorios de Ciencias Experimentales"* en la sección de Innovación Docente, del Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Analítica, que se celebrará en San Sebastián en julio del 2009.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Este proyecto de innovación docente, nos ha permitido durante su desarrollo introducirnos en el concepto del proceso de enseñanza y aprendizaje, conceptos planteados en los acuerdos de Bolonia. Se han aplicado propuestas formadoras centradas en el trabajo del alumno, como son el aprendizaje colaborativo y el papel del profesor como orientador o ayuda a la actividad de aprendizaje del alumno.
El Proyecto se ha aplicado a dos asignaturas optativas que se imparten en los últimos años de las titulaciones y los alumnos han sido capaces de afianzar/consolidar muchas capacidades y competencias que habían adquirido a lo largo de su experiencia universitaria.
Al finalizar este proyecto y evaluar el impacto de la innovación docente en la calidad de la enseñanza universitaria, esperamos implicarnos con otros proyectos de Innovación Docente en un futuro, en otras asignaturas impartidas en nuestra área de Química Analítica, tanto en su docencia teórica como práctica.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Asociación Española de Normalización y Certificación. http://www.aenor.es/desarrollo/inicio/home/home.asp
- Compaño, R. y Ríos, A. (2002). *Garantía de Calidad en los laboratorios Analíticos*. Ed. Síntesis.
- Elsevier B.V. www.sciencedirect.com
- Entidad nacional de Acreditación. www.enac.es
- Miller, J. C. y Miller, J. N. (2002). *Estadística y Quimiometría para Química Analítica*. (4ª Ed.). Madrid: Prentice Hall
- Prat Bartés, A. y Tort-Martorell, X. (2007). *Métodos Estadísticos. Control y Mejora de la Calidad*. (2ª Ed.). Ediciones UPC.
- UNE-EN ISO 10012:2003. Sistemas de gestión de las mediciones. Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición.
- UNE-EN ISO/IEC 17025:2005. Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

ELABORACIÓN DE MATERIALES PARA LA VIRTUALIZACIÓN DE LA MATERIA DE "ECONOMÍA MUNDIAL" (II).

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ☐ Centro X

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Hidalgo Capitán, Antonio Luis….DNI: 28.480.728-N……

Categoría profesional: Profesor Titular de Universidad……

Departamento: Economía General y Estadística……

Centro: Facultad de Ciencias Empresariales……

Extensión telefónica: 87830……Correo electrónico: alhc@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Aceytuno Pérez	Mª Teresa	Economía General y Estadística	maria.aceytuno@dege.uhu.es
Cabrera Benítez	Mª del Carmen	Economía General y Estadística	carmen.cabrera@dege.uhu.es
Hidalgo Capitán	Antonio Luis	Economía General y Estadística	alhc@uhu.es
Iglesias Garrido	Jesús	Economía General y Estadística	jesus.iglesias@dege.uhu.es
Luque García	Lidia	Economía General y Estadística	lidia.luque@dehie.uhu.es
Eugenio Maestre	Ángela	Economía General y Estadística	angelamaria.eugenio@eduh.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Economía Mundial	200	1º	Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas
Economía Española y Mundial	150	3º	Diplomatura de Ciencias Empresariales

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El proyecto consiste en la elaboración de documentos para la virtualización de la materia de Economía Mundial ("Economía Mundial" de 1º de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas y "Economía Española y Mundial" de 3º de la Diplomatura de Ciencias Empresariales; "Economía Española y Mundial" del futuro de Grado de Empresa; "Economía Española y Mundial" del futuro de Grado de Economía); en concreto, se trata de elaborar una guía didáctica de la materia para cada asignatura, elaboración de instructivos de realización de ensayos, presentaciones en Power-Point de los diferentes temas, test de evaluación y autoevaluación del alumno, ejercicios de evaluación y autoevaluación del alumno, selección de vínculos de Internet útiles para el alumno, selección de lectura complementarias para cada unidad didáctica para poderlos colgar en la WebCT de la asignatura a disposición de los alumnos, como forma de apoyo virtual a la docencia presencial.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Tomando en consideración:

- el actual modelo de financiación de la universidades públicas andaluzas, en el que se prima el número de asignaturas virtualizadas;
- la inminente reforma de los planes de de estudios de las titulaciones de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas y la Diplomatura de Ciencias Empresariales (que darían paso al Grado de en Empresa y, en su caso, a los Grados de Economía y de Finanzas y Contabilidad) que implica entre otras cosas la formación en competencias, restándole importancia al modelo formativo basado en la lección magistral;
- las bajas tasas de rendimiento de los alumnos matriculados en las asignaturas vinculadas con la materia de Economía Mundial ("Economía Mundial" 1º de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas y "Economía Española y Mundial" 3º de la Diplomatura de Ciencias Empresariales);
- el punto 6 del Plan de Mejora del Departamento de Economía General y Estadística, que propone "incorporar medidas de mejora en la docencia que proporcionen mayor calidad a la misma";
- y la previa elaboración de documentos teóricos didácticos para la virtualización de dicha materia, gracias a la concesión de un Proyecto de Innovación Docente en la convocatoria anterior;

se hace necesario el que los alumnos pueden disponer de materiales complementarios para la virtualización de las asignaturas relacionadas con la materia de "Economía Mundial".
Es por ello que se trata de elaborar una serie de materiales que puedan servir como apoyo virtual de las clases presenciales tanto de las actuales asignaturas relacionadas con la materia de "Economía Mundial", como de las futuras asignaturas una vez reformadas las actuales titulaciones.

8. OBJETIVOS:

Los objetivos de este proyecto son:

- poner a disposición de los alumnos materiales didácticos adaptados a las necesidades formativas de la materia de "Economía Mundial";
- facilitar a los alumnos que por diversos motivos no pueden asistir a clase una vía útil de acceder a los materiales complementarios de la materia por medio de la WebCT de las diferentes asignaturas, contribuyendo con ello a reducir las bajas tasas de rendimiento de dichas asignaturas;
- preparar una serie de materiales didácticos adaptados a los requerimientos de los futuros estudios de Grado en Empresa, con Finanzas y Contabilidad y en Economía y que puedan ser actualizados en un futuro;
- y contribuir a la mejora de la financiación de la Universidad de Huelva propiciando la virtualización de las asignaturas relacionadas con la materia de de Economía Mundial".

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

El grado de cumplimiento de los objetivos ha sido alto, en especial en la asignatura de "Economía Mundial" de 1º de la Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas.

- Se elaboró una guía didáctica de la materia para la asignatura de "Economía Mundial".
- Se elaboraron instructivos de realización de ensayos para la asignatura de "Economía Mundial".
- Se elaboraron presentaciones en Power Point de los diferentes temas para las asignaturas de "Economía Mundial" y "Economía Española y Mundial".
- Se elaboraron test de evaluación del alumno para la asignatura de "Economía Mundial".
- Se elaboraron ejercicios de evaluación del alumno para las asignaturas de "Economía Mundial" y "Economía Española y Mundial".

- Se elaboraron cuatro ejercicios para el aula de informática para las asignaturas de "Economía Mundial" y "Economía Española y Mundial".
- Se seleccionaron vínculos de Internet útiles para el alumno de las asignaturas de "Economía Mundial" y "Economía Española y Mundial".
- Se seleccionaron lecturas complementarias para cada unidad didáctica para las asignaturas de "Economía Mundial" y "Economía Española y Mundial".
- Se colgaron dichos materiales en la WebCT de la asignatura de "Economía Mundial".

Los problemas de coordinación con el sistema de evaluación dificultaron la virtualización de la asignatura de "Economía Española y Mundial".

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

El trabajo se realizó de manera individualizada, asignando a cada miembro del equipo una tarea, que fue supervisada por el coordinador, quien también revisó y corrigió los documentos finales.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El trabajo se articuló en cuatro fases:

- Primero, el coordinador diseñó la guía didáctica de la asignatura de "Economía Mundial" y asignó las tareas con un calendario de ejecución.
- Segundo, el resto de los miembros del proyecto elaboraron los documentos asignados (presentaciones, ejercicios, links, tests…) siguiendo el calendario.
- Tercero, el coordinador revisó y corrigió dichos documentos.
- Y cuarto, el coordinador colgó dichos documentos en la WebCT de la asignatura de "Economía Mundial" y suministró dichos materiales a los profesores de la asignatura de "Economía Española y Mundial".

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

- Una guía didáctica de la materia para la asignatura de "Economía Mundial".
- Dos instructivos de realización de ensayos.
- Trece presentaciones en Power Point de los diferentes temas.
- Doce tests de evaluación del alumno.
- Veinticinco ejercicios de evaluación del alumno.
- Veintiún vínculos de Internet útiles para el alumno.
- Dos lecturas complementarias.
- Cuatro ejercicios de informática.
- Una asignatura virtualizada.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

El resultado del proyecto ha sido altamente satisfactorio en la asignatura de "Economía Mundial" en la que todos los alumnos han hecho uso de la plataforma para preparar su asignatura, tanto en la opción presencial (con más actividad) como en la semipresencial.

Aunque las calificaciones finales aún no han sido publicadas, si puede adelantarse un alto grado de éxito académico entre los alumnos de la materia de "Economía Mundial".

En la actualidad, la asignatura de "Economía Mundial" se encuentra lista para poder ser impartida como materia de los nuevos planes de estudios bajo la lógica de la formación en competencias, y aunque necesita algunos ajustes en el sistema de evaluación, el trabajo realizado servirá para los próximos cursos.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Anchuelo, A. (2001). El sorprendente comportamiento del tipo de cambio euro-dólar. *Boletín Económico de ICE.* 2709, 31-35.
- Azqueta, D. (2002). *Introducción a la economía ambiental*. Madrid: McGraw-Hill.
- Baylis, J. y Smith, S. (2001). *The Globalization of World Politics*. 2ª ed. Nueva York: Oxford University Press.
- Bertalanffy, L. von (1968). *Teoría General de los Sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Bouzas, R. (1997). *Regionalización e integración económica. Instituciones y procesos comparados*. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano.
- Bustelo, P. (2003). Enfoque de la Regulación y Economía Política Internacional: ¿paradigmas convergentes? *Revista de Economía Mundial*, 8, 143-173.
- Calvo, M. A. (2003). *Integración económica y regionalismo. Principales acuerdos regionales.* Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Casas, A. M. (2002). El nuevo regionalismo latinoamericano: una lectura desde el contexto internacional. *Revista de Economía Mundial*. 6, 137-157.
- Castells, M. (2002). Tecnologías de la información y la comunicación y desarrollo global. *Revista de Economía Mundial.* 7, 91-107.
- Coriat, B. (1996). *El taller y el robot. Ensayos sobre el fordismo y la producción en masa en la era de la electrónica*. México: Siglo XXI.
- Cuenca García, E. (2004). *Organización Económica Internacional*. Madrid: Pearson.
- De la Garza, E. (2005). *Modelos de producción en la maquila de exportación. La crisis del toyotismo precario*. México: Plaza y Valdés.
- De Paz, M. A. (2005). *La paradoja de la globalización*. Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- De Paz, M. A. (2008). Globalización y gobernanza. Algo más que la tradicional dicotomía Estado-mercado. *Revista de Economía Mundial*. 18, 327-339.
- Díaz, M. A. (2000): Un siglo de relaciones comerciales internacionales. *Revista de Economía Mundial*. 3, 11-45.
- García, A. (2001). Inversión extranjera directa: análisis comparativo de los determinantes en América Latina y el Sudeste Asiático. *Revista de Economía Mundial*. 4, 145-174.
- Granell, F. (2008). La cuarta oleada de organismos económicos internacionales. *Revista de Economía Mundial*. 18, 369--380.
- Hawksworth, J. (2007). *El mundo en 2050. Crecimiento Global y Políticas de cambio climático*. Madrid: PricewaterhouseCoopers.
- Hidalgo Capitán, A. L. (2007). *El sistema económico mundial y la gobernanza global. Una teoría de la autorregulación de la economía mundial*. Eumed.net, Málaga, edición electrónica gratuita disponible en línea en http://eumed.net/libros/2007b/280/indice.htm.

- Jiménez, L. M. (2000). *Desarrollo Sostenible. Transición hacia la coevolución global*. Madrid: Pirámide.
- Martínez, Á. (2000). *Economía Política de la Globalización*. Barcelona: Ariel.
- Martínez, A. (2003). Reflexión metodológica en torno a la globalización. *Revista de Economía Mundial.* 9, 83-110.
- Maturana, H. (1995-1996). *La realidad: ¿objetiva o construida? I Fundamentos biológicos de la realidad. II Fundamentos biológicos del conocimiento*. Barcelona: Anthropos.
- Millet, M. (2001). *La regulación del comercio internacional: del GATT a la OMC*. Barcelona: La Caixa.
- North, D. C. (1990). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: Fondo de Cultura Económico.
- Palazuelos, E. et al. (1986). *Las economías capitalistas durante el periodo de expansión 1945-1970*. Madrid: Akal.
- Porter, M. E. (1990). *La ventaja competitiva de las naciones*. Barcelona: Plaza & Janés.
- Strange, S. (1996). *La retirada del Estado: la difusión del poder en la economía mundial*, Icaria – INTERMON. Barcelona, 2001.
- Varela, M. (1999). La crisis y el sistema financiero internacional. *Revista de Economía Mundial*. 1, 159-178.
- Varela, F. J. et al. (1991). *De cuerpo presente. Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Barcelona: Gedisa.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

FORMACIÓN EN DISEÑO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EDUCATIVAS ANTE LA DISCAPACIDAD VISUAL Y CEGUERA: COMPETENCIAS DOCENTES DE LAS DIPLOMATURAS DE EDUCACIÓN ESPECIAL, EDUCACIÓN FÍSICA, EDUCADOR SOCIAL, PSICOPEDAGOGÍA Y MASTER DE EDUCACIÓN ESPECIAL.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [M] Centro [C]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Ipland García, Jerónima.....DNI: 35.066.960-X.....

Categoría profesional: Titular Universidad.....

Departamento: Educación.....

Centro: Ciencias de la Educación.....

Extensión telefónica: 89234.....Correo electrónico: ipland@uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Moya Maya,	Asunción	Educación	asuncion@uhu.es
García Rodríguez	Mª Pilar	Educación	mpgarcia@dedu.uhu.es
Aguaded Gómez	Mª Cinta	Educación	mariacinta.aguaded@dedu.uhu.es
Gil Álvarez	Manuel Jesús	Educación	manuel.gil@dedu.uhu.es
Córdoba Pérez	Margarita	Educación	cordoba@uhu.es
Tierra Orta	José	Educación Física	jtierra@uhu.es
Pardo Rojas	Adnaloy	Educación	adnaloy.pardo@edhu.uhu.es
Parra Cañadas	Diego	Grupo investigación SUROESTE	diego.parra@ dedu.uhu.es
Casado Martín	Antonio	ONCE	ACM@once.es
Redondo Ronzero	Francisco Luis	ONCE	flrr@once.es
Martín Cordero	Antonio	ONCE	AAMC@once.es
Barea Flores	Josefa	ONCE	JBF@once.es
Perez Sánchez	José Luis	ONCE	JLPS@once.es
Rodríguez de Molina	Mª José	ONCE	MJRM@once.es
Herrera García	Francisco Ramón	ONCE	FRHG@once.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Aspectos didácticos y organizativos de la Educación Especial	45	3º	Maestro de Educación Especial
Aspectos evolutivos y educativos de la Deficiencia Visual	40	2º	Maestro de Educación Especial
Bases psicopedagógicas de la Educación Especial	45	3º	Maestro de Educación Especial
Intervención Educativa con problemas fundamentales de disadaptación	50	2º	Educador Social
Didáctica general	38	1º	Diplomatura de Educación Especial
Modelos de Orientación psicopedagógica	45	2º	Psicopedagogía
Orientación profesional	45	2º	Psicopedagogía

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El Espacio Europeo de Educación Superior sitúa las competencias profesionales como protagonistas en el nuevo currículum. Este proceso de adaptación y convergencia se refleja en la formación de los docentes así como en los cambios metodológicos de los sistemas de enseñanza y aprendizaje, como consecuencia de los mismos hemos puesto en práctica este Proyecto de Innovación desde esta perspectiva (clases en la Facultad, prácticas en el Aula y Asistencia a la Once, etc., es decir una formación real y completa).

Partiendo de este Proyecto tomamos modelos de desarrollo profesional que hagan viable que el futuro maestro, educador social, profesores de educación física y psicopedagogo, masters en Educación Especial cualquiera sea su especialidad, adquiera una profesionalización, capacitación y cualificación lo más real posible ante la educación de ciegos y deficientes visuales.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

A través de este Proyecto hemos intentado que el alumnado DE TODAS LAS ESPECIALIDADES INVOLUCRADAS y el título de Posgrado MASTER EN EDUCACIÓN ESPECIAL participen desde un enfoque teórico/práctico las necesidades educativas de la ceguera y deficiencia visual.

El objetivo principal ha sido el de formar a un alumnado universitario que acepte que las escuelas son para todos y para este tipo de escuelas necesitamos un profesorado capacitado, con formación adecuada en habilidades, actitudes y valores, es decir, con una sólida formación de competencias, para ello debemos desarrollar un nuevo quehacer pedagógico distinto al actual.

Consideramos que los alumnos/as de **Magisterio, Educación Social, Psicopedagogía**, y **Master en Educación Especial**, además de adquirir un amplio conocimiento teórico sobre la evolución y desarrollo de este déficit sensorial, sepan planificar el proceso educativo de sus alumnos/as y estén a su vez facultados para proporcionar criterios que faciliten una intervención didáctica adecuada a nivel de praxis.

Este proyecto se ha llevado a cabo en la Facultad de Ciencias de la Educación y en la Once, realizándose prácticas en el Aula de Educación de ciegos y Deficientes Visuales, en sus respectivas aulas y en la ONCE. Se han añadido: Conferencias realizadas por el profesor Dr. Sven Degenhardt y se ha realizado una Reunión Científica en el ámbito de los conocimientos sobre Ceguera y Deficiencia Visual.

8. OBJETIVOS:

COMPETENCIAS DE CONOCIMIENTO

- Sensibilizar al futuro maestro, educador social, psicopedagogo sobre las necesidades educativas que pueden derivarse del déficit sensorial visual.
- Conocer los aspectos psicoevolutivos y de desarrollo del niño/a con deficiencia visual.
- Conocer las nuevas tecnologías tiflotecnológicas y su utilización.
- Planificar el proceso de acción educativa que debe llevarse a término en los/as alumnos/as con deficiencia visual en la escuela.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES O METODOLÓGICAS:

- Proporcionar criterios para priorizar las intervenciones didácticas y organizadoras en este ámbito educativo
- Adquirir un dominio básico de los recursos educativos más importantes con el fin de estimular el aprendizaje y el desarrollo personal de estos alumnos.
- Conocer las bases y fundamentos teóricos de los principales modelos y programas de intervención en la escuela integradora.
- Saber elaborar y adaptar propuestas curriculares para alumnos/as con problemas visuales.

COMPETENCIAS RELACIONALES O SOCIALES:

- Fomentar actitudes positivas hacia la inclusión de alumnos con necesidades educativas especiales de carácter visual dentro del currículum ordinario.

COMPETENCIAS RELACIONALES O SOCIALES:

- Fomentar actitudes positivas hacia la inclusión de alumnos con necesidades educativas especiales de carácter visual dentro del currículum ordinario.
- Estimular actitudes positivas ante los profesores, alumnos, materiales de la clase.
- Propiciar disposiciones para compartir e intercambiar experiencias.
- Fomentar el trabajo cooperativo.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Todos los objetivos propuestos han sido alcanzados plenamente en las fechas indicadas.

Uno de los objetivos marcados este curso ha sido el aportar dos conferencias realizadas por el Prof. Dr. Sven Degenhardt de la Universidad de Hamburgo sobre:

- La respuesta educativa a la ceguera y deficiencia visual en Alemania
- Material específico para la educación de ciegos y Deficientes Visuales
- Se ha realizado una reunión Científica "Dedos que leen" participando los curso implicados en el Proyecto de Innovación

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Este Proyecto ha proporcionado al alumnado de las diferentes especialidades participantes, la posibilidad de conocer y contactar con los recursos básicos humanos existentes - tanto a nivel interno del Centro en el que impartan la docencia como externos al mismo,- así como los recursos materiales, nuevas tecnologías etc. diseñados actualmente para personas que presenten una discapacidad visual, con el fin de que contribuyan a hacer más viable la educación integrada de las mismas. Una vez que el alumnado ha conocido las características propias de la minusvalía visual ha completado sus conocimientos elaborando y/o adaptando cualquier propuesta curricular que estas personas necesiten y con ello facilitara su aprendizaje.

A través de las conferencias programadas los alumnos/as han tenido la oportunidad de informarse como se trabaja la Deficiencia Visual en Alemania.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

- Activo y participativo en general
- Se ha trabajado en grupo e individualmente
- Los trabajos han sido prácticos en función de la formación teórica adquirida.
- Se ha fomentado la creatividad y la adaptación de material
- Los alumnos han realizado prácticas en el Aula de Educación de Ciegos y Deficientes Visual, posteriormente han cumplimentado un cuestionario y han realizado actividades en sus respectivas clases.

Cada uno de los cursos implicados han visitado el Aula y participado del Material que en ella se encuentra en ella. Cada profesor ha realizado la exposición en la misma.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

1º-

EQUIPO DE PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA

(7 DOCENTES) (UNA COORDINADORA)

Objetivos:

- Impartir formación sobre Discapacidad visual según el programa establecido
- Elaborar un programa de prácticas a realizar en: Universidad y/o ONCE según el programa establecido adaptado a las competencias de las diferentes especialidades participante

- *Cada Docente ha impartido en sus respectivas asignaturas conocimientos básicos sobre la Educación de Ciegos y Deficientes visuales desde la perspectiva de la especialidad del alumno.*
- *Se ha visitado el Aula de Visual y se ha pasado posteriormente un cuestionario al alumnado.*
- *La ONCE ha asesorado con charlas a algunos cursos sobre:*

  -Orientación y Movilidad

  -Tiflotecnología

  -Braille

Partiendo de los objetivos expuestos y el diseño presentado se han realizado las siguientes prácticas:

BASES CONCEPTUALES DE LA DEFICIENCIA VISUAL

1.- El conocimiento de la ceguera: necesidades, barreras, sensaciones

2.-Búsqueda bibliográfica y otros recursos sobre: Deficiencia Visual desde una perspectiva pedagógica.

CARACTERÍSTICAS EVOLUTIVAS DEL DEFICIENTE VISUAL

3.- Asistencia al "Aula para la Educación de la Deficiencia Visual"

-Conocimiento de todo el material que ésta contiene y su utilidad práctica.

4-Aprender a escribir y leer braille

LA RESPUESTA EDUCATIVA A LA DEFICIENCIA VISUAL DESDE EL CURRÍCULUM

5.- Diseño de programas de aprendizaje, Adaptaciones Curriculares y Solución de Supuestos pedagógicos y habilidades de la vida diaria para un ciego. Conocimiento de la ONCE

Se continuará con la misma línea de trabajo y se intentará que participen más profesores en diferentes asignaturas y especialidades.

El aula ha sido utilizada también por el Título Propio: Experto en Educación de Ciegos y Deficiente Visuales.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

En general los resultados obtenidos han sido positivos.

Se han cumplido todos los objetivos previstos

Destacamos:

1º La O.N.C.E ha participado como entidad principal en la atención a la ceguera y deficiencia visual, ha sido un garante para la calidad de las especialidades implicadas y para el aprendizaje de los alumnos/as que reciben una docencia real y práctica que les pone en contacto con recursos que han facilitado posteriormente una respuesta educativa adecuada a las necesidades de la deficiencia visual y ceguera. Los alumnos que han asistido a la misma han valorado muy positivamente su asistencia.

2º La existencia del Aula para la Educación de la Deficiencia Visual en la Facultad ha facilitado al alumnado todo el trabajo práctico y pone en conocimiento del mismo materiales adecuados a las necesidades educativas de la Deficiencia Visual y Ceguera facilitando la asimilación de los contenidos teóricos de las asignaturas implicadas. Todo el alumnado implicado en este Proyecto ha pasado por el Aula, valorándose muy positivamente su asistencia así como la información recibida.

3º. Desde otra perspectiva la interrelación de este Proyecto con otras disciplinas enriquece al alumnado tanto en la teoría como en la práctica ante la atención a la diversidad en sus necesidades educativas especiales. No encontramos mejor manera de invitar al alumnado a la comprensión de que las necesidades educativas constituyen una situación a resolver y dar respuestas por parte de los tutores.

4º Hemos realizado una reunión científica a la que fueron invitados todos. Esta reunión trataba sobre: Dedos que leen. El aprendizaje del Braille

5º El profesor Sven Degenhardt ha realizado dentro del Proyecto tres cursos sobre la enseñanza a los ciegos y Deficientes Visuales en Alemania, así como informó sobre el material utilizado en la enseñanza. Se mantuvo una reunión con los profesores implicados.

6º. Se ha adquirido un reloj braille.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Este Proyecto está basado en especial en la práctica y para su realización se ha utilizado todo el material existente en Aula de Visual y se ha trabajo los libros que sobre esta materia se encuentran en la Biblioteca de la Universidad de Huelva.

Como páginas webs se han utilizado por los alumnos/as las correspondientes a la ONCE.

FUENTES DOCUMENTALES

- Aguado, A. L. (1995). *Historia de las deficiencias.* Madrid: Escuela libre.
- Ajuriaguerra, J. de (1977). *Manual de Psiquiatría infantil.* Toray-Mason.
- Bayé, E. (1987). *Seis puntos aparte.* Barcelona: Aliorna ONCE
- Checa, J. (2000). *Psicopedagogía de la ceguera y deficiencia visual.* Valencia: Promolibro.
- López, Mª D. (2004). *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual.* Córdoba: Netbiblo.
- Marchesi, A. et al. (1990). *Desarrollo psicológico y educación. III.* Madrid. Alianza Editorial.
- Montoro, J. (1993). *Los ciegos en la Historia.* Madrid: ONCE. 4 Tomos.
- www.once.es

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

ESTUDIO Y APLICACIÓN DEL MODELO DE APRENDIZAJE COOPERATIVO DE FELDER Y SILVERMAN EN LAS ENSEÑANZAS DE FÍSICA

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Jiménez Blas, Felipe…DNI: 29.481.367-J……

Categoría profesional: Profesor Titular de Universidad……

Departamento: Física Aplicada……

Centro: Facultad de Ciencias Experimentales……

Extensión telefónica: 89796…….Correo electrónico: felipe@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Jiménez Blas	Felipe	Física Aplicada	felipe@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Física	50	1º	Ciencias Químicas

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

En este proyecto de innovación docente se pretende estudiar y aplicar, a modo de experiencia piloto, la implantación de una serie de estrategias docentes novedosas para mejorar el rendimiento académico, formar ciertas competencias con un valor añadido, y fomentar la capacidad de liderazgo en estudiantes de Física de primer curso de la Licenciatura de Química. En particular, se pretende crear y analizar el mapa de estilos de aprendizaje de Felder al grupo de alumnos bajo estudio. Posteriormente, se aplicarán algunas de las técnicas más relevantes del método de enseñanza cooperativo propuesto por Felder y Silverman. Todo ello permitirá que los alumnos aprendan haciendo ellos mismos, participando de manera activa. Asimismo, los estudiantes aprenderán a trabajar en grupo, asumiendo diferentes roles dentro del mismo, aprenderán a dirigir pequeños proyectos, a expresar ideas en público, y en definitiva, a reforzar todas aquellas habilidades que deberán tener los futuros profesionales del siglo XXI.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

La docencia constituye uno de los motores fundamentales para el buen funcionamiento de la Universidad actual, ya que permite la correcta transmisión de la ciencia, la técnica y la cultura, y cuya expresión práctica final se refleja en la formación de sus estudiantes para el ejercicio de las actividades profesionales del futuro. Este papel esencial en los estudios superiores es asumido por la figura del Profesor de Universidad, que junto con la investigación y la gestión, constituyen sus principales funciones.

El acto de enseñar no se limita únicamente a la enumeración de una serie de conceptos y contenidos de un modo sistemático que el profesor tiene que llevar a cabo frente a un grupo de alumnos. El proceso de educación implica también un proceso de asimilación de ideas y conceptos por parte del alumno, cuyo beneficio inmediato será la posibilidad de resolver problemas por él mismo utilizando los conceptos aprehendidos. Esta asimilación de nuevas ideas le abre las puertas a la adquisición de nuevos conceptos, más amplios y complejos.

Aunque el proceso de aprendizaje presenta en general puntos comunes a todas las disciplinas del saber, cada una de ellas está caracterizada por diferentes matices. Éste es también el caso de las Ciencias Experimentales y de las enseñanzas de Ingeniería. Todas ellas se basan en la conjugación de dos procesos: la observación de la naturaleza o realidad, que constituye un proceso eminentemente *sensorial*, y la construcción de un modelo formal que permite la explicación y predicción del comportamiento del mundo natural, que obviamente supone un proceso claramente *conceptual*. En el caso de las Ciencias Experimentales estos procesos van unidos fuertemente, ya que la explicación de la naturaleza no es posible mediante una mera recopilación de datos, y tampoco se puede predecir el comportamiento del mundo con un modelo construido a partir de la entelequia: la realidad descrita por una teoría debe ser contrastada con el mundo real para determinar si el modelo es capaz de explicar su comportamiento.

Existen multitud de teorías que describen las diferentes etapas del aprendizaje en los seres humanos. Quizá la más adecuada para la enseñanza de ciencias, y en particular de Física, sea el análisis del profesor Richard M. Felder [1], considerado en Estados Unidos uno de los pioneros y expertos en la pedagogía en ingeniería. Según Felder [2], el estilo de aprendizaje se define de acuerdo a: (1) cómo se percibe preferentemente la información; (2) de qué modo se asimila la información sensorial; (3) de qué manera se procesa la información; y (4) cómo es su proceso de comprensión. De este modo, Felder establece cuatro dimensiones del aprendizaje y distingue dos extremos para cada uno de ellos (véase figura 1).

Cada persona tiene sus propias preferencias para cada una de las dimensiones, dando lugar a innumerables personalidades distintas. Paralelamente, cada estilo de aprendizaje también tiene asociada una forma de enseñar determinada, como se indica en la figura 1.

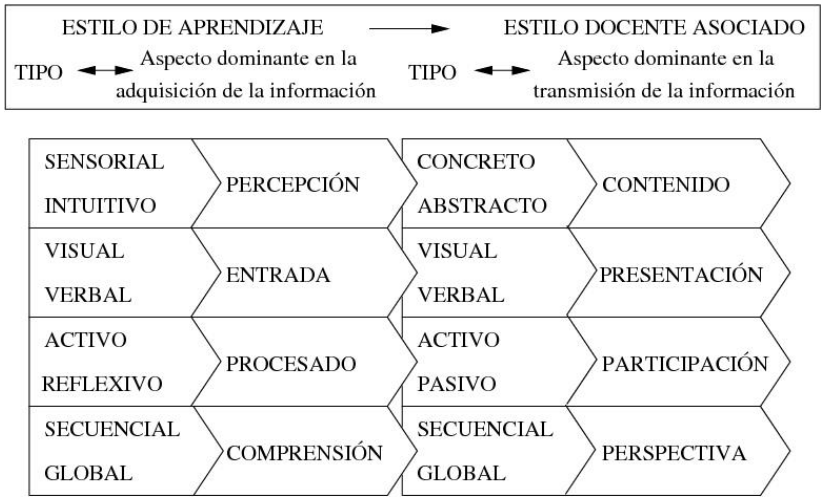


Figura 1: Dimensiones del aprendizaje y estilos docentes asociados según Felder

Queda claro pues que cada individuo sigue un patrón de aprendizaje diferente dependiendo, en gran medida, de cómo haya sido enseñado. Por otro lado, el docente también tiene su propio patrón de enseñanza, generalmente íntimamente relacionado con su patrón de aprendizaje, lo que lleva a situaciones de posible conflicto. Así por ejemplo, siguiendo la nomenclatura de Felder, se puede dar el caso de un profesor eminentemente intuitivo, con tendencia a basar sus clases en desarrollos lógico-formales referidos a los conceptos de la asignatura. Si este profesor tiene ante sí a un alumno sensorial, es muy posible que éste último tenga problemas para asimilar la información que el profesor le transmite ya que el alumno espera algún ejemplo práctico que ponga de manifiesto las posibles aplicaciones de los conceptos que se están enseñando.

Además de tener en cuenta los diferentes patrones de aprendizaje que existen, tanto en el caso de los alumnos como en el de los profesores, es importante tener en cuenta a la hora de enseñar (y aprender) el grado de perdurabilidad de los conocimientos asimilados. De poco sirve que tanto profesor como alumno coincidan en el estilo de enseñanza y aprendizaje si los conceptos se pierden en el olvido al cabo de unas pocas horas. Existen evidencias claras de que un sólo estilo docente no basta para que el alumno consolide lo que aprende y que únicamente la combinación de diferentes estilos aumenta la capacidad de retención de los conocimientos. Esta idea se ve reflejada perfectamente en la conocida *pirámide de aprendizaje de Dale*, que se muestra en la figura 2. Como se puede apreciar, existe una diferencia tanto cuantitativa como cualitativa en el aprendizaje de acuerdo al nivel propio de implicación: éste es tanto más duradero cuanto más activo es, es decir, participativo y hecho por uno mismo, en contraposición al menos duradero, que es pasivo y únicamente se basa en la recepción sensorial. ¿Cómo evitar todo ello?



Figura 2: Pirámide de aprendizaje según E. Dale.

Durante los últimos años se ha producido un enorme cambio en el estilo de enseñar en Ingeniería motivado fundamentalmente desde los ámbitos profesionales. Aunque este giro en la docencia viene principalmente impulsado desde Estados Unidos, también en Europa se ha venido observando un aumento de la preocupación sobre qué método o métodos alternativos docentes son más adecuados para el ingeniero del siglo XXI. De hecho, los *Engineering Criteria* publicados por el ABET (*Acreditation Board for Engineering and Technology* [3]), y que sirven en Estados Unidos para la homologación de las diferentes enseñanzas de Ciencias e Ingeniería, reflejan esta tendencia. La principal diferencia entre los métodos docentes tradicionales, que incluyen obviamente las habilidades técnicas que un ingeniero debe asimilar, y los métodos alternativos es el fomento de las características más sobresalientes que el ingeniero del futuro debe tener: más versátil y humanista que su predecesor. Simplemente como ejemplo, el ABET destaca funcionar en equipos multidisciplinares y comunicar de modo eficaz, entre otras [4].

Uno de los recursos docentes más utilizados en los sistemas superiores de enseñanza de Estados Unidos y en algunas universidades europeas es el denominado *método cooperativo*. El método cooperativo constituye un método de aprendizaje que implica directamente a los alumnos, que trabajando en grupo, alcanzan una serie de objetivos determinados por medio de la cooperación activa entre los distintos integrantes [5-7]. Este método presenta importantes ventajas frente a los métodos tradicionales de enseñanza (la clase magistral por ejemplo):

1) Debido a que son los propios alumnos los que aprenden haciendo ellos mismos, se fortalecen los estadios más bajos de la pirámide de aprendizaje de Dale, con lo que el conocimiento asimilado tiene mayor perdurabilidad.

2) El estudiante participa de manera activa de modo que él se siente protagonista de su propio aprendizaje. Esto fortalece su responsabilidad en él mismo ya que de su forma de actuar depende la buena marcha del grupo, y por tanto de sus compañeros, desarrollándose de manera natural los objetivos docentes afectivos.

3) Se trata por definición de un trabajo en grupo, por lo que se ven reforzados los objetivos docentes psicomotrices. De hecho, el método cooperativo estimula de manera activa la capacidad de dirigir proyectos, expresarse de forma oral o escrita correctamente, incentivando la creatividad e iniciativa, y el liderazgo de los miembros del grupo que asumen ese papel.

4) Muy relacionado con el punto anterior es la estimulación de las actividades humanísticas, como la efectividad del trabajo en grupo, asimilación de los distintos roles dentro del grupo, ejercicio de la responsabilidad individual y el compromiso colectivo, etc.

5) El método cooperativo simula a la perfección las tareas que el propio alumno se va a encontrar cuando asuma el papel de Ingeniero en su labor profesional, con personajes que desarrollarán funciones similares, como compañeros de grupo, superiores, directivos, etc.

6) Refuerza las habilidades que tienen un papel definitivo en el perfil del científico e ingeniero del siglo XXI, es decir, una persona no sólo capaz de estar técnicamente capacitado sino también ser eficaz por su habilidad en las relaciones humanas, con la sociedad y el entorno natural, así como por su destreza en la comunicación.

7) Su implementación se puede llevar a cabo sin necesidad de sustituir completamente a los métodos clásicos sino más bien complementándolos, haciendo de este modo las clases tradicionales más amenas.

REFERENCIAS

[1] Richard M. Felder es Profesor Emérito (Hoechst Celanese) de Ingeniería Química de *North Carolina State University*, y codirector junto con su esposa, la doctora Rebeca Brent, del *National Effective Teaching Institute* de Estados Unidos. Para más detalles se puede visitar su página web: http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/RMF.html.

[2] R. M. Felder y L. K. Silverman, *Engineering Education*, **78**, 674-681 (1988); R. M. Felder, *Journal of College Science Technology*, **23**, 286-290 (1993).

[3] http://www.abet.org.

[4] http://www.abet.org/criteria.html.

[5] R. M. Felder y R. Brent, *ERIC Document Reproduction Service*, ED 377038 (1994).

[6] R. M. Felder y R. Brent, *Journal of Cooperation and Collaboration in College Teaching*,**10**, 69-75 (2001).

[7] F. Giralt, J. Herrero, F. Xavier, J. R. Alabart y M. Medir, *Journal of Engineering Education*, April, 219-229 (2000).

8. OBJETIVOS:

Los objetivos concretos de este proyecto docente son los que a continuación se enumeran. La metodología aplicada para llevar a cabo todos estos puntos se explican en detalle en la sección 11.

1) Creación de un mapa de estilos de aprendizaje de los alumnos de la asignatura de Física de primer curso de la titulación de Química.

2) Comparar los estilos de aprendizaje de los alumnos con el del profesor y suministrar información a los alumnos para adecuar ambos estilos.

3) Seleccionar y crear grupos reducidos de alumnos (máximo 5 alumnos).

4) Adiestrar a todos los miembros de cada grupo para realizar sus tareas de acuerdo al método cooperativo de Felder y Silverman.

5) Aplicación del método cooperativo de Felder y Silverman a lo largo del primer cuatrimestre de la asignatura de Física.

6) Realización tanto de actividades informales como de actividades formales (véase sección siguiente de metodología para más detalles).

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

1) Se ha creado un mapa de estilos de aprendizaje, tanto de los alumnos como de los profesores del Departamento de Física Aplicada.

2) Se han comparado los estilos de aprendizaje de los alumnos y los profesores (ver secciones siguientes).

3) Se han seleccionado y creado grupos de alumnos de acuerdo a la propuesta.

4) Se ha adiestrado a los alumnos durante el desarrollo normal de clase para el funcionamiento en grupos.

5) Se ha aplicado en método cooperativo de Felder y Silverman. Desafortunadamente, se comenzó a poner en práctica a finales de cuatrimestre, aunque se aplicará el próximo curso desde el comienzo del mismo.

6) Se han realizado diferentes actividades, tanto informales como formales, durante la aplicación del método.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia constó claramente de dos partes bien diferenciadas: (1) la elaboración y análisis del mapa de aprendizaje de los alumnos de la asignatura y del mapa de enseñanza del profesor y de los profesores del Departamento de Física Aplicada; y (2) la aplicación del método cooperativo de Felder y Silverman al grupo bajo estudio.

Durante la primera parte del proyecto, los alumnos realizaron el test de Felder para conocer sus patrones de aprendizaje. Asimismo, el profesor de la asignatura y una gran mayoría de los profesores del Departamento de Física Aplicada realizaron el mismo test. Los resultados fueron muy interesantes, ya que mostraron la existencia de un desfase (conocido previamente) entre la forma de enseñar de los profesores y la forma de aprender de los alumnos. Para que los alumnos entendieran y asimilaran correctamente los resultados, se les dio información acerca de los diferentes tipos de aprendizaje que existen en el método de Felder. En la sección 12 se analizan en detalle los resultados obtenidos en el presente proyecto docente.

Durante la segunda parte de la experiencia se puso en práctica el método de aprendizaje cooperativo de Felder. Para ello se dividió la clase en grupos de trabajo pequeños para realizar diferentes actividades. Con anterioridad a la puesta en marcha de las diferentes actividades, se eligieron los diferentes grupos que iban a trabajar durante el resto del curso. Para ello, como se ha indicado previamente, se adiestró a los alumnos en los diferentes papeles y se hicieron diferentes pruebas para que el método se aplicara lo más correctamente posible. Es interesante destacar dos puntos importantes. En primer lugar, los alumnos se encontraron un tanto desconcertados durante las primeras sesiones, probablemente debido a la falta de experiencia en este tipo de prácticas. En segundo lugar, una vez superada la inercia de las clases de problemas tradicionales, los alumnos, en líneas generales, se mostraron bastante receptivos y participativos en el seguimiento de esta práctica docente.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Los objetivos que persiguió este proyecto de innovación docente se agruparon claramente en dos grandes apartados (ver sección anterior): (1) Creación de un mapa de estilos de aprendizaje de todos los miembros del curso; y (2) estudiar, aplicar y perfeccionar el método cooperativo de Felder y Silverman. Los objetivos generales de ambos apartados están íntimamente relacionados, como se ha discutido en la sección Introducción. De hecho, la consecución de todos los objetivos parciales del primer apartado resultó crucial para conseguir con las mayores garantías posibles el segundo grupo de objetivos.

Para llevar a cabo la primera parte del proyecto se determinó el patrón de enseñanza del profesor y los patrones de aprendizaje de los alumnos, de acuerdo al modelo de Felder. Recordemos que este modelo está construido específicamente para cursos de ciencias e ingenierías, y que ha sido estudiado previamente por este candidato. Por ello se usó el test de Felder, traducido al español por el equipo del proyecto y adaptado al sistema educativo español. Este test lo realizó cada alumno de un modo individual, al igual que el profesor de la asignatura, en aproximadamente unos 20 minutos. Una tabla complementaria, que también se suministró, permitió determinar las dimensiones dominantes en el aprendizaje de todos los implicados. Las diferentes dimensiones de aprendizaje de los alumnos eran conceptos desconocidos por los alumnos, por lo que durante esta primera parte se les proporcionó información sobre ellas. Asimismo, se discutieron las diferentes dimensiones del aprendizaje, y se hizo hincapié en las diferencias existentes entre profesor y alumnos, para tratar de minimizarlas. Para ello, los alumnos dispusieron de un resumen de cada dimensión del aprendizaje, e información sobre cómo tratar de cambiar y/o modificar la forma de aprender de los alumnos y/o la forma de enseñar del profesor.

La segunda parte del proyecto involucró una mayor implicación y dedicación, tanto del profesor como de los alumnos, puesto que se aplicó el método de enseñanza cooperativo propuesto por Felder y Silverman hace unos años para las enseñanzas de ciencias e ingenierías. Una vez expuesto *groso modo* las principales características del método cooperativo así como sus ventajas pedagógicas y formativas (ver sección Introducción), se puso en práctica este recurso docente. Para ello los alumnos recibieron una mínima formación, eligiendo los grupos con cuidado para que éstos fueran lo más homogéneos entre sí, de modo que se mezclaran individuos de distintos niveles académicos y se mantenga el equilibrio respecto al número de componentes de cada sexo.

Felder recomienda que los grupos estén formados por 3 ó 4 alumnos, que es un número suficientemente pequeño como para inhibir la propensión de algunos a no participar activamente en las tareas encomendadas a cada uno. Sin embargo, sobré todo en los cursos de primer ciclo especialmente numerosos, es mejor formar

grupos de 4 ó 5 alumnos por dos razones fundamentalmente: primero, debido a que un porcentaje no despreciable de alumnos deja de asistir regularmente a clase, un grupo inicialmente formado por 3 miembros podría quedar con un solo alumno, y segundo, el trabajo que el profesor tiene que llevar a cabo para controlar y evaluar individualmente a cada grupo, especialmente si se hace fuera del horario lectivo, es considerable teniendo en cuenta las labores docentes.

Se asignaron diferentes roles o papeles a cada miembro del grupo basados en los que se dan en muchas industrias que siguen una filosofía basada en el trabajo en equipo. Todo ello con la ventaja adicional de que el alumno adquiere experiencia y soltura en este tipo de actividades que en su futuro como trabajador le será útil en el ejercicio profesional. Siguiendo a Felder, propusimos los siguientes roles:

1) Coordinador: dirige la realización de la actividad y toma en última instancia las decisiones. Es el responsable visible del grupo aunque la responsabilidad sobre el éxito o el fracaso en la tarea sea compartida.

2) Proveedor: se encarga de recoger y seleccionar la información y el material necesario para cumplimentar la tarea (datos, fórmulas, bibliografía, etc.).

3) Observador: vigila cómo se desarrolla la actividad del grupo, controla el buen uso del tiempo y sugiere mejoras sobre el funcionamiento del grupo.

4) Redactor: se encarga de plasmar por escrito el contenido de las reuniones de trabajo del grupo, redactar la información que deba guardarse, así como hacerse cargo de los informes técnicos a entregar y las presentaciones orales.

En este Proyecto de Innovación Docente, se realizaron dos tipos de actividades que se pueden desarrollar utilizando el método cooperativo, y que se comentan brevemente a continuación:

Actividades informales. Este tipo de tareas se desarrollaron en periodos cortos de tiempo y se usaron para resolver o proponer estrategias para solucionar un problema concreto, buscar ejemplos, discutir sobre la validez de un resultado, etc. Estas actividades son de gran utilidad ya que permitieron cambiar el ritmo de las sesiones magistrales y recuperar la atención del alumno al tiempo que permiten aprender haciendo, de modo que el conocimiento adquirido es más duradero. Para llevar a cabo estas actividades informales se realizaron en grupos constituidos para la ocasión.

2) Actividades formales. El segundo tipo de tareas que se llevaron a cabo mediante el método cooperativo fueron las denominadas actividades formales, que fueron planificadas de antemano por el profesor y se realizaron por los grupos formados con anterioridad. En particular, se llevaron a cabo en las clases de problemas, en las que cada grupo se encargó de resolver los problemas propuestos en clase, con cada integrante del grupo proponiendo ideas para su resolución y culminando el procedimiento cuando cada miembro del grupo asume su función específica.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

El estudio se realizó a un grupo formado por un número aproximadamente constante de alumnos que asistían a clase regularmente tres veces por semana. En particular, el número medio de alumnos fue de 19. Los resultados del test para determinar el estilo de aprendizaje de los alumnos fue el siguiente:

Percepción de la información: El 68% de los alumnos son sensoriales, mientras que el 32% restante son intuitivos. Es decir, la mayoría de los alumnos prefieren usar métodos repetitivos y no improvisaciones para percibir la información. Prefieren realizar cálculos rutinarios y no problemas que involucren complejas relaciones. Los alumnos, en su gran mayoría, valoran la relación de la asignatura con el mundo real.

Procesado de la información: El 68% de los alumnos son activos, mientras que el 32% restan son reflexivos. Esto implica que los alumnos prefieren hacer las cosas por sí mismos en lugar de pensar, les gusta trabajar en grupo, y por tanto, no les gusta tomar apuntes en clase. Precisamente, la actitud a la que tienden los alumnos es la contraria que existe en las clases tradicionales.

Entrada de la información: El 79% de los alumnos son visuales, frente a un 21% que son verbales. Esto significa que la mayoría de los alumnos bajo estudio aprenden mejor visualizando contenidos que leyéndolo, un mal cada día más actual: no tienen preferencia por el aprendizaje a través de palabras, ya sean éstas escritas y/o habladas.

Comprensión de la información: El 74% de los alumnos aprende secuencialmente, mientras que el 32% restan lo hace de un modo global. La mayoría del grupo prefiere aprender paso a paso, para ir adquiriendo conocimiento de un modo ordenado. En muchas ocasiones, sin embargo, hay conceptos científicos que requieren el análisis global de diferentes conceptos y situaciones, lo que hace que la mayoría de los alumnos tengan problemas para asimilar este tipo de conceptos.

Resulta muy interesante comparar estos resultados con los obtenidos por una importante selección de los profesores del Departamento de Física Aplicada. He aquí el resumen de los resultados:

Percepción de la información: 20% de profesores sensoriales frente al 80% intuitivos.

Procesado de la información: 40% de profesores activos frente al 60% reflexivos.

Entrada de la información: 80% de profesores visuales frente al 20% verbales.

Comprensión de la información: 40% de profesores secuenciales frente al 60% globales.

Como se puede observar, existen importantes diferencias entre cómo aprenden nuestros alumnos (en la muestra bajo estudio) y cómo enseñamos en el Departamento de Física Aplicada: en tres de los cuatro aspectos en los que se adquiere la información (percepción, procesado y comprensión de la información) los profesores y los alumnos lo hacen de modo diferente. Mientras que los profesores son enseñantes intuitivos, reflexivos y globales, los alumnos son sensoriales, activos y secuenciales. Aunque estas conclusiones son aplicables estrictamente a esta muestra, es altamente probable que los resultados se puedan extrapolar al resto de enseñanzas científicas y a los departamentos encargados de su docencia.

Una vez conocidos los patrones de aprendizaje y enseñanza del grupo, se discutieron en diferentes clases, y se suministró información a los alumnos sobre cómo modificar sus patrones de aprendizaje. Seguidamente se puso en marcha el método cooperativo de Felder discutido previamente. En diferentes sesiones de clase, a finales del cuatrimestre, se dividió la clase en grupos de trabajo, especialmente en las horas dedicadas a la realización de problemas y durante las Actividades Académicamente Dirigidas. El procedimiento llevado a cabo para la resolución de problemas, situación en la que más se usó el método, fue el siguiente:

1. Por término medio hubo en clase 5-6 grupos de 3 alumnos cada uno.

2. Se leía un problema que los alumnos debían realizar.

3. Se daban 3 minutos para que cada grupo discutiera y entendiera el problema.

4. Cada grupo tenía derecho a realizar una pregunta sobre el problema, que el profesor respondía y todos los grupos se beneficiaban de la respuesta.

5. Se daban 5 minutos adicionales para que cada grupo resolviera el problema.

6. Transcurridos los 5 minutos, se habría un nuevo turno de preguntas, en el que de nuevo cada grupo podía formular una única pregunta que era contestada por el profesor.

7. Finalmente, se dejaban transcurrir otros 5 minutos más. Finalizado este tipo, era necesario que cada grupo aportara la solución del problema.

8. Como parte final, el redactor de cada grupo, al final de clase o al día siguiente, entregaba el problema resuelto al profesor para su corrección.

El procedimiento descrito fue utilizado durante varias sesiones y es fruto de la evolución de diferentes propuestas de tiempo y prácticas. Mediante este procedimiento fue posible realizar 4 problemas aproximadamente en cada sesión

de problemas de 1 hora. Este tiempo es el empleado usualmente para la realización de una sesión de problemas tradicional. La ventaja del uso de metodologías cooperativas se basa en la interacción más directa del alumno con su entorno, ya que dejar de ser un mero amanuense y pasa a tomar un papel decisivo en la resolución de problemas. Todo ello, indudablemente, redunda en una mejor asimilación del conocimiento.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Resulta obvio que la metodología empleada de una manera experimental durante este curso, así como el conocimiento preciso de los patrones de aprendizaje de los alumnos (no sólo por parte del profesor, sino también por parte de los propios alumnos), supone un avance respecto a la práctica docente tradicional. Podemos concluir que la puesta en marcha, de un modo piloto, de esta experiencia ha resultado un éxito en la práctica docente de una asignatura como la Física General de primer curso de la Licenciatura de Química. Se trata de una asignatura bastante ardua para los alumnos que ingresan por primera vez en la Universidad dada su naturaleza abstracta. La implementación de un método de aprendizaje cooperativo no hace milagros. Sin embargo, sí resulta de ayuda para que conocimientos tan abstractos como los que se enseñan en Física se puedan asimilar mejor.

La implicación futura de esta experiencia docente, dado el aparente éxito que ha tenido, tanto en la aceptación por parte de los alumnos, como en la apreciación particular (y subjetiva) del profesor de la asignatura, es clara. El próximo curso, en esta ocasión desde el comienzo del cuatrimestre, se pondrá en marcha el método cooperativo de Felder. Esto permitirá que los alumnos, durante todo el cuatrimestre, realizarán TODOS los problemas en clase (tanto clases de problemas como clases de Actividades Académicamente Dirigidas) en grupo, participando de un modo más activo.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Uno de los mayores problemas que hemos tenido a la hora de implantar el método cooperativo de Felder es la falta de aulas (en el Edificio Galileo del Campus de El Carmen, lugar en el que se imparte la docencia de esta asignatura habitualmente) con mesas individuales para los alumnos. En general, prácticamente todas las clases disponen de bancos para 4 ó 5 puestos, con las sillas unidas a ellos, y que no se pueden desplazar libremente. Esto constituye una importante, por no decir insalvable, barrera para poner en práctica este tipo de experiencias tan importantes para nuestros alumnos. Sería deseable habilitar aulas con sillas y mesas que se pudieran desplazar y agrupar libremente por el aula para llevar a cabo este tipo de metodología de un modo normal y cotidiano.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

La documentación empleada durante la ejecución de este Proyecto de Innovación Docente está disponible en el Moodle de la Universidad de Huelva correspondiente a la asignatura Física de la Licenciatura de Química (http://moodle.uhu.es/contenidos/course/view.php?id=107).

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA MULTIMEDIA PARA EL APRENDIZAJE DE LA CONTABILIDAD

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación X Centro ☐

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Jurado Martín, José Antonio….DNI: 29.056.638-W…….

Categoría profesional: Profesor Colaborador (Tiempo Completo)……..

Departamento: Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones…….

Centro: Facultad de Empresariales……

Extensión telefónica: 87894 Correo electrónico: jose.jurado@decd.uhu.es....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
de la Vega Jiménez	Juan José	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	vega@uhu.es
García Machado	Juan José	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	machado@uhu.es
Gessa Perera	Ana	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	gessa@uhu.es
Jurado Martín	José Antonio	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	jose.jurado@decd.uhu.es
Martín Zamora	M. Pilar	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	zamora@uhu.es
Rabadán Martín	Inmaculada	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	rabadán@uhu.es
Roca Pulido	Juan Carlos	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	jcroca@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Contabilidad Financiera II	220	Tercero	LADE

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Uno de los principales problemas a los que deben enfrentarse los docentes de asignaturas de gran contenido práctico es la falta de tiempo para analizar la amplia casuística que puede plantearse. Tradicionalmente, este problema se ha intentado paliar facilitando una colección de ejercicios prácticos, pero que puede plantear muchas dudas en su resolución, requiriendo consumir horas de tutorías para solventarlas.

Mediante el presente Proyecto de Innovación Docente hemos desarrollado una herramienta multimedia que facilita el aprendizaje y comprensión de los casos prácticos propuestos al permitir la interacción con la solución de los ejercicios que se presenta en múltiples grados explicativos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

Las asignaturas que poseen un gran contenido práctico adolecen de tiempo suficiente en el aula para analizar la amplia casuística que puede presentarse. Tradicionalmente, la solución a este problema ha consistido en que el docente, después de elaborar una colección de casos prácticos (resueltos y/o sin resolver), hacía entrega de la misma a los alumnos para que fuese trabajada en casa y, en el caso de que se planteasen dudas, éstas fueran resueltas en horas de tutoría.

Sin embargo, por múltiples causas (falta de tiempo, desconocimiento, e incluso, por vergüenza), los alumnos no suelen acudir al despacho del profesor en horas de tutorías para resolver sus dudas, prefiriendo, en caso de tenerlas, acudir a los compañeros, o bien, en última instancia, memorizar la solución del caso práctico.

Por otra parte, la resolución de dudas puntuales sobre los ejercicios entregados consume una gran parte de las horas de tutoría que podría utilizarse para ayudar a los alumnos que necesitan un mayor apoyo teórico. En este sentido, cuando el alumno con dudas conceptuales acude al despacho del profesor, puede encontrarse con colas de espera de otros que necesitan verificar algún dato concreto del caso práctico, que puede desembocar en que el alumno decida marcharse sin llegar a visitar al profesor por falta de tiempo.

Por todo ello, se plantea la necesidad de crear una herramienta virtual que, por un lado, permita al alumno disponer de la solución de los casos prácticos planteados con varios niveles de explicación, facilitando su estudio y comprensión de la materia, y, por otro lado, reducir los tiempos de espera en las tutorías al eliminarse las visitas destinadas exclusivamente al resolver las dudas de la resolución de los ejercicios prácticos.

8. OBJETIVOS:

El objetivo que se perseguía con el desarrollo de este Proyecto de Innovación Docente fue crear un material multimedia de presentaciones virtuales que facilitasen a los alumnos el estudio de los múltiples casos prácticos de la/s asignatura/s en la/s que se aplique/n. La herramienta desarrollada se caracteriza porque recoge el enunciado del problema planteado así como la solución del mismo, expuesta en diferentes niveles de forma que el alumno debe interactuar con la presentación, decidiendo el nivel de explicación que se ajusta a sus necesidades.

Por otra parte, el uso de este material permite entablar discusiones sobre cuál es la interpretación que debe darse a los contenidos conceptuales del programa de la asignatura, cuál es la aplicación que de ellos debe hacerse para la resolución de problemas o cuál de las soluciones posibles a un problema resulta más adecuada.

Además, los alumnos, al saber que tienen acceso al material práctico totalmente explicado, en las aulas centran su atención en comprender las exposiciones y discusiones planteadas en lugar de preocuparse exclusivamente de tomar apuntes.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

El desarrollo del Proyecto planteado ha permitido elaborar una amplia colección de supuestos en formato multimedia que facilitan la comprensión de la asignatura. Durante los ocho meses de trabajo se han redactado ochenta supuestos que han sido enunciados y resueltos en presentaciones Powerpoint.
Sin embargo, el tiempo que ha requerido todo el proceso (enunciado de los supuestos, resolución, elaboración de las presentaciones y corrección y comprobación de los resultados) ha provocado que el trabajo obtenido no haya estado disponible hasta mediados de junio, por lo que no ha sido posible utilizar el material obtenido como material de apoyo para la comprensión del contenido de las clases teóricas. No obstante, dado que el principal problema que ha provocado el retraso de la disponibilidad de los supuestos ha sido la elaboración de las presentaciones en Powerpoint, los supuestos elaborados a tal fin, en tanto se retrasaba la elaboración de los supuestos en el formato digital requerido, han sido facilitados a los alumnos en el tradicional formato pdf.

Por consiguiente, durante el curso 2008/2009, se ha alcanzado el objetivo principal de planteamiento y desarrollo de una colección de supuestos en formato digital, si bien los resultados obtenidos no han podido utilizarse como material de apoyo para la docencia durante el presente curso. Por consiguiente, en el curso que ha finalizado no ha sido posible el análisis del grado de utilidad y satisfacción por parte del alumno del material desarrollado.

Sin embargo, el material elaborado podrá ser utilizado durante los próximos cursos, por lo que se aplaza para ese periodo la medición del nivel de satisfacción por parte del alumno del material facilitado en formato digital.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

El desarrollo del proyecto planteado ha requerido continuas reuniones del grupo de profesores participantes, así como una gran inversión de tiempo para la ejecución del mismo.

En este sentido, debemos mencionar la tensión experimentada por el equipo de trabajo durante estos meses, originadas principalmente por los plazos impuestos, al observarse que los mismos no podían cumplirse. Específicamente, se han detectado dos importantes "cuellos de botella" que han frenado el desarrollo del proyecto.

- Confección de los casos prácticos. Los supuestos de contabilidad han tenido que desarrollarse completamente. La reciente modificación del Plan General de Contabilidad ha inutilizado la batería de supuestos existente de años pasados, por lo que ha sido necesaria la elaboración de una nueva colección de ejercicios, actualizada a la nueva normativa.

- Desarrollo de los ejercicios en las presentaciones Powerpoint. Para desempeñar este trabajo, el equipo ha contado con un alumno de apoyo que, si bien ha cumplido plenamente con el trabajo solicitado, el volumen del mismo ha sido desorbitado para ser ejecutado por una única persona en el tiempo previsto. Tal vez se hubieran cumplido los plazos para disponer de los supuestos en formato digital si se hubiese contado con más alumnos de apoyo.

No obstante, el resultado obtenido recompensa la experiencia vivida, pues se ha elaborado una extensa colección de supuestos que constituye un importante material de apoyo para la comprensión de la materia a estudiar y que podrá ser utilizado en los próximos cursos académicos.

Por consiguiente, este proyecto no queda cerrado en el presente curso, sino que, al poder utilizarse el material en cursos futuros, se pospone para esos años el análisis de la utilización de dicho material por parte del alumnado.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El proyecto se ha llevado a cabo en varias fases:

Durante la primera fase del proyecto, el grupo de trabajo desarrolló la plantilla que sería utilizada posteriormente para la presentación en Powerpoint de los ejercicios planteados. Esta plantilla estuvo preparada a principios de diciembre.

A continuación, se enunciaron los ejercicios que formarían parte de la colección de supuestos que se platearían a los alumnos, procediendo a su resolución. Esta fase se ha extendido desde el mes de enero hasta finales de abril.

Paralelamente a la fase anterior, desde el momento en que se pudo disponer del alumno de apoyo se procedió a la elaboración de los supuestos en Powerpoint. En este sentido, se han llevado a cabo reuniones cada quince días entre el coordinador del proyecto y el alumno, en las cuales, el alumno entregaba el material desarrollado en las últimas semanas y se facilitaba el nuevo material junto con las correcciones de trabajos anteriormente entregados.

El material desarrollado por el alumno era analizado por el equipo de trabajo para verificar que efectivamente funcionaba el formato digital tal y como se había planificado, apuntándose los errores detectados.

El trabajo desempeñado por el alumno finalizó a mediados de junio.

Puesto que la disponibilidad en formato digital del material docente elaborado ha sido posterior a la temporalización, por temas, de la asignatura, durante este curso académico tan sólo se ha facilitado la colección de casos prácticos a los alumnos en formato pdf. Por consiguiente se aplaza al próximo curso académico la disponibilidad del mismo en formato digital, así como el análisis del grado de satisfacción por parte del alumno.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

El desarrollo del presente proyecto ha permitido obtener los siguientes resultados:

- En primer lugar, resalta el desarrollo de una extensa colección de supuestos que, al ser elaborados por los profesores que imparten la asignatura, se ajustan plenamente al contenido teórico expuesto en clase. El alumno ha dispuesto, en la plataforma Moddle de la asignatura, colgados en formato pdf, de dicha colección a medida que se explicaba dicho contenido teórico. Por consiguiente, este objetivo se ha alcanzado al 100 por cien.

- En segundo término, la colección de supuestos desarrollada se ha elaborado en formato digital (en presentaciones Powerpoint interactivas que presenta la resolución de los supuestos según las necesidades de los alumnos), diferenciándose tres niveles:

    - Exponiendo sólo un pequeño resumen sobre el registro contable que debe realizar.
    - Mostrando la anotación contable que procede.
    - Detalles de las explicaciones sobre los cálculos que se han llevado a cabo para obtener la valoración y el registro contables pertinentes.

  Este material no ha estado disponible para acompañar la explicación del contenido teórico de la asignatura, por lo que se ha decidido posponer la disponibilidad del mismo hasta el próximo curso.

- Como consecuencia de lo anterior, no ha podido analizarse el grado de satisfacción por parte del alumno, quedando pendiente dicho trabajo para el curso próximo.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

El proyecto llevado a cabo ha obtenido resultados satisfactorios para el equipo de docentes que ha participado en el mismo. La colección de supuestos elaborada en formato digital que permite al alumno interactuar en función del nivel de conocimientos que disponga constituye una importante herramienta de apoyo para el afianzamiento de los conceptos teóricos expuestos en el aula.

No obstante, las limitaciones temporales que se han contado en este primer curso de aplicación han imposibilitado el análisis del grado de utilidad y satisfacción por parte de los estudiantes.

Sin embargo, puesto que el material obtenido constituye una importante base de apoyo para el estudio de la asignatura Contabilidad Financiera II, los resultados obtenidos serán utilizados en los próximos cursos.

A tenor de los resultados que se obtengan y del grado de utilización por parte del alumnado, este modelo docente podrá aplicarse a otras asignaturas con gran contenido práctico.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

- El material obtenido podrá ser utilizado en el futuro en las nuevas titulaciones, concretamente en los grados de "contabilidad y finanzas" y "ADE", en la medida que permite el autoaprendizaje en competencias y habilidades en el registro y valoración de las operaciones realizadas por las empresas.
- La colección de casos prácticos desarrollada a raíz del presente Proyecto de Innovación Docente admite la posibilidad de ser editada como material para la docencia, a través del servicio de publicaciones de la Universidad de Huelva.

- El material desarrollado permite ampliaciones futuras, atendiendo a nuevas situaciones empresariales que sean objeto de análisis.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

1. NORMATIVA CONTABLE.

- REAL DECRETO 1514/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad, BOE nº 278, de 20 de noviembre de 2007.

- REAL DECRETO 1515/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad de Pequeñas y Medianas Empresas y los criterios contables específicos para microempresas, BOE nº 279, de 21 de noviembre de 2007.

2. WEBS DE CONTENIDO CONTABLE CONSULTADAS.

- www.icac.mineco.es
- www.aeca.es
- www.asepuc.org

3. BIBLIOGRAFIA

- *Memento Contable 2009.* (2008). Madrid: Ediciones Francis Lefebvre.
- Amado, J. y Marín, C. (2008). *Todo Contabilidad.* Valencia: CISS.
- Alonso, A. y Pousa, R. (2009), *Casos Prácticos del Nuevo Plan General de Contabilidad. BOE de 20 de noviembre de 2007*. Madrid: CEF.
- Martínez, A. P. y Labatut, G. (2008), *Casos Prácticos del PGC y PGC-PYMES y sus implicaciones fiscales*. Valencia: CISS.
- Wanden-Berghe, J. L. (2008), *Contabilidad Financiera. Nuvo Plan General de Contabilidad y de PYMES*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

CAMBIO METODOLÓGICO EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA EXPERIMENTAL: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS LIGADAS A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: López López, Manuel……DNI: 28.900.289-F……..

Categoría profesional: … Contratado Doctor……..

Departamento: Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica ……

Centro: …… Facultad de Ciencias Experimentales ……

Extensión telefónica: 88206..Correo electrónico: manuel.lopez@diq.uhu.es…

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Fernández Arteaga	Jesús	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica	jesus.fernandez@diq.uhu.es
Mozo Llamazares	Juan Daniel	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica	jdaniel.mozo@diq.uhu.es
Prieto Cárdenas	María Auxiliadora	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica	maria.prieto@diq.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Laboratorio Avanzado en Química Física	17	4º	Licenciado en Química
Laboratorio Avanzado en Química Orgánica	16	5º	Licenciado en Química

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Con el presente Proyecto de Innovación Docente se pretende llevar a cabo un cambio metodológico en la enseñanza de la Química experimental con el objeto de potenciar el desarrollo de competencias relacionadas con la investigación científica, de acuerdo con el proceso de Convergencia Europea. Concretamente, las asignaturas de Laboratorio Avanzado en Química Física (4º de Lcdo. en Química) y Laboratorio Avanzado en Química Orgánica (5º de Lcdo. en Química), asignadas a distintas áreas de conocimiento, se impartirán mediante la técnica metodológica denominada Aprendizaje Basado en Proyectos.

Los alumnos diseñarán y llevarán a cabo sus propios proyectos de investigación de forma autónoma, tutorizados por los profesores. La publicación de los resultados obtenidos se realizará a través de la presentación de un informe final en formato de resumen y de póster o bien comunicación oral y la participación de los estudiantes en un pequeño congreso que se organizará en la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Huelva.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

En coherencia con los planteamientos que inspiran el proceso de Convergencia Europea, los modelos y métodos de la enseñanza universitaria deben experimentar una profunda renovación. Frente a los posicionamientos didácticos centrados en el aula y en la actividad del profesor, hoy se propugna una enseñanza centrada en la actividad autónoma del alumno, en la que el trabajo en equipo y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) juegan un papel relevante.

Entendiendo por competencia la capacidad del estudiante para afrontar con garantías situaciones problemáticas en un contexto académico o profesional determinado (Spencer y Spencer, 2003), hemos de asumir que en su potenciación tiene influencia la planificación didáctica de una materia universitaria, ya que, para desarrollarlas, debe concebirse un conjunto apropiado de tareas y actividades, un entorno de trabajo adecuado y un sistema de evaluación coherente con los objetivos y métodos establecidos (Biggs 2005; Prieto 2004).

La formación de futuros científicos y técnicos que desarrollen su actividad profesional en el ámbito de la Química, exige desarrollar competencias ligadas a la investigación científica. En particular la gestión de la información (en español o en inglés), el trabajo en equipo y la comunicación de resultados. Sin embargo, no tiene sentido el desarrollo de estas habilidades al margen de los conocimientos químicos. Son las situaciones y el contexto las que demandan el despliegue de determinadas competencias, en consecuencia deben tomarse las actuaciones profesionales como punto de partida, desarrollando la formación del estudiante como un todo en el que tienen cabida conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

Así entendido el proceso de enseñanza/aprendizaje, el alumno debe tener la oportunidad de investigar (en el nivel apropiado) sobre aspectos relevantes de su futura práctica profesional en un contexto académico que facilite la integración del trabajo autónomo y en equipo, y la supervisión del "investigador experto", papel representado por el profesor. En este contexto, el alumno debe "producir", debe obtener algún resultado de su trabajo que pueda ser objeto de evaluación. Una evaluación ahora real (en el sentido que se produce sobre un producto previamente acordado), que puede ser compartida por todos los agentes (alumnos y profesor).

Estas competencias ligadas a la investigación científica pueden ser desarrolladas mediante la enseñanza basada en proyectos.

En el segundo ciclo de la Licenciatura en Ciencias Químicas, los estudiantes de la Universidad de Huelva cursan dos asignaturas de carácter científico-práctico denominadas Laboratorio Avanzado en Química Física y Laboratorio Avanzado en Química Orgánica.

Tradicionalmente la enseñanza de las prácticas de laboratorio consistía en llevar a cabo las indicaciones de un guión de prácticas supervisado por el profesor. Con esta metodología didáctica los alumnos son capaces de desarrollar competencias relacionadas con el manejo de equipos de laboratorio, sin embargo dado que se les proporciona un protocolo exhaustivo los alumnos no tienen opciones para desarrollar investigaciones científicas y por tanto no desarrollan las competencias relacionadas con la misma. Sin embargo, con los conocimientos teórico-prácticos adquiridos en primer ciclo los alumnos deberían ser capaces de diseñar y realizar pequeñas investigaciones de forma autónoma y una vez realizado el experimento deberían saber analizar e interpretar los resultados y presentarlos a la comunidad científica.

8. OBJETIVOS:

Los objetivos marcados en este proyecto fueron los siguientes:

- Aplicar la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a la enseñanza en laboratorios avanzados de Química
- Desarrollar en los alumnos competencias orientadas a la investigación científica
- Evaluar la repercusión de la metodología utilizada en el desarrollo de las citadas competencias
- Coordinar entre áreas afines la planificación de la docencia y su aplicación en asignaturas prácticas de contenido relacionado

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

En lo que se refiere al grado de cumplimiento de los objetivos podemos señalar que se aplicó con éxito la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a la enseñanza en laboratorios avanzados de Química, según lo demuestra la encuesta realizada por los estudiantes y las calificaciones obtenidas por los alumnos en las asignaturas implicadas.

- Se desarrollaron en los alumnos competencias orientadas a la investigación científica como la capacidad de localizar información, de programar el trabajo, de interpretar los resultados, de adaptar el experimento a los recursos disponibles y los resultados obtenidos, …
- Se evaluó la repercusión de la metodología utilizada en el desarrollo de las citadas competencias mediante la realización de encuestas de satisfacción al finalizar la experiencia.
- Se coordinó la planificación de la docencia entre áreas afines y su aplicación en asignaturas prácticas de contenido relacionado.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Para llevar a cabo este Proyecto de Innovación Docente se organizaron los alumnos por parejas y se les asignó a cada una un tema de investigación que debían desarrollar en el laboratorio de prácticas. Dirigidos y coordinados por los profesores de la asignatura los alumnos comenzaron con un estudio bibliográfico exhaustivo del tema de investigación y propusieron una guía para llevar a cabo las experiencias en el laboratorio. Seguidamente se llevó a cabo el trabajo práctico propiamente dicho en el laboratorio de prácticas y por último los alumnos presentaron sus resultados en formato de resumen de un congreso científico así como de presentación de póster o comunicación oral según la pareja de estudiantes. Los trabajos, bien en formato póster o de comunicación oral, fueron defendidos por ellos mismos en una jornada científica que se llevó a cabo en la Facultad de Ciencias Experimentales

La dinámica de la actividad, en lo que respecta a la realización de las prácticas de laboratorio, se completó con éxito en un 90% de los grupos de alumnos, lo que es indicativo de la adecuación de las propuestas de trabajo seleccionadas al nivel teórico/práctico del alumnado al que se dirige la actividad.

Respecto de la actividad de presentación de resultados, se pretendía una simulación, lo más cercana posible a la realidad, de lo que en las ciencias experimentales se entiende como un congreso científico especializado. Esto

cristalizó en la realización de la "I Jornada de introducción a la investigación para alumnos de química" lo que incluyó la confección de un libro de resúmenes de actas, cartelería informativa, página web (www.uhu.es/JAQ), invitación de conferenciantes, preparación de pósters y presentaciones orales,…

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Este Proyecto de Innovación Docente se realizó con alumnos de cuarto y quinto curso de la Licenciatura en Química Física y Química Orgánica respectivamente.

El método educativo utilizado en estas asignaturas prácticas se basa en la enseñanza basada en proyectos. Esta metodología es un método de aprendizaje que introduce al estudiante en el aprendizaje del conocimiento y la adquisición de competencias a través de un proceso estructurado y complejo, con cuestiones reales cuidadosamente diseñadas. (Markham y colaboradores 2003). Se animó a los estudiantes a resolver problemas auténticos, basados en el proyecto curricular y normalmente colaboración entre estudiantes. Un factor que motiva a los estudiantes es el hecho de tener la oportunidad de mostrar los resultados obtenidos en la investigación al resto de estudiantes (The George Lucas Educational Foundation 2004). Un estudio publicado por Moursund y colaboradores (1997) relaciona el aprendizaje basado en proyectos con el incremento de la motivación del alumnado, la habilidad para resolver problemas, la colaboración, la mejora de las competencias relacionadas con el liderazgo y la búsqueda bibliográfica.

Por lo tanto, el aprendizaje basado proyectos parece ser efectivo como herramienta para promover el aprendizaje de los estudiantes.

La aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos se aplicó en tres etapas:

1. Se establecieron las condiciones de trabajo y se organizó a los alumnos en pareja. El profesor presentó al alumnado una propuesta de trabajo de laboratorio por pareja, previamente seleccionada o elaborada para favorecer la adquisición de competencias de los estudiantes.

2. Los estudiantes llevaron a cabo la investigación científica, recogiendo información, diseñando y finalmente realizando el experimento en cuestión. Así mismo realizaron el análisis y la interpretación de los resultados, todo ello bajo al supervisión de los profesores.

3. La tercera etapa consistió en la presentación de los resultados de las investigaciones. Para ello los alumnos entregaron al profesor sus resultados en formato de "resumen de presentación a congreso científico" y posteriormente se organizó un pequeño congreso en la Facultad de Ciencias Experimentales, la "I Jornada de introducción a la investigación para alumnos de Química" donde los alumnos dieron a conocer el trabajo realizado en formato póster o comunicación oral al resto de la comunidad científica. Este congreso se organizó el día 5 de Junio y contó como invitados con científicos de reconocido prestigio de las diferentes áreas de la Química. De esta manera los alumnos pudieron exponer los resultados de sus investigaciones no solo a sus compañeros y profesores de la asignatura sino al resto de estudiantes y profesores de la Universidad de Huelva y a investigadores externos a la misma.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

- Se ha creado una colección de propuestas de trabajo práctico para entregar a los alumnos. Ha sido comprobada la idoneidad de estas propuestas para el nivel que presentan los alumnos a los que se dirigen y, ha sido verificada la capacidad de aprendizaje que los alumnos adquieren al ponerlas en práctica.

- Se ha demostrado la viabilidad del método de aprendizaje basado en proyectos y su aplicabilidad en la docencia de la experimentación en Química.

- Se han desarrollado herramientas para la verificación del grado de satisfacción con el que los alumnos acogen este nuevo sistema de aprendizaje.

- Se han diseñado y producido todos los documentos relacionados con el desarrollo de un congreso científico (libros de actas, carteles publicitarios, página web, posters, ….) que están disponibles en la dirección www.uhu.es/JAQ

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

La evaluación del Proyecto de Innovación Docente se llevó a cabo mediante una encuesta que realizaron 32 de un total de 33 estudiantes matriculados en las asignaturas Laboratorio Avanzado en Química Física y Laboratorio Avanzado en Química Orgánica. A continuación se detallan los resultados de la encuesta.

1. En tu opinión, respecto a la capacidad para buscar información, analizarla y sintetizarla, ¿cómo ha resultado esta actividad respecto a la mejora de tus capacidades?

Marca con una X la opción deseada en la siguiente tabla.

	Nada útil	Poco útil	Útil	Bastante útil	Muy útil	NC	total
Búsqueda de información	0	2	8	6	16	0	32
Análisis de la información	0	1	9	10	12	0	32
Síntesis de la información	0	1	10	7	14	0	32

Explica brevemente el sentido de tu respuesta:

2. ¿Ha potenciado o desarrollado esta metodología docente algunas habilidades que puedan ayudarte a mejorar tu forma de aprender?

Marca con una X la opción deseada en la siguiente tabla.

	Nada	Poco	Bastante	Mucho	NC	total
He desarrollado una mayor capacidad de comunicación verbal y/o escrita utilizando correctamente terminología de la asignatura	1	3	21	7	0	32
He mejorado mi capacidad para extraer lo fundamental de un tema	1	3	14	14	0	32

He ampliado mi capacidad para pensar, repasar, reflexionar y madurar una idea antes de tomar una decisión	1	5	15	11	0	32
He sido capaz de aportar sugerencias e ideas en la realización de la actividad, comprometiéndome a su desarrollo	0	2	20	10	0	32
He mejorado mi capacidad para presentar los resultados	1	1	12	18	0	32
He resuelto actividades utilizando recursos propios sin recurrir al profesor	0	4	23	5	0	32
He ayudado a alguno de mis compañeros en su parte del trabajo	4	9	14	4	1	32
He mejorado la gestión que hago de mi tiempo	1	7	14	10	0	32
He aprendido a compartir material de estudio y tareas con mis compañeros	2	2	17	11	0	32

3. ¿Qué opinión tienes acerca del tiempo designado para la realización de la actividad en relación con el realmente necesario?

Marca con una X la opción deseada en la siguiente tabla.

	Poco	Suficiente	Excesivo	NC	total
Tiempo empleado en la búsqueda de información	3	28	1	0	32
Tiempo empleado en el trabajo escrito	0	31	1	0	32

Tiempo empleado en la preparación de la presentación de resultados	2	28	2	0	32

Explica brevemente el sentido de tu respuesta:

4. Cuál es tu opinión acerca de las siguientes afirmaciones

Marca con una X la opción deseada en la siguiente tabla.

	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	No sé qué decir	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo	NC	total
Esta manera de llevar a cabo las prácticas es útil para mi formación	0	2	4	18	8	0	32
La metodología utilizada me ayuda a entender mejor el proceso investigador en la ciencia	0	1	1	17	13	0	32
Sé que mis profesores tienen un Proyecto de Innovación Docente en esta asignatura	0	0	6	17	8	1	32
Al comenzar la asignatura he tenido información suficiente sobre la nueva forma de trabajo que los profesores iban a emplear durante su desarrollo	0	5	1	20	6	0	32
Mis necesidades formativas como alumno pueden cubrirse mejor gracias a los nuevos métodos utilizados por estos profesores	1	3	5	18	5	0	32

Gracias a la labor innovadora del trabajo propuesto por los profesores (trabajo en equipo, empleo de herramientas de búsqueda, tutoría personalizada para desarrollar el trabajo, etc.), mi interacción con ellos puede mejorar	1	0	2	20	9	0	32
Las actividades propuestas por los profesores pueden hacer posible que aprenda mejor los aspectos teóricos y prácticos de la asignatura	1	0	2	19	10	0	32
Considero imprescindible una adecuada acción tutorial, entendida como acompañamiento de los alumnos como vía complementaria de la formación, para el desarrollo de las actividades propuestas	0	0	3	22	7	0	32
Pienso que la interacción con alumnos de otros cursos de tu titulación a través de las Jornadas de Alumnos de Química pueden favorecer mi aprendizaje	1	4	9	13	5	0	32
Considero útil la evaluación de forma compartida del trabajo realizado, junto con compañeros de otros cursos de mi titulación, ya que puede aportarme una visión más completa del mismo	1	2	4	18	6	1	32
En esta asignatura se han utilizado nuevos recursos y herramientas que ayudan a mejorar el desarrollo de la misma	1	3	2	16	10	0	32

Acepto con agrado las innovaciones que los profesores han introducido en la asignatura	1	1	1	19	10	0	32
Creo que estas innovaciones han dificultado mi adaptación al desarrollo de esta asignatura	4	11	4	11	2	0	32
Estoy satisfecho/a con la propuesta de trabajo que se ha llevado a cabo en esta asignatura y con los nuevos métodos empleados por los profesores	1	1	1	20	9	0	32
La Jornada organizada como actividad final tiene un gran interés docente	1	1	3	17	10	0	32

Como puede deducirse de los resultados de la encuesta:

- Tanto los profesores implicados como la gran mayoría de los alumnos (81%) consideran que la aplicación de esta metodología es muy útil para mejorar la formación de los mismos sobre la experimentación en Química.
- El 87% de los alumnos piensa que esta metodología les ha ayudado a extraer lo fundamental de un tema, a desarrollar una mayor capacidad de comunicación (tanto oral como escrita), a resolver actividades sin la necesidad de recurrir al profesor, a pensar, repasar, mejorar y madurar una idea antes de ponerla en prácticas,… indicadores todos ellos de una gran madurez profesional.
- Se considera muy conveniente continuar con la aplicación de esta metodología, dentro de las posibilidades presupuestarias futuras, dados los grandes beneficios obtenidos.
- Es posible ampliar la aplicación de este método docente a las asignaturas Laboratorio Avanzado en Química Analítica (5º) y Laboratorio Avanzado en Química Inorgánica (4º), dependientes del Departamento de Química y Ciencia de los Materiales, en series de alternancia bianuales para evitar la sobrecarga de trabajo de los alumnos.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Como conclusión nos gustaría resaltar que la valoración realizada por los alumnos de 4º y 5º curso de la Licenciatura en Química, apoya la utilidad de llevar a cabo las prácticas de laboratorio siguiendo un formato dirigido a la investigación. Que esta manera de llevar a cabo las prácticas de laboratorio potencia y desarrolla habilidades enmarcadas dentro del proceso de Convergencia Europea y los créditos ECTS. Que en ningún caso se ha sobrecargado al alumno de trabajo tal y como se observa en las encuestas puesto que prácticamente todo el trabajo lo han llevado a cabo en el horario fijado para llevar a cabo las prácticas de laboratorio.

Por último, creemos que es necesario comentar que la realización de la "I Jornada de introducción a la Investigación para alumnos de Química" ha sido también posible gracias a la ayuda económica obtenida del Vicerrectorado de Convergencia Europea a través de la CONVOCATORIA DE AYUDAS PARA ACTIVIDADES DOCENTES PARA ASIGNATURAS EN EL ECTS, CURSO 2008/09 de la Facultad de Ciencias Experimentales.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea
- Markham, T. et al. (2003). *Project based learning handbook: A guide to standards focused project based learning for middle and high school teachers*. Novato, CA: Buck Institute of Education
- Moursund, D. et al. (1997). Foundations for the road ahead: Project-based learning and information technologies. A report prepared for the National Foundation for the Improvement of Education by the International Society for Technology in Education. http://www.iste.org/research/roadahead/pbl.cfm
- Prieto, L. (2004) La alineación constructiva en el aprendizaje universitario. En Torre, J.C. y Gil,E. (Eds): Hacia una enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje. Libro homenaje a Pedro Morales Vallejo, S.J. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas.
- Solomon, G. (2003). Project-based learning: A primer. Technology and Learning, 23. http://www.techlearning.com/db_area/archives/TL/2003/01/project.html
- Spencer, L.M. y Spencer, S.M. (1993) *Competence at work. Models for superior performance*. New York: John Wiley & Sons.
- The George Lucas Education Foundation. (2004). Project-based learning: At a glance. Edutopia Online. http://www.edutopia.org/php/keyword.php?id=037

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

TEACHING IRELAND: RECURSOS TECNOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS PARA LA DOCENCIA EN LENGUA INGLESA (PID040)

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Losada Friend, María…..DNI: 28.701.832-V……..

Categoría profesional: Profesora Titular de Universidad……..

Departamento: Filología Inglesa……..

Centro: Facultad de Humanidades……

Extensión telefónica: 89126……Correo electrónico: friend@dfing.uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Losada Friend	María	Filología Inglesa	friend@uhu.es
Hernández Santano	Sonia	Filología Inglesa	santano@uhu.es
Pérez Vides	Auxiliadora	Filología Inglesa	mariaa.perez@dfing.uhu.es
Maldonado Acevedo	Ana	Filología Inglesa	ana.maldonado@dfing.uhu.es
Morales Ladrón (colaboradora asesora)	Marisol	Filología Moderna (Universidad de Alcalá)	marisol.morales@uah.es
González Arias (colaboradora asesora)	Luz Mar	Filología Anglo-germánica y Francesa (Universidad de Oviedo)	luzmar@uniovi.es
Kavanagh (colaborador asesor)	Fergal	Universidad de Nápoles/British Council	fergal@tuneintoenglish.com
Finnerty (colaboradora asesora)	Deirdre	Languages and Cultural Studies (Universidad de Limerick, Irlanda)	Deirdre.finnerty@ul.ie

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/ as afectados/ as	Curso	Titulación
Lengua inglesa I y II	23 + 36= 59	1º y 2º	Filología Inglesa
Introducción a la literatura inglesa	26	1º	Filología Inglesa
Seminario de literatura inglesa I y II	14 + 14= 28	5º	Filología Inglesa
Literatura inglesa: Poesía	31	5º	Filología Inglesa
Idioma extranjero y su Didáctica-inglés	73	1º y 2º	Magisterio
Idiomas I-inglés	151	1º y 2º	Turismo

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Este proyecto ha sido un paso más en las actividades docentes de asignaturas pertenecientes a las Titularidades de Filología Inglesa, Ciencias de la Educación y Turismo durante el año académico 2008-2009 en la Universidad de Huelva. Ha implicado de manera transversal a cursos que convergen en la docencia en lengua inglesa de aspectos temáticos (culturales, lingüísticos y literarios) del país de Irlanda. Como proyecto dentro de la modalidad A, se ha trabajado en el diseño, la elaboración de materiales didácticos, que se encuentran en su última fase de revisión para quedar agrupados en una publicación titulada *Teaching Ireland*. Se aúnan así los materiales utilizados y experimentados a lo largo de los últimos años en clase, incorporando conocimientos actualizados y últimas tendencias tecnológicas aprendidas por el profesorado de la Universidad de Huelva, asesorado y en colaboración con especialistas en el área de Estudios Irlandeses de las Universidades de Nápoles, Alcalá y Oviedo (que han visitado Huelva este año para otras actividades relacionadas con la Convergencia Europea que se han simultaneado con el trabajo realizado). El proyecto garantiza la naturaleza tecnológica, didáctica e interdisciplinar que creemos obligatoria hoy en día para la docencia de contenidos en lengua inglesa.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Se ha partido del conocimiento de libros de texto relacionados con la docencia de los aspectos literarios, artísticos y lingüísticos sobre Irlanda en España que, por su extenso contenido y sofisticación en la exposición de ideas se alejan normalmente de la posibilidad de ser utilizados de manera práctica para la docencia (tanto para el profesorado como para el alumnado) de asignaturas en lengua inglesa. Hemos sido conscientes de la necesidad, por una parte, de crear una guía útil importante que ofrezca la exposición de contenidos actualizados con soporte tecnológico adecuado; y por otra parte de renovar, actualizar e innovar los materiales utilizados en clase con colaboraciones y asesoramiento externo de especialistas reconocidos en la materia.

En contacto con las últimas tendencias del área de Estudios Irlandeses, a través de investigaciones nacionales e internacionales y asistencia al congreso organizado por *AEDEI* (*Asociación Española de Estudios Irlandeses*) este año en la Universidad de Alcalá, se presenta un proyecto dentro del marco de Innovación de la Universidad de Huelva útil y práctico, con la experiencia de un profesorado ya conocedor de los temas y capítulos necesarios en la docencia. Además, la conexión con especialistas como los profesores Fergal Kavanagh, Marisol Morales, Luz Mar González y Deirdre Finnerty, nos ha ayudado para establecer modelos similares de docencia sobre Irlanda en otras universidades que complementan y añaden un factor más de innovación a nuestro estudio y proyecto.

El proyecto además responde al deseo de enmarcar nuestra actividad docente dentro del Plan de Calidad de la Universidad de Huelva y del Plan Estratégico Institucional 2008, a partir del diagnóstico institucional y los ejes estratégicos establecidos. Responde a la necesidad de innovación en la docencia del conocimiento a impartir en lengua inglesa sobre aspectos culturales asequibles a un alumnado heterogéneo enmarcado en parte en el sistema ECTS, implica a profesores dispuestos a innovar su material docente en clave de las nuevas tecnologías y ofrece un diseño y elaboración a partir de la experiencia propia de la Universidad de Huelva y la ajena de otras universidades.

8. OBJETIVOS:

Se han perseguido objetivos reales y prácticos enmarcados en dos categorías:

1. Aplicar metodologías y recursos didácticos ya conocidos y aprender nuevos para innovar en sistema de aprendizaje significativo del alumnado de la Universidad de Huelva.

2. Mejorar innovando la docencia de profesorado del Departamento de Filología Inglesa fomentando la colaboración interuniversitaria e internacional con la colaboración y asesoría de especialistas en el área de Estudios Irlandeses.

3. Cubrir la necesidad existente de materiales didácticos que cubran aspectos lingüísticos, culturales y literarios para el conocimiento de un campo fundamental dentro del mundo anglosajón como es Irlanda, temática obligatoria en las asignaturas implicadas.

Objetivos específicos:

1. Diseñar y crear materiales didácticos innovadores a partir de la experiencia del profesorado implicado y con la colaboración de asesores del área de Estudios Irlandeses, seleccionándolos en una única publicación, *Teaching Ireland*.

2. Incrementar la mejora y calidad de las actuaciones docente, no sólo actualizando las sesiones de apoyo de las nuevas tecnologías, sino a través de sesiones de evaluación continuas y asesoramiento y consejo de especialistas.

3. Actualizar los materiales didácticos como parte de la docencia, que puedan utilizarse en el futuro en clases tanto presenciales, semi-presenciales o virtuales de al menos 3 titulaciones, utilizando además la experiencia y tradición del profesorado implicado en otros proyectos de innovación y su participación activa en actividades organizadas por Innovación Docente de la Universidad de Huelva

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Todos los objetivos generales se han cumplido de manera satisfactoria: se ha renovado el material del que disponíamos y se han incluido nuevos aspectos de contenido, aplicados a recursos tecnológicos para su uso y práctica en clase (presentaciones power point para explicaciones de temas puntuales en clase, elaboración de actividades complementarias, actualización de bibliografía, creación de actividades tipo *brainstorming*, *quizzes* y *charts* para uso en clase). Se ha mejorado sin duda la calidad docente del profesorado gracias a la asistencia común de todos los profesores de la Universidad de Huelva implicados en el proyecto a las sesiones de clase de los participantes del mismo. El contacto con los colaboradores

asesores ha sido clave para conocer técnicas y métodos empleados en otras instituciones. También los objetivos específicos han tenido un resultado satisfactorio: las clases al alumnado han contado con el apoyo de nuevas tecnologías (power point recogidos en la publicación) y las sesiones didácticas se recogen asimismo como capítulos de la publicación que está en el último estadio de la revisión, para su envío a la editorial/imprenta. La elaboración del CD con las presentaciones ha llevado más tiempo de lo previsto.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

1) Fase inicial:

- De noviembre 2008 a enero 2009: Recopilación de materiales ya experimentados, corrección y ampliación de los mismos. Información para asesoramiento exterior a través de correo electrónico y una reunión para profesores de la Universidad de Huelva en noviembre 2008.

- Noviembre 2008: Concesión proyecto innovación (PID040) noviembre 2008. Primera reunión informativa a participantes UHU (y mail informativo a asesores externos): bases para el diseño de fichas para cada sesión/conferencia con los alumnos y consejos para la elaboración de la unidad didáctica final.

2) Fase de aplicación I:

- De enero 2009 a junio 2009: Aplicación de los materiales durante las clases/conferencias. 1 reunión preparatoria con cada uno de los profesores antes de su clases para la elaboración del plan de clase, actividades complementarias (worksheet) y preparación de presentación power point. Clases magistrales como práctica para el proyecto:

7 de enero: Lecture I: *Tune into Ireland: A Cultural Journey through Music* (Fergal Kavanagh)

4 de febrero: Lecture III: Ireland Today (Deirdre Finnerty)

17 de marzo: *Lecture IV: Irish Identity through Film Productions* (Auxiliadora Pérez Vides)

1 de abril: *Lecture V: Ireland through Irish Visual Arts and Contemporary* Poetry (Luz Mar González)

5 de mayo: *Lecture VI: Irish folklore: Yeat's poetry, stories and myths* (Sonia Hernández Santano)

19 de mayo: *Lecture VII: James Joyce and his sequels. Bringing innovation to the Irish literary tradition* (María Losada Friend y Ana Maldonado Acevedo)

Además, en febrero se presentó en Dirección de Innovación la solicitad de ajuste de presupuesto que fue concedida para dedicar toda la financiación a la publicación de material didáctico con soporte audiovisual.

2) Fase de aplicación II:

Reunión con cada uno de los profesores para revisión de las actividades expuestas en clase y su selección para la publicación. Agrupación de todas las unidades didácticas bajo un mismo formato y contacto con la editorial encargada de la publicación.

3) Fase final (junio-julio):

Elaboración del informe final para su entrega antes del 30 de junio 2009 y envío final de revisiones a los participantes antes de su envío a la editorial/imprenta (Fénix Editora). Finalizar detalles técnicos de la elaboración del CD con las presentaciones power point. Envío de factura final a la Dirección de Innovación Docente antes del 15 de julio junto con la copia final de la publicación

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

En general, el proyecto ha seguido el plan previsto: la revisión de materiales ya utilizados en otros años se sistematizó en presentaciones de Power Point que se presentaron a los alumnos en sesiones/clases concretas organizadas bajo el título *Workshop on Ireland Series*. Tras cada una de las sesiones, la coordinadora del proyecto comentó con cada profesor los aciertos didácticos y la selección de materiales utilizados para su incorporación en la unidad didáctica correspondiente a incluir en la publicación final.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los resultados han sido óptimos: la recopilación de material ha permitido combinar ejercicios y temario ya preparado de otros años y la actualización del mismo con bibliografía y documentos novedosos que han permitido a los alumnos recibir una imagen y conocimiento de Irlanda, su cultura y su diversidad actualizados y en consonancia con la vida y la literatura tradicional y contemporánea de este país.

La elaboración de las presentaciones Power Point además, han presentado de manera activa las clases que se han dado como complemento al proyecto y han actuado de esqueleto para la elaboración por parte de cada profesor de una unidad didáctica que se incluye en la publicación planeada. Tal publicación se presenta como material elaborado y diseñado, a la espera de su última revisión y entrega a la editorial/imprenta que lo publicará.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

La innovación del proyecto consistía en combinar la experiencia de profesores de la Universidad de Huelva con profesores de otras universidades bajo un mismo tema y con el objetivo de crear material docente que presentara aspectos sobre la cultura, la lengua y la diversidad de Irlanda. Todo el profesorado de Huelva implicado en el proyecto asistió a las clases del resto de los colegas de manera que todos han comprobado diferentes técnicas de enseñanza en torno a un mismo objetivo didáctico. El alumnado, por otro lado, comprobó cómo de manera puntual, a lo largo de cuatro meses, podía estar reunido con compañeros de diferentes niveles para recibir clases puntuales que complementaban sus temarios respectivos. La riqueza y diversidad de los temas han permitido mostrar distintos y reales ángulos de Irlanda: a través de la música, de las representaciones artísticas (murales, pinturas, literatura y cine) y de su lengua.

El enriquecimiento de esta experiencia ha sido pues doble: tanto para profesores como para alumnos y deja como resultado práctico la publicación, que tras la revisión de la copia final, podrá usarse en los próximos años.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Como coordinadora del proyecto y organizadora de las sesiones con los profesores para la elaboración, revisión y presentación de cada una de las unidades didácticas que presenta la publicación, muestro mi satisfacción por el esfuerzo y el trabajo realizado por todos los miembros del proyecto. Agradezco a todos ellos la colaboración y el interés en un intento de innovar nuestras clases, incluyendo simultáneamente conocimientos adquiridos a través de nuestra investigación diaria. Igualmente agradezco a la Dirección de Innovación Docente la oportunidad concedida para poder mejorar nuestra docencia con el apoyo institucional de la Universidad.

Me gustaría sugerir que para convocatorias de otros años – y puesto que muchas de las actividades relacionadas con los proyecto terminan en mayo-junio- el tiempo permitido para la presentación de todos los trabajos implicados debería extenderse hasta septiembre (haciéndolo coincidir con el final del curso académico en el que el proyecto se ha aprobado). Es una sugerencia que permitiría a profesores dedicados a la investigación que compaginan sus labores con las labores docentes que acaban en julio, revisar todo el trabajo elaborado y presentar los resultados una vez acabadas las correcciones y las labores en las que estamos implicados para la elaboración de programas del año siguiente.

FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Anluain, C. Ni. (2000). *Reading the Future. Irish Writers in Conversation with Mike Murphy*. Dublin: The Lilliput P,.
- Brewster, S. et al. 1999. *Ireland in proximity : history, gender, space*. London, New York : Routledge.
- Craig, P. (1999). *The Oxford Book of Ireland*. Oxford: OUP.
- Deane, S. (1995). *The Field Day Anthology of Irish Writing*. Irlanda: Cork University Press.
- Duddy, T. (2002). *A History of Irish Thought*. London: Routledge.
- Fanning, C. (2000). *New perspectives on the Irish diaspora*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Gillis, A. A. y Aarón Kelly. (2001). *Critical Ireland. New Essays in Literature and Culture*. Dublin: Four Court Press.
- Hurtley, J. A. et al. (1996). *Diccionario cultural e histórico de Irlanda*. Barcelona: Ariel.
- Hyland, P. and Sammells, N. (1991). *Irish Writing. Exile and Subversion*. Houndmills: Macmillan.
- Heaney, S. (1995). *The Redress of Poetry. Oxford Lectures*. London: Faber and Faber.
- Jeffers, J. M. (2002). *The Irish Novel at the End of the Twentieth Century. Gender, Bodies and Power*. New York: Palgrave.
- Jen, G. (2000). *Who's Irish?* New York: Vintage Contemporaries.
- Mac Laughlin, J. (1997). *Location and dislocation in contemporary Irish society : emigration and Irish identities*. Cork: Cork University Press.
- Mathews, P. I. (2000). *New Voices in Irish Criticism*. Dublin: Four Courts Press.
- Ryan, R. (2000). *Writing in the Irish Republic. Literature, Culture, Politics 1949-1999*. Houndmill: Macmillan.
- Sierra, L. A. (1999). *Irlanda del norte: historia del conflicto*. Madrid: Sílex, D.L.
- Smyth, G. (2001). *Space and the Irish cultural imagination*. Houndmills: Palgrave.
- Townshend, C. (1999). *Ireland: the 20th century*. London: Arnold.

- Tolfree, P. (1992). *Ireland*. Harlow: Longman.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

TRABAJO COLABORATIVO EN EL ÁREA DE DERECHO FINANCIERO A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA MOODLE

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Varias titulaciones

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Malvárez Pascual, Luis……DNI: 29.790.626-Z……..

Categoría profesional: Profesor Titular de Universidad……

Departamento: Departamento de Derecho Público……..

Centro: Derecho……

Extensión telefónica: 89626/89451 Correo electrónico: malvarez@uhu.es....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Ramírez Gómez	Salvador	Derecho Público	salvador.ramirez@dpub.uhu.es
Sánchez Pino	Antonio José	Derecho Público	pino@uhu.es
Martínez Gálvez	Pablo	Derecho Público	galvez@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Derecho Financiero II	150	Quinto	Derecho
Régimen fiscal de la empresa	300	Primero	Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas
Derecho fiscal de la empresa	20	Tercero	Licenciatura de Relaciones Laborales

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Se ha creado a través de la plataforma Moodle un marco de colaboración entre los profesores del Área de Derecho Financiero y Tributario, para la elaboración de materiales virtualizados que son compartidos entre todos los integrantes del Área con el objetivo de permitir un mejor desarrollo de la enseñanza y aprendizaje en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. Para ello se ha creado una compleja arquitectura informática de cursos en la citada plataforma enlazados entre sí. Así en primer lugar, el administrador del sistema ha diseñado con las aportaciones de todos unos materiales comunes que son utilizados por todos los alumnos de las diferentes asignaturas en las que imparte docencia el Área de conocimiento. En segundo lugar, cada profesor dispone en el sistema de un curso específico para sus propios alumnos, para permitir la individualización de los contenidos específicos de cada asignatura, para proporcionar otro material específico distinto del genérico controlado por el administrador. Además, es necesario que así sea al objeto de que los profesores puedan comunicarse con sus propios estudiantes a través de los diferentes sistemas establecidos en la

plataforma (foros, chat, videoconferencia, correo, etc.). Además, se ha creado un tercer curso ("Zona Común de profesores"), al que tienen acceso únicamente los profesores a efectos de crear un espacio común que permite una continua interrelación entre los profesores que participamos en el proyecto, donde podemos compartir materiales, ideas y experiencias, lo que sin duda redundará en una mejora de la docencia.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

Los nuevos sistemas de enseñanza/aprendizaje que hemos de aplicar en el Marco del Espacio Europeo de Educación Superior van a exigir a los profesores un mayor esfuerzo en la preparación de materiales adecuados para el desarrollo de la docencia universitaria en este nuevo contexto. El sistema tradicional de clase magistral fundamentado en uno o varios manuales debe dejar paso a la implementación de un conjunto de actividades que permitan el desarrollo de competencias de diverso orden. Las nuevas tecnologías que se emplean en el mundo educativo pueden ayudar en este proceso de adaptación del profesorado universitario mediante la creación de espacios virtuales comunes, que permitan una reflexión colectiva sobre las nuevas necesidades y objetivos y los medios que han de emplearse para su consecución. Las plataformas de teleformación aportan el marco ideal para la creación de este espacio común entre los profesores y para la elaboración de materiales virtualizados que ayuden a un desarrollo adecuado de estos nuevos sistemas de aprendizaje. Pero, además, dichas plataformas pueden permitir la creación de un espacio propio para los profesores de un área de conocimiento, lo que posibilitará una continua interacción entre los profesores, lo que permitirá el intercambio de ideas, materiales o experiencias docentes.

8. OBJETIVOS:

El objetivo de este proyecto es diverso, aunque todos están finalmente orientados a un único fin, como es la mejora de la calidad docente.

En primer lugar, se trata de compartir esfuerzos entre los profesores del Área de Derecho Financiero. La elaboración de materiales adaptados al nuevo sistema de crédito europeo requiere de un ingente trabajo. Evidentemente, es absurdo que todos y cada uno de los profesores elaboremos materiales de forma individual y al

margen de los trabajos ya desarrollados por otros profesores. Al igual que en los sistemas de enseñanzas tradicionales se establecía como material un manual elaborado por un profesor o conjunto de ellos; en los nuevos sistemas el trabajo colaborativo a la hora de desarrollar materiales de trabajo puede dar muy buenos resultados.

En segundo lugar, se trata de proponer un espacio común a los profesores, que permita una continua interacción entre todos ellos, lo que permitirá un continuo intercambio de ideas y de experiencias docentes que supondrán una mejora de la

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Durante el curso 2008/2009 se han cumplido todos los objetivos del proyecto. Por un lado se han creado materiales virtualizados adaptados al EEES y por otro, se ha diseñado la arquitectura informática idónea para permitir los objetivos perseguidos con el proyecto. Por otra parte, se ha creado un espacio compartido entre los profesores del Área, que está permitiendo el intercambio de materiales, experiencias y estrategias docentes. Todo ello ha permitido poner en práctica el proyecto de forma generalizada, con todos los recursos inicialmente previstos, desde el principio del segundo cuatrimestre, aunque de forma parcial ya venía funcionando en la Asignatura Derecho Financiero II desde el principio del curso.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Durante el curso 2008-2009 se ha creado a través de la plataforma de enseñanza virtual *Moodle* un marco de colaboración entre los profesores del área de Derecho Financiero y tributario de la Universidad de Huelva, al objeto de elaborar y compartir materiales virtualizados que permitan un mejor desarrollo de la enseñanza y aprendizaje en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. A efectos de mostrar una somera idea del funcionamiento externo del conjunto de cursos que se han debido diseñar para poder compartir materiales y contenidos, vamos a hacer una breve descripción de los diferentes cursos y asignaturas que se han creado y los objetivos de cada una de ellas:

"Asignatura generadora de contenidos"

Se trata de una asignatura diseñada únicamente para la creación de los materiales y contenidos que son compartidos por otras asignaturas. En definitiva, en dicha página se ha construido todo el contenido al que pueden acceder los estudiantes de todos los profesores que han participado en el proyecto. A dichos contenidos se accederá en todo caso a través de cada una de las asignaturas propias de cada estudiante. Los contenidos de este curso, elaborados por todos los profesores que han colaborado, son gestionados por un único administrador, que es la única persona que cuenta con los permisos necesarios para realizar modificaciones en tales contenidos. Esta gestión centralizada de los contenidos compartidos evita que pueda producirse una pérdida de la información contenida en el curso por el manejo inadecuado de la plataforma. En definitiva, esta asignatura no es más que un repositorio de información, al que se van a redireccionar los demás cursos. El acceso a los materiales compartidos se realiza a través de unos sencillos iconos que permiten la navegación a través de páginas web. Además, de unos materiales generales de diverso tipo (normativa tributaria, materiales de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria, glosario tributario, selección de la prensa diaria de contenido fiscal etc.) la parte fundamental es el temario, con una estructura que se repite en cada una de las diferentes partes que lo componen: apuntes virtualizados, documentos, casos prácticos resueltos y por resolver y ejercicios de autoevaluación.

Curso propio de cada profesor en la que se comparten los materiales de la asignatura "generadora de contenidos".

En la asignatura específica se accede mediante iconos al contenido de la asignatura generadora de materiales al contenido compartido depositado en ella. El sistema que permite compartir los materiales es muy sencillo, pues se consigue simplemente mediante la inserción de unos breves códigos en la configuración de la asignatura receptora de los contenidos. El profesor de la asignatura podrá combinar el material compartido con material propio de dicho curso. Así, por ejemplo, en la asignatura Derecho Financiero II se han incluido iconos propios que permiten navegar a través de los materiales y actividades docentes específicas de dicha asignatura (guía docente de la asignatura, tablón de anuncios y otras utilidades de diverso tipo), junto con los iconos correspondientes al material compartido. El estudiante puede acceder en realidad a dos asignaturas diferentes, pero esa es la arquitectura interna que queda oculta a los usuarios, pues aparentemente están integradas en un solo curso. Para conseguir un entorno homogéneo para los diferentes cursos entrelazados se ha realizado un diseño similar de los iconos y páginas web del material compartido y del específico de la asignatura.

Asignatura compartida entre todos los profesores de la red: "Zona común de profesores"

La creación de una asignatura donde todos los profesores de la red pueden acceder con perfil de administrador es la culminación del proyecto. Con ello se posibilita la creación de un espacio común que permitirá una continua interrelación entre los profesores que participen en el proyecto, donde podrán compartir materiales, ideas y experiencias, lo que sin duda redundará en una mejora de la docencia. En este sentido, todos los profesores pueden dejar documentos, casos prácticos y, en general, cualquier actividad docente. También podrán utilizar todo el material que se haya depositado por otro profesor en dicho curso para lo que simplemente tendrán que descargar los correspondientes ficheros.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El aspecto más complejo ha sido la solución de las cuestiones de tipo informático para posibilitar que puedan enlazarse diversos cursos en la plataforma *Moodle*, de tal modo que puedan compartirse entre varias asignaturas unos mismos contenidos o materiales, o parte de ellos. La arquitectura interna de este complejo entramado de cursos enlazados entre sí no es visible para los estudiantes, que trabajarán en el entorno de una asignatura única. Además, la navegación entre los diferentes materiales y contenidos se ha realizado a través de un sistema de páginas web, lo que facilita enormemente la utilización de dichos materiales, pues no es necesario que el estudiante tenga conocimientos específicos sobre el uso de la plataforma de enseñanza virtual. Además, en alguna asignatura los contenidos compartidos se han mezclado con el material propio de dicha asignatura, sin que el usuario pueda distinguir entre los materiales compartidos y los que no lo son, pues todos ellos se han integrado de forma armónica en un único curso. Todo ello ha requerido la elaboración de una compleja arquitectura informática que se ha ido desarrollando por los becarios asignados al proyecto de forma paralela al desarrollo de los contenidos por parte de los profesores y que ha permitido idear un sencillo mecanismo para enlazar diferentes cursos de la plataforma Moodle para que los usuarios trabajen en el entorno de un único curso. A partir del inicio del segundo cuatrimestre fue posible que los contenidos que ya estaban a disposición de los estudiantes pudieran verse con la nueva apariencia, así como que pudieran compartirse tales contenidos en las diferentes asignaturas relativas al Sistema Fiscal español en la Universidad de Huelva.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

A través del presente proyecto se ha creado una doble vía para compartir materiales y experiencias docentes entre los profesores del Área de Derecho financiero y tributaria. Una primera, de materiales visibles para los estudiantes y que son gestionados por un único administrador que se encarga de la modificación de la asignatura generadora de los materiales compartidos. Una segunda, que permite compartir el material a todos los profesores, al margen de los contenidos visibles para los estudiantes, lo que va a ayudar a la programación de nuevas tareas docentes. En esta segunda asignatura todos los profesores tienen la consideración de administradores del sistema, por lo que tienen acceso a todas las utilidades. Ello ha permitido establecer un canal de comunicación entre todos los profesores de enorme relevancia, a través de cualquiera de las utilidades de comunicación de la plataforma (foros, chat, videoconferencia, correo, etc.). A través de este curso se podrán establecer debates a través de los foros de discusión sobre cuestiones que afectan a la labor docente o a otros aspectos de la vida universitaria o se podrán utilizar blogs para la exposición de ideas por los que quieran participar en esta experiencia. Todo ello propiciará una continua interacción entre los profesores mediante un constante intercambio de ideas y experiencias que, sin duda, supondrá una mejora de la calidad docente. Además, el proyecto ha permitido la posibilidad de compartir esfuerzos entre los profesores del área de conocimiento y, en definitiva, de optimizar los recursos disponibles, pues disminuirá el tiempo que será necesario para preparar unos materiales de calidad.

Finalmente, el éxito de este Proyecto de Innovación podría llevar al Área de Derecho Financiero a plantearse la creación de una red más amplia formada por profesores de otras Universidades, a efectos de dar soporte a una posible colaboración entre todos ellos para aportar materiales que puedan ser objeto de incorporación a los soportes virtuales gestionados desde la Universidad de Huelva. Ello permitiría la creación de una red de profesores que, a través de un sistema cooperativo, podrán colaborar en la elaboración de nuevos materiales docentes y, en definitiva, podrán compartir nuevas experiencias en el marco de un nuevo paradigma de la enseñanza.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Durante el curso 2008/2009 hemos elaborado materiales y contenidos adaptados a las nuevas necesidades docentes del EEES para las asignaturas que tienen como objeto de estudio el sistema fiscal español. Para este curso académico he coordinado la elaboración de materiales para los alumnos de las diferentes asignaturas en las que tiene docencia el área de Derecho Financiero y Tributario a través de la colección *Materiales para la docencia*, a través del Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva, en dos volúmenes (nº 70 y nº 76). El nuevo modelo universitario derivado de la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior exige la elaboración de materiales adecuados a los objetivos que se pretenden lograr con el nuevo sistema. La puesta a disposición de los estudiantes de este material, permitirá a los profesores adaptar los métodos docentes a las exigencias del nuevo contexto de la educación superior.

Estos materiales que hemos publicado en la citada colección de "Materiales para la docencia" han sido objeto de virtualización en la plataforma Moodle. Dicha virtualización a través de un sistema de navegación web, mediante *paquetes scorm*, permitirá que los mismos tengan un valor añadido. Estas nuevas tecnologías posibilitan su continua adaptación a las nuevas necesidades que van surgiendo y a los continuos cambios normativos que se producen en las normas tributarias. Además, permite incorporar una serie de materiales complementarios, como puede ser normativa actualizada (incorporamos enlaces en cada artículo citado a la correspondiente página de noticiasjuridicas.com), casos prácticos resueltos (normalmente los hemos desarrollado en *popup*), artículos de prensa, vídeos, hiperenlaces a otras páginas web, ejercicios de autoevaluación, que además de colaborar en el mejor entendimiento de la materia (se da una explicación de la respuesta correcta) suponen un entrenamiento sobre el sistema de examen en el que consiste parte de la evaluación, etc. Estas páginas web se han creado a partir del programa Wimba Create, mediante el desarrollo de *paquetes Scorm* que hemos subido a la plataforma Moodle. No obstante, previamente hemos tenido que desarrollar unas plantillas con bastantes modificaciones respecto a la elaborada para la Facultad de Derecho, pues tanto el formato general como los estilos, tamaño y colores de las letras imposibilitaban el estudio. Por ello, hemos debido generar un nuevo modelo de plantilla que no sólo ha corregido estas cuestiones, sino también las meramente estéticas, importantísimas también para generar un entorno que invite a la lectura y al estudio. Todas estas acciones integradas van dirigidas a tratar de mejorar la calidad de nuestra docencia, para una mejor formación de nuestros estudiantes universitarios.

La virtualización de los materiales se va a convertir en una estrategia docente fundamental en muy corto espacio de tiempo. Los alumnos que han nacido en la era digital van a demandar otro modelo de enseñanza, pues no son consumidores pasivos de contenidos. Los nuevos sistemas deben permitir que sean ellos los que creen al menos parte de esos contenidos. Van a ser alumnos muy creativos que sólo van a involucrarse en la aventura de su propio aprendizaje si les ofrecemos un entorno educativo que se adapte a sus inquietudes y visión del mundo. Los buscadores de información (Google, yahoo, etc.), o sitios web como YouTube o comunidades virtuales como MySpace, Facebook, Tuenti y otros muchos similares deben ser considerados como aliados en el proceso de formación de los estudiantes. El profesor ya no es el único poseedor de conocimientos, pues a través de la red existen múltiples opciones de acceder al mismo. El profesor debe cambiar su rol, si bien este proceso debe producirse paso a paso, pues en el futuro su papel debe estar más orientado a ser un guía en el propio proceso de aprendizaje del estudiante, debiendo ofrecer materiales, no ya exclusivos, sino que por su calidad puedan competir con todos aquellos que tienen a su disposición los estudiantes a través de Internet.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Material para la docencia nº 70: Lecciones del sistema fiscal español. Volumen 1: La Imposición directa
- Material para la docencia nº 76: Lecciones del sistema fiscal español. Volumen 2: La Imposición indirecta
- Asignaturas virtualizadas a través de la plataforma de teleformación Moodle:
    - Derecho Financiero II (Derecho. Quinto Curso).
    - Régimen fiscal de la Empresa (LADE. Primer Curso).
    - Derecho Fiscal (Relaciones Laborales. Tercer curso).

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

VIRTUALIZACIÓN DE MATERIALES DOCENTES PARA SU USO EN LA PLATAFORMA MOODLE DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA DE LA ASIGNATURA CÁLCULO DE SISTEMAS DE LA I.T. INFORMÁTICA DE SISTEMAS

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [x] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Marchena González, Begoña……DNI: 29.788.522……

Categoría profesional: Profesora Titular de Universidad……

Departamento: Matemáticas……

Centro: Escuela Politécnica Superior de La Rábida……

Extensión telefónica: ……89922.Correo electrónico: marchena@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Algaba Durán	Antonio	Matemáticas	algaba@uhu.es
García García	Cristóbal	Matemáticas	cristoba@uhu.es
Marchena González	Begoña	Matemáticas	marchena@uhu.es
Merino Morlesín	Manuel	Matemáticas	merino@dmat.uhu.es
Reyes Columé	Manuel	Matemáticas	colume@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Cálculo de Sistemas	94	1º	Ingeniería Técnica Informática de Sistemas

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Este proyecto está pretendiendo abordar las deficiencias de aprendizaje que hemos observado en el aula. Para ello, hemos elaborado y presentado en un espacio de la plataforma "Moodle" de la Universidad y, utilizado por parte del alumno, materiales didácticos, que favorecen el aprendizaje en un contexto virtual, dando respuestas a los problemas que nos venimos encontrando en el aula: deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, falta de base, desmotivación, visión de de dificultad y falta de trabajo personal. La virtualización de asignaturas del Departamento de Matemáticas pretende ser una herramienta real para disminuir estas deficiencias.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

La tasa de fracaso y, lo que es más llamativo, la elevada tasa de abandono de esta asignatura nos llevó a considerar como acción de mejora la potenciación de nuevas ideas y proyectos virtuales. El objetivo principal de este proyecto fue motivar al alumno haciéndole ver que las matemáticas son accesibles y proporcionándole unas líneas de actuación y unos recursos didácticos virtuales para el aprendizaje y para el manejo de la asignatura paralelamente a las explicaciones desarrolladas en clase. La virtualización de la asignatura se desarrolla progresivamente y de forma paralela a las clases presenciales. Así, aquellos que no pueden asistir con asiduidad a las clases de la asignatura pueden estar en contacto con los compañeros, acceder a los contenidos explicados en las clases presenciales e ir al día en la temporalización de las mismas. Para disminuir las tasas de fracaso y abandono se actúa en el ámbito de la acción tutorial y del fomento de las motivaciones del alumnado para el uso de estas nuevas formas de aprendizaje.

La implantación de los créditos ECTS obliga a un incremento del trabajo personal por parte del alumno. Este proyecto nos está permitiendo el uso de materiales didácticos adecuados que hacen posible este trabajo personal, lo que conlleva el aprovechamiento del número de horas dedicadas a la impartición de clases teóricas y prácticas.

8. OBJETIVOS:

Los objetivos principales del proyecto están siendo los siguientes:

- Proporcionar al alumno unas líneas de actuación para comprender, manejar y superar la asignatura.
- Concienciar a los alumnos de la importancia de entender la teoría del tema para obtener conclusiones.
- Aumentar las horas de trabajo personal diario del alumno para que vayan asimilando los nuevos conceptos con mayor soltura.
- Elaboración de unos recursos didácticos para que el alumno practique, de manera personal y a su ritmo, la parte instrumental y mecánica de las matemáticas.

- Creación de un entorno virtual que posibilite seguir el desarrollo de las asignaturas a aquellos estudiantes que no puedan asistir a las clases presenciales.
- Dinamizar la asignatura, la captación y el seguimiento de alumnos que participen activamente, tutorizarlos virtualmente para detectar sus carencias y darles una herramienta para solucionar dichas carencias y, potenciar y dirigir el aprendizaje de los alumnos.
- Disminuir las deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura implicada en el proyecto.
- Mejorar el material docente disponible y elaboración de nuevo material virtual.
- Promover la aplicación de nuevas metodologías, herramientas y recursos que favorezcan el aprendizaje en un contexto virtual y lleven a la reducción de las tasas de fracaso y abandono.
- Actuar en el ámbito de la acción tutorial y del fomento de las motivaciones del alumnado para la asistencia a las distintas actividades del aprendizaje y la reducción de las deficiencias en el proceso de aprendizaje.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Se está proporcionando al alumno unas líneas de actuación para comprender, manejar y superar la asignatura, así como concienciándolos de la importancia de entender la teoría del tema para obtener conclusiones.
Se ha elaborado unos recursos didácticos para que el alumno practique, de manera personal y a su ritmo, la parte instrumental y mecánica de las matemáticas. Y se ha creado un entorno virtual que posibilita seguir el desarrollo de las asignaturas a aquellos estudiantes que no pueden asistir a las clases presenciales.
La asignatura se ha dinamizado, en el sentido de que se está captando y siguiendo al alumno para que participen activamente, tutorizándolos virtualmente para detectar sus carencias y dándoles una herramienta para solucionar dichas carencias y, potenciar y dirigir el aprendizaje de los alumnos.
Se está pretendiendo disminuir las deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura implicada en el proyecto.
Se ha mejorado el material docente disponible y elaborado nuevo material virtual.
Se está promoviendo la aplicación de nuevas metodologías, herramientas y recursos que favorecen el aprendizaje en un contexto virtual y llevan a la reducción de las tasas de fracaso y abandono.
Se está actuando en el ámbito de la acción tutorial y del fomento de las motivaciones del alumnado para la asistencia a las distintas actividades del aprendizaje y la reducción de las deficiencias en el proceso de aprendizaje.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

El desarrollo de este proyecto supuso las siguientes fases:

1ª fase: Recopilamos el material docente existente y lo informatizamos.

2ª fase: Elaboramos e informatizamos nuevo material docente.

3ª fase: Pedimos un espacio en el entorno "Moodle" de la Universidad de Huelva para esta asignatura y lo personalizamos para el desarrollo virtual de la misma.

4ª fase: Motivamos, y continuamos motivando, al alumnado para que hagan uso de este material disponible.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Se han mejorado y, en su caso, elaborado nuevos materiales didácticos informatizados:

Desarrollo teórico de cada tema para que dispongan de todo el material teórico que se expone en las clases presenciales, con los que se está pretendiendo orientarlos en el estudio de la asignatura. Para su mejor comprensión, esta teoría va intercalada con ejemplos y problemas tipo resueltos, además se explica la idea intuitiva de los conceptos que manejamos durante el tema.

Hojas de trabajo específicas para que el alumno trabaje y practique con las herramientas de la asignatura. El alumno debe participar activa y particularmente en este punto, bien de forma personal o colectiva y ser consciente de que, con las herramientas adquiridas, la superación de la asignatura está íntimamente ligada con este trabajo personal. Estas hojas van acompañadas de sus respectivas soluciones.

Material didáctico específico para alumnos de nuevo ingreso que ayuda a paliar las deficiencias de conocimientos básicos, relacionados con las matemáticas, que habitualmente sufren estos alumnos.

Estos nuevos materiales se están poniendo a disposición de los alumnos de manera virtual, en el entorno "Moodle" que posee la universidad de Huelva, y se están integrando en el transcurso del curso.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de

Se recopiló el material docente existente y, en el caso en que no existía, se elaboró nuevo material docente e informatizó todo este material. Tenemos informatizado todos los desarrollos teóricos de esta asignatura tema por tema. De igual forma tenemos informatizado unas hojas de trabajo específicas por temas complementadas con las respectivas soluciones para que el alumno a medida que va haciendo los ejercicios y problemas pueda ir corrigiéndose.

En el desarrollo de este proyecto pedimos un espacio en el entorno virtual de la plataforma "Moodle" de la Universidad de Huelva, concediéndonos un espacio específico para dicha asignatura. En él estamos poniendo a disposición de los alumnos el material informatizado que hemos preparado: los desarrollos teóricos, una relación de problemas y ejercicios con sus correspondientes hojas de soluciones por cada tema (véase el anexo a esta memoria).

La plataforma cuenta con una agenda donde el profesor le pone los eventos más significativos relacionados con la asignatura, así como las fechas de entrega de los trabajos.

En esta plataforma tenemos distintos foros de opinión para que los alumnos planteen sus dudas y, en la medida de lo posible se las resuelvan entre ellos. No obstante, estos foros son continuamente supervisados por el profesor, cuando ha hecho falta ha mandado un mensaje con la resolución de la duda. Asimismo, desde la plataforma, el alumno puede mandar mensajes al profesor y viceversa, sin que estos mensajes sean conocidos por los demás alumnos, garantizándose así la privacidad de los mismos.

Para alumnos de nuevo ingreso y/o con deficiencias de conocimientos básicos relacionados con las matemáticas, se han colgado los apuntes de un curso llamado *curso 0* donde se dan los conocimientos básicos de los siguientes tópicos matemáticos: operaciones básicas, trigonometría, geometría del plano y funciones elementales. En estos apuntes se encuentra una profusión de ejercicios y problemas que el alumno puede resolver.

También se ha puesto a disposición de los alumnos de manera virtual una relación de exámenes de convocatorias anteriores, material que para ellos es de gran utilidad a la hora de la preparación de la asignatura.

Para acceder a esta plataforma los alumnos han de darse de alta la primera vez, usando para ello un código que se les proporcionó en clase y, una vez dados de alta, pueden hacer uso de la misma.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Durante este curso 08/09 estamos considerando como parámetros para evaluar el éxito de este proyecto, el aumento del interés por la asignatura, teniendo en cuenta la asistencia a clases presenciales, el número de alumnos que están haciendo uso de la plataforma y la asiduidad con la que lo hacen, además del incremento en el número de aprobados y la reducción de tasa de abandono.

De entre todos los parámetros que se pueden medir hasta la fecha, el más objetivo puede ser el uso de esta plataforma y la asiduidad con la que lo hacen, quedando los profesores implicados en el proyecto, muy satisfechos con este parámetro.

En los próximos meses y, más general, en los próximos cursos, se considerará como principales parámetros para evaluar el éxito del proyecto el incremento en el número de aprobados y la reducción de tasa de abandono. Asimismo, consideraremos como parámetros evaluables el aumento del interés por la asignatura, teniendo en cuenta la asistencia a clases presenciales, el uso de los recursos informáticos disponibles en la plataforma: descargas de apuntes, de problemas, de exámenes, etc. y la asiduidad con la que lo hacen.

En este proyecto participan activamente varios profesores del Departamento de Matemáticas, impartiendo asignaturas de contenidos y metodologías similares a los que se abordan en este proyecto, por lo que su implementación a dichas asignaturas se podrá realizar de forma natural.

Entre otras asignaturas afines a Cálculo de Sistemas se pueden citar:

- Cálculo de Gestión.
- Cálculo de I. Química.
- Fundamentos Matemáticos de la I.T. Industrial, en todas sus ramas.
- Fundamentos Matemáticos de la I.T. Forestal.
- Fundamentos Matemáticos de la I.T. Minas.
- Matemáticas de CC. Geológicas.
- Fundamentos Matemáticos de CC. Ambientales.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Somos conscientes de que la experiencia es positiva en cuanto a lo que ya se ha hecho, aunque también somos conscientes de que es ahora cuando los alumnos nos pueden hacer las propuestas de cambio, errores que detectan, posibles mejoras, etc., y también cuando los profesores implicados en las asignaturas afectadas podemos ver las necesidades para una futura reforma o ampliación, y la utilidad del trabajo realizado.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

En el entorno "Moodle" de la universidad de Huelva http://moodle.uhu.es/contenidos/ tenemos un espacio dedicado a esta asignatura y donde se encuentra desarrollado este proyecto.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

UN SISTEMA VIRTUAL DE COMPUTACIÓN PARALELA Y DE TIEMPO REAL

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Martín Ramos, José Manuel……DNI: 24.238.022-R……..

Categoría profesional: Profesor Colaborador Doctor…….

Departamento: Tecnologías de la Información……

Centro: Escuela Politécnica Superior……..……

Extensión telefónica: 87637….Correo electrónico: jmmartin@dti.uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Sánchez Raya	Manuel	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	msraya@diesia.uhu.es
Fernández Bejarano	F. Javier	Tecnologías de la Información	javier.fernandez@dti.uhu.es
Márquez Hernández	Antonio Ángel	Tecnologías de la Información	amarquez@dti.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Programación en Tiempo Real	20	5	Ingeniería Informática
Programación Concurrente	60	2	Ingeniería Técnica Informática de Gestión y de Sistemas
Programación Distribuida y Paralela	20	5	Ingeniería Informática

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

La tecnología ha permitido que dispongamos hoy en día de ordenadores personales que no hace mucho tiempo eran considerados como superordenadores. Esto significa, que para hacer prácticas en un supercomputador actual, hemos de esperar cerca de una década debido a su enorme costo.

Este proyecto pretende remediar este problema, con el montaje de un ordenador de 720 microprocesadores de procesamiento gráfico para las prácticas de asignaturas de Programación Tiempo Real y Concurrente.

Este proyecto es realizable gracias al gran avance en las tecnologías de microprocesadores gráficos y a enorme abaratamiento de los mismos, rondando un coste aproximado de 1.66€ por microprocesador.

Además, pretendemos diseñar un sistema, a través del cual, permita a los alumnos y profesores utilizarlo de manera online o virtual desde cualquier sitio.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Todo plan de estudios de Ingeniero Informático, de cualquier universidad contiene al menos una o varias de *Programación Concurrente, Paralela o de Tiempo real*. El problema surge cuando se intentan realizar prácticas en sistemas altamente paralelizados ya que son muy costosos, alrededor de miles de euros por microprocesador. Este coste hace que solo ciertos organismos y universidades puedan tener estos superordenadores con miles de microprocesadores utilizados normalmente para la investigación y no para la docencia.

El ánimo del equipo de profesores que presentan este proyecto es la de montar un superordenador a un costo muy reducido utilizando como base la tecnología de procesamiento gráfico mediante computo SIMT (single-instruction, multiple-thread) con un total de 720 microprocesadores gráficos.

Una vez montado el sistema hardware, se diseñará un sistema software mediante el cual los alumnos de las asignaturas relacionadas con la computación paralela, concurrente y de tiempo real puedan probar sus prácticas en este ordenador desde cualquier lugar y hora.

8. OBJETIVOS:

Los objetivos de nuestro proyecto de innovación docente son:

1.- El objetivo fundamental es diseñar y montar el ordenador de computo paralelo, instalar y configurar las herramientas software que nos permitan el desarrollo de programas para las prácticas de las asignaturas de Tiempo Real y Programación Concurrente y Paralela.

2.- Desarrollar el conjunto de herramientas necesarias (procesamientos por lotes, ejecución virtual, plataforma web, etc.) para que facilite el uso del sistema a los alumnos que lo utilicen de manera online ya sea desde casa o desde la universidad.

3- Desarrollar los contenidos docentes que permitan a la comunidad universitaria (alumnos y profesores) comprender y utilizar el sistema (entrada, salida del sistema, compilación de prácticas, lanzamiento concurrente y paralelo de código, etc.).

4.- Desarrollar una plataforma web que permita difundir estos contenidos y que permita el control de la gestión de usuarios del sistema.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Los objetivos planteados se han cumplido prácticamente en su totalidad. Los dos últimos objetivos se han cumplido parcialmente debido a que la puesta en marcha de este proyecto será realizada en el próximo curso académico. Más detenidamente el grado de cumplimento de los objetivos:

1. Se ha cumplido gracias al soporte económico del proyecto de innovación docente, del Departamento de Tecnologías de la Información y del Proyecto "SISTEMA INTELIGENTE PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS (SINTEIA)" con código P07-TIC-02913 de la Universidad de Granada, en el cual participa el coordinador de este proyecto.

2. También se ha cumplido en su totalidad. Dichos recursos software están almacenados en el supercomputador y el servidor web de la universidad. Para acceder al entorno de programación basta con utilizar la dirección: http://www.uhu.es/josem.martin/php/remote

3. El tercer objetivo también se ha cumplido parcialmente. Se ha desarrollado un manual (http://www.uhu.es/josem.martin/php/remote/Manual_RmCompilation.pdf) para que el usuario pueda manejar el entorno de programación, el resto de contenidos sería material docente para el próximo curso.

4. Se ha cumplido parcialmente. Actualmente están disponibles a través de las direcciones web antes comentadas. Se ha pensado en utilizar los recursos web de la universidad (plataforma moodle) para su divulgación a la comunidad mientras el sitio web es desarrollado.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia obtenida mediante este proyecto ha sido enorme. Los conocimientos y experiencias adquiridos por los profesores y el material (hardware y software) generado a disposición de los alumnos y profesores de las asignaturas relacionadas con este proyecto es muy elevado.

Debido a que es el primer superordenador que se ha montado y al software desarrollado, los diferentes problemas encontrados en la línea de trabajo y las soluciones realizadas ha dotado de amplia experiencia al grupo de trabajo.

Esperamos plasmar dichos conocimientos en los materiales docentes y esperamos también que los alumnos se nutran de dichos conocimientos.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

En cuanto a la metodología de trabajo, se han mantenido varias reuniones donde se han repartido el trabajo y donde se ha discutido en común las inquietudes, problemas y soluciones adoptadas.

El conjunto de profesores se dividió en dos, uno se dedico al aspecto hardware (adquisición, instalación y configuración del sistema) y el segundo al aspecto software (desarrollo del entorno virtual de compilación, sistema de compilación real en el servidor remoto, Gestión de información y comunicación cliente-servidor, Generación del Scheduler de trabajo, etc.)

A la finalización del trabajo de ambos grupos, se fusionaron el desarrollo obtenido para la fase de evaluación y prueba, corrigiéndose los problemas encontrados.

Finalmente se generó el manual de usuario y para el comienzo del próximo curso académico se generará completamente el material docente.

La prueba de carga máxima del sistema, se realizará mediante las prácticas que se desarrollarán por los alumnos matriculados en las asignaturas.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

De los cuatro tipos de objetivos perseguidos en el proyecto, debido a la complejidad de los dos primeros y la imposibilidad de implantar el sistema para el primer cuatrimestre, el grupo de desarrollo decidió desarrollar los más complejos (2 iniciales) y completar totalmente los dos últimos objetivos que afectan al desarrollo de materiales de docencia para las asignaturas implicadas. Podemos decir, sin ninguna duda, que el equipo ha completado con satisfacción el 90% de proyecto, el 10% restante consistente en el desarrollo de los materiales de la programación SIMT para el equipo de supercomputación paralela montado se realizarán en los contenidos docentes de las asignaturas.

Los resultados obtenidos en el proyecto los podemos clasificar en tres grupos: Resultados Hardware, Software y Docentes

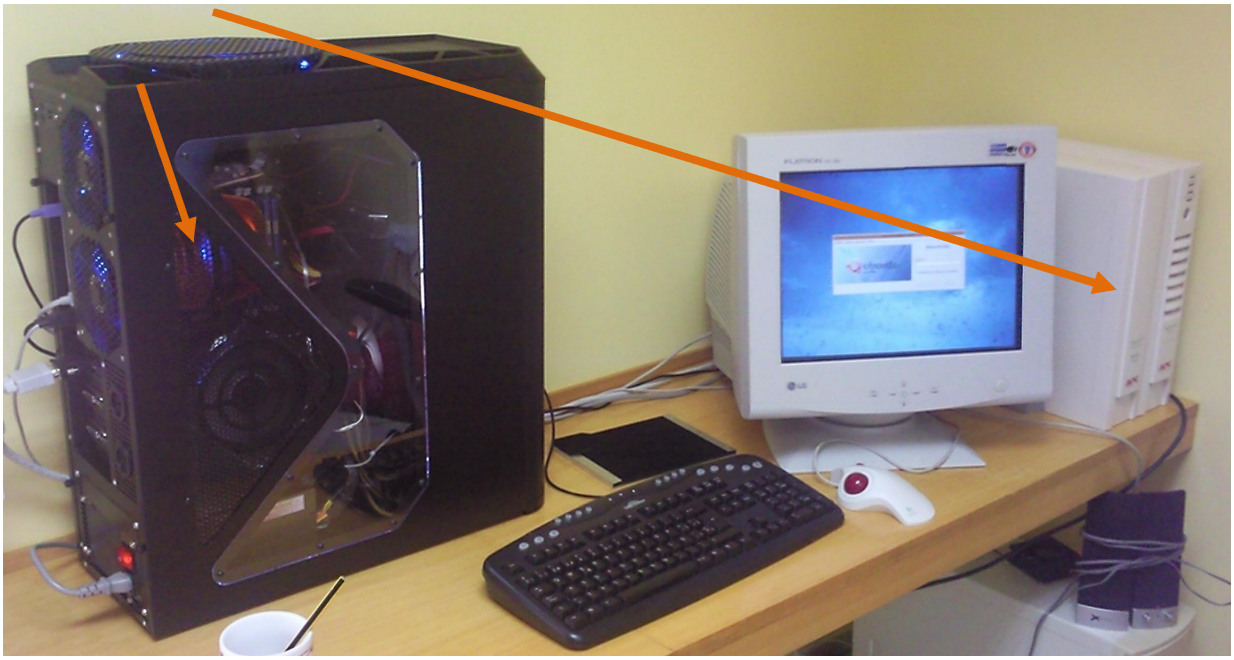
RESULTADOS HARDWARE

La implantación de sistemas de supercomputación paralela y de tiempo real es altamente costosa por su redundancia hardware. Gracias al desarrollo de nuevas tecnologías de fabricación y replicación hardware y al abaratamiento de los costos de producción, se la llegado a límites donde el costo de producción de un núcleo de microprocesador sea aproximadamente de 1€ o menos. Estos núcleos, sin embargo, no son núcleos de microprocesadores centrales sino núcleos de microprocesadores gráficos de gran potencia que hasta hace my poco no podían ser programados directamente.

Gracias hoy en día a estas compañías que ha liberalizado el código y la información sobre su programación lo que han posibilitado la construcción de supercomputadores de bajo costo.

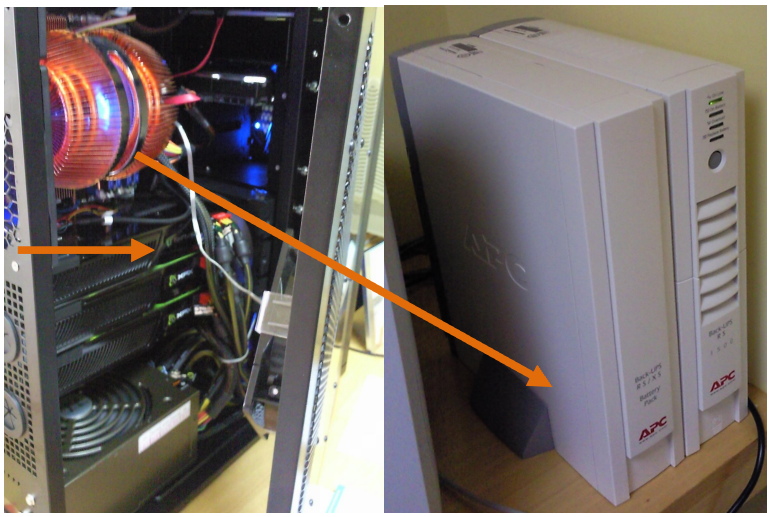
Aún siendo de bajo costo, el hardware necesario se excede mucho de la ayuda de 1000€ que este proyecto de innovación docente ha dotado a este proyecto. Conociendo este problema por el grupo de trabajo, éstos antes de solicitar este proyecto buscaron financiación adicional de manera que pasamos a comentar.

En la siguiente figura pueden observar el equipo hardware completo. El equipo está compuesto por un servidor y SAI de 1500VA.



El servidor está compuesto entre otro hardware, por tres tarjetas gráficas de supercomputación paralela. Para el uso las 24h por parte de la comunidad universitaria, se ha acompañado al servidor de un SAI con capacidad de proporcionar 800W (máximo rendimiento de las tarjetas de supercomputación) durante 35 minutos.

Tarjetas Gráficas de Supercomputación Paralela



El equipo hardware ha sido soportado económicamente por:

1. 1000€ cedidos por el profesor Dr. D. José Manuel Martín Ramos, procedente del proyecto de investigación "SISTEMA INTELIGENTE PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS (SINTEIA)" con código P07-TIC-02913 de la Universidad de Granada (Dr. D. Ignacio Requena Ramos) en el cual participa.

   Con este dinero se ha adquirido la caja, placa madre, microprocesador central, memoria principal, disco duro, y una tarjeta gráfica SIMT de 240 microprocesadores.

2. 1000€ aportados por el proyecto de Innovación Docente de la Universidad de Huelva (convocatoria 2008/2009). Con este dinero se ha adquirido dos restantes tarjetas gráficas SIMT, con un total de 720 microprocesadores.

3. 400€ aportados por Dpto. Tecnologías de la Información. Este dinero era inicialmente para la actualización del equipo del despacho del profesor Dr. D. José Manuel Martín y que a petición del mismo al Director del Departamento, solicito que este dinero fuera utilizado para la compra del SAI anteriormente citado.

Una vez adquirido y montado, se instaló en el sistema el S.O. Ubuntu que es de libre distribución y no tiene coste adicional al proyecto.

Por lo tanto el importe real del hardware del ordenador de supercomputación paralela y de tiempo real que será utilizado por los alumnos de esta universidad es de 2400€. Este objetivo como se puede observar en las imágenes ha sido ampliamente alcanzado.

RESULTADOS SOFTWARE

La implantación de un sistema de bajo costo de supercomputación paralela y de tiempo real, necesita del desarrollo de un entorno virtual de programación SIMT para la comunidad universitaria. La complejidad del desarrollo (estilo, lenguaje, características, etc.) de este entorno es muy alta. En reuniones del equipo, se llegó a pensar dos posibilidades de trabajo con el equipo:

1. Conexión mediante un entorno Linux local con el servidor X del equipo de supercomputación.

2. Conexión mediante un servidor dinámico de páginas web junto con un servidor de base de datos en el equipo de supercomputación.

La primera desde el punto de la simplicidad es la más ideal, pero estudios del pleno rendimiento del mismo hardware se llegó a la conclusión que un número elevado de conexiones haría que el microprocesador central estaría dedicado prácticamente al servicio de comunicación con los clientes, delegando a la ejecución de tiempo real de los proyectos a un segundo plano, y por lo tanto, afectando seriamente a la eficiencia del propio equipo.

La segunda opción es la más compleja, pero la que maximiza el rendimiento del equipo. Esta opción conlleva la generación dos códigos que podemos citar brevemente:

1. Un código en php que se encargará del entorno, de su programación y de su administración. Este código se encargará de la identificación de los usuarios, el almacenamiento de los proyectos de programación de los usuarios en el servidor de supercomputación en una base de datos y de recuperar los resultados obtenidos una vez que los proyectos de programación sean compilados y/o ejecutados.

   Este código php estará localizado en el servidor web de la universidad.

2. Un código en python que se encargue de obtener cada uno de los proyectos de programación, compilarlos y/o ejecutarlos y de almacenar los resultados obtenidos en la base de datos. Este código estará almacenado en el ordenador de supercomputación.

Se ha elegido expresamente los lenguajes PHP y python por su perfecta integración con el servidor de base de datos mysql. Tanto PHP, python y MySql son software de libre distribución y que están integrados en el sistema operativo Ubuntu.

El esquema general de conexión es el siguiente:



De este esquema de conexión, se puede deducir que el peso de la conexión de usuarios lo realiza el servidor web de la universidad liberando por lo tanto de este servicio al servidor. El único servicio que realiza el ordenador de supercomputación es el de base de datos y con un único cliente que es el servidor de la universidad. Este esquema minimiza al máximo los recursos necesarios para la comunicación intranet, maximizando los recursos para el desarrollo de software SIMT. Además este esquema permite un número casi ilimitado de conexiones.

Este esquema de interconexión nos ha permitido alcanzar el segundo objetivo con una máxima eficiencia de los recursos hardware y software del equipo servidor de supercomputación.

RESULTADOS METODOLÓGICOS

En material desarrollado hasta el momento ha sido el manual de utilización de entorno virtual de computación paralela. Debido a los primeros ambiciosos objetivos desarrollados, no se ha podido desarrollar ni utilizar los materiales docentes para la preparación de prácticas concurrentes y de tiempo real. El equipo de profesores de este proyecto desarrollará los contenidos necesarios para el primer cuatrimestre del próximo curso académico donde se espera que la experiencia de tener un supercomputador de programación paralela y de tiempo real sea muy satisfactoria tanto para los alumnos como para los profesores que deseen utilizarlo.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Dada la laboriosa configuración del hardware y el laborioso desarrollo del software y principalmente a que las asignaturas a las que directamente afecta son de 1er cuatrimestre, el proyecto es imposible que sea completamente utilizado en el curso docente actual. Por tanto la total evaluación objetiva tendrá que realizarse al inicio del próximo periodo docente.

No obstante, en el presente curso se han impartido unas charlas en las asignaturas que les afecta explicando el material hardware adquirido, el software que se estaba desarrollando y finalidad de todo ello en las asignaturas. El resultado de dichas charlas ha sido muy positivo, obteniendo como resultado el inicio del desarrollo de dos proyectos de fin de carrera por los alumnos:

Eduardo Moreno Díaz de 3º de Informática

Juan Esteban Rodríguez Rodríguez de 5º de Informática

Además el equipo ha sido expuesto en las Jornadas de Puertas Abiertas de esta Universidad en el stand del departamento Tecnologías de la Información con gran aceptación de público debido a lo inusual del hardware.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Cuda Zone. 2009 http://www.nvidia.es/object/cuda_education_es.html

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

DISEÑO DE UN MATERIAL DOCENTE VIRTUAL PARA EL APRENDIZAJE EN COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE LA CONTABILIDAD

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación X Centro ☐

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Martín Zamora, María Pilar……DNI: 29.758.663-K……

Categoría profesional: Profesora Titular de Universidad……

Departamento: Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones……

Centro: Facultad de Ciencias Empresariales……

Extensión telefónica: 87880……Correo electrónico: zamora@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Martín Zamora	María Pilar	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	zamora@uhu.es
Jurado Martín	José Antonio	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	jose.jurado@decd.uhu.es
de la Vega Jiménez	Juan José	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	vega@uhu.es
García Machado	Juan José	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	machado@uhu.es
Roca Pulido	Juan Carlos	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	jcroca@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Contabilidad General	126	Primero	Diplomatura en Ciencias Empresariales

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Entre las causas que explican las altas tasas de fracaso en el desempeño de tareas profesionales relacionadas con la Contabilidad de los egresados de las titulaciones de la Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas, y de la Diplomatura en Ciencias Empresariales, etc. se encuentra la falta de motivación del alumnado universitario así como el empleo de métodos docentes anticuados.

En este sentido, el proyecto presentado perseguía, mediante la incorporación de los avances recientes en tecnología de la información, incrementar la motivación y participación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Contabilidad, para alcanzar como resultado una formación en competencias y habilidades adecuada a las demandas sociales.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

En los últimos años, han sido numerosos los pronunciamientos que han destacado la crisis en que se encuentra inmersa la enseñanza de la Contabilidad, poniendo de manifiesto la necesidad de adecuar la docencia universitaria a las demandas de la sociedad. En este sentido, diversas investigaciones en docencia en Contabilidad han recalcado que la superación de la situación actual de crisis pasa imprescindiblemente por un cambio en la actitud de buena parte de la comunidad académica.

Entre las causas que se citan como determinantes de esta situación de crisis se encuentran la ausencia total de innovación en los métodos docentes y en el escaso impacto que la investigación en Contabilidad ha tenido en la práctica. Como resultado de ello, los egresados que acceden al mercado de trabajo cuentan con los conocimientos contables necesarios pero adolecen de determinadas competencias y habilidades que resultan indispensables para el desempeño de su profesión con éxito.

La adaptación de los planes de estudio al Sistema de Créditos Europeos (ECTS) se presenta como una ocasión sin precedentes en la Universidad española para ajustar la formación de los estudiantes a las demandas de la sociedad, al tiempo que supone un gran reto para la comunidad académica contable al obligar a un replanteamiento de los objetivos de la enseñanza de la Contabilidad y al diseño de estrategias docentes apropiadas para que los mismos sean alcanzados.

Sin embargo, la innovación docente no sólo debe limitarse a la actualización ocasional de los contenidos de las materias incluidas en los planes de estudio, sino que debe aplicarse a la metodología utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al respecto, diversas investigaciones han subrayado que la utilización de los avances recientes de la tecnología de la información en las aulas constituye una de las principales preocupaciones de los docentes universitarios de materias contables.

Es, precisamente, en este ámbito donde se enmarca el Proyecto de Innovación Docente presentado. Las ventajas del empleo de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la Contabilidad -la simplificación de la realización de cálculos, la mejora de las habilidades analítica y de utilización y resolución de algoritmos, la potenciación de la comprensión analítica de la contabilidad, el incremento del interés del alumno en la contabilidad, la ayuda en el proceso de aprendizaje al incentivar el pensamiento crítico, etc.- incrementará la calidad del aprendizaje permitiendo la formación en competencias y habilidades a los alumnos de Contabilidad de forma que tengan éxito en el desarrollo de su trabajo profesional.

8. OBJETIVOS:

Los objetivos del Proyecto de Innovación Docente desarrollado se pueden concretar como sigue:

1) Desarrollo de competencias y habilidades adecuadas a las demandas existentes en la sociedad respecto de los profesionales en materias contables, acercando al alumno a tareas que probablemente tenga que desarrollar en el futuro.

2) Incremento de la motivación del alumno en relación con las materias contables, de forma que se reduzcan el absentismo y el elevado número de estudiantes que no se presentan a los exámenes.

3) Pasar de un sistema basado en la transmisión unidireccional del conocimiento, en el que el profesor imparte los contenidos y los alumnos han de asimilarlos (generalmente, memorizarlos), a un sistema en el que el profesor juegue un papel de guía de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, convirtiéndose éstos en sujetos activos, responsables de su propia educación.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

El desarrollo del Proyecto de Innovación Docente realizado ha permitido alcanzar los objetivos perseguidos, si bien en distinto grado de cumplimiento.
En este sentido, respecto del primer objetivo, el desarrollo de competencias y habilidades adecuadas a las demandas existentes en la sociedad respecto de los profesionales en materias contables, pese a que el proyecto se ha aplicado a alumnos de primer curso de la titulación, se han desarrollado unos materiales didácticos de prácticas a partir de los documentos utilizados en empresas reales (facturas, albaranes, extractos bancarios, pólizas de préstamos, liquidaciones de impuestos, etc.). No obstante, el desconocimiento de los alumnos de otras disciplinas íntimamente ligadas con la contabilidad (Derecho Mercantil, Derecho Tributario, etc.) ha condicionado, en cierta medida, la profundización en determinadas operaciones empresariales.

En relación con el segundo de los objetivos perseguidos, el incremento de la motivación del alumno respecto de las materias contables, pensamos que se ha alcanzado plenamente pues los alumnos que han participado en el proyecto representan un 58,73 por 100 del total de alumnos a los que se dirigía esta experiencia. Esta participación, entendemos, que es altamente significativa si se tiene en cuenta que, además de las obligaciones ordinarias, los alumnos que han participado en el proyecto han incrementado de forma relevante su dedicación a la materia contable. Además, se ha constatado que el absentismo en los exámenes parciales de esta disciplina se ha reducido respecto de años pasados.

Finalmente, en lo que respecta al tercer objetivo, esto es, propiciar un sistema de aprendizaje en el que el profesor juegue un papel de guía de los estudiantes, convirtiéndose éstos en sujetos activos responsables de su propia educación, los docentes participantes en el proyecto hemos procurado facilitar el autoaprendizaje de los alumnos, guiándolos y motivándolos para la resolución de problemas en un espacio cada vez más complejo y global y, además, condicionado por la legislación contable vigente. En este sentido, basándonos en una metodología participativa, se ha perseguido no sólo enseñar el contenido de nuestra materia a los alumnos sino que formen parte de su propio proceso de aprendizaje –cómo aprendo- y que sean conscientes de por qué lo hacen –para qué aprendo-. Tal como se expondrá posteriormente, los resultados obtenidos con esta experiencia conducen a afirmar que la mayor parte de los alumnos participantes en el proyecto han asumido el papel que juega la contabilidad en la toma de decisiones empresariales y cómo deben encarar la resolución de los problemas de valoración y registro contables que en el futuro se les presente.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

A través de este proyecto de innovación se ha promovido un tipo de aprendizaje en el que el alumno es el principal protagonista de su proceso de formación, mediante una metodología interactiva en la que participa activamente en la construcción de los conocimientos y el contenido de la propia asignatura. Con esta experiencia basada en una metodología participativa, el docente guía el aprendizaje del alumno, motivándole, facilitando su aprendizaje y proporcionándole un enfoque emocional positivo de la necesaria comprensión de la asignatura, siendo el propio estudiante quien se enfrenta al reto de aprender, asumiendo un papel activo en la construcción del conocimiento. De esta forma, entendemos que se consigue una formación integral de los alumnos, que les permite subsistir en un espacio cada vez más complejo y global.

De acuerdo con los objetivos marcados para el proyecto de innovación, alineados con el objetivo genérico de la asignatura, se ha pretendido que el alumno que curse esta materia salga de ella con los conocimientos y habilidades necesarios

para implantar y más tarde desarrollar, la Contabilidad Financiera en cualquier empresa, con independencia del sector a que pertenezca y con independencia también, de su forma jurídica, pudiendo mejorar así, tanto la representación y valoración de los hechos contables como la toma de decisiones empresariales.

En base a ello se ha perseguido una formación integral de los alumnos, que conduzca a la adquisición de aptitudes para el desarrollo de su profesión y de habilidades, para la aplicación adecuada de los conocimientos. Así pues, la experiencia desarrollada:

- Potencia habilidades, destrezas y capacidades tales como el trabajo individual y en grupo, el liderazgo, la iniciativa, la creatividad, porque para investigar determinados aspectos, los alumnos han contactado con el mundo real al que en un futuro tendrán que enfrentarse y han conocido la normativa contable vigente que impone un conjunto de obligaciones en el reconocimiento, valoración y registro de las operaciones empresariales.
- Incentiva el sentido crítico y la argumentación razonada.
- Estimula una relación fluida entre el profesor y el alumno de tal forma que se consigue un aprendizaje conectado con la realidad.
- Aumenta la destreza y confianza de los alumnos en sí mismos a la hora de hablar en público, asumiendo las técnicas de comunicación necesarias para ello.
- Afianza el manejo de determinadas tecnologías.

En definitiva, el docente es clave en la conducción de las actividades, como fuente de inspiración y creación de valor en el alumno, tanto en la esfera personal como en la incipiente proyección profesional, logrando impactar y atraer el interés del alumno, consiguiendo su implicación y propiciando su reflexión.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Para la consecución de los objetivos señalados, el Proyecto de Innovación Docente presentado, una vez realizado el examen de la materia correspondiente al primer cuatrimestre de la asignatura implicada a los efectos de que los estudiantes tengan los conocimientos mínimos en Contabilidad, se ha desarrollado mediante la ejecución de las fases siguientes:

- **Fase I:** Elaboración del material docente por parte de los profesores implicados en el Proyecto. El material docente ha consistido en casos prácticos "evolutivos" del proceso contable que ha de realizar una empresa a lo largo del ejercicio económico. La colección de casos prácticos, referidos a diferentes sectores de actividad empresarial y distintas formas jurídicas de la empresa en cuestión, ha incrementado su complejidad conforme se ha ido profundizando en la materia de la asignatura, centrando la problemática de las transacciones empresariales

en aquellos aspectos estudiados en cada una de las unidades docentes en que se divide el contenido de la asignatura objeto de este proyecto.

- **Fase II:** Puesta a disposición de los alumnos –mediante la entrega de un cd- del material docente confeccionado. Asimismo, se les ha facilitado un cronograma previamente establecido, donde se reflejó los días de que disponían los estudiantes para ir resolviendo la problemática planteada. Durante esta fase, los alumnos han acudido a tutorías específicas para el proyecto para resolver aquellos problemas y dudas que se les ha planteado en la ejecución de las actividades solicitadas. En definitiva, los estudiantes participantes en el proyecto han resuelto las diferentes problemáticas presentadas bajo la dirección y tutela del profesor.

El estudio dirigido es un proceso de enseñanza–aprendizaje que abarca ciertos pasos lógicos y que intenta conseguir objetivos de comprensión, adquisición de habilidades y resolución de problemas. Esta técnica favorece la relación profesor–alumno a la vez que potencia la actividad del alumno, desarrollando la responsabilidad de éste en su trabajo y ayudándole a descubrir por sí mismo, las estrategias y soluciones.

Por otra parte, la resolución por el alumno de los casos planteados acerca el proceso de enseñanza–aprendizaje a situaciones reales, toda vez que el alumno se enfrenta a un problema concreto que le describe una situación real de la vida profesional, esto, la valoración y registro de determinadas operaciones en una empresa concreta, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una solución razonada a través de un proceso de análisis y discusión. De esta forma, en el trabajo, el alumno profundiza en un problema concreto, analizando la normativa contable aplicable y, en su caso, las diferentes posibilidades de representación y comunicación de la información contable. Finalmente concreta la propuesta de valoración y registro de la situación planteada, pormenorizando en la comunicación a terceros de la transacción empresarial analizada.

Los trabajos han sido realizados por los alumnos de manera individual, aunque para ello previamente trabaje en grupo, con el resto de compañeros en la puesta en común de pautas y de ideas claves para el desarrollo del trabajo. Cuando el trabajo final es entregado en soporte informático y papel, el alumno debe preparar un extracto del mismo, de cara a llevar a cabo su exposición y defensa ante sus propios compañeros en clase.

- **Fase III:** Comunicación, mediante la presentación y defensa pública del trabajo llevado a cabo, complementado por la participación en un debate final de todos los alumnos, donde se han puesto de manifiesto las fortalezas, debilidades, mejoras y críticas inherentes a los distintos trabajos expuestos.
- **Fase IV:** Evaluación del grado de satisfacción con el método empleado y la mejora del proceso de aprendizaje y cómo podría perfeccionarse la asignatura en un futuro.

El Proyecto se ha llevado durante los dos cuatrimestres del curso 2008/2009, de acuerdo con la siguiente secuencia temporal:

- **Primer cuatrimestre:** Además de despertar el interés por la materia y proveer de los conocimientos previos en Contabilidad a todos los alumnos matriculados en la asignatura, se presentó el proyecto para que los estudiantes, voluntariamente, se implicaran en el mismo. Por otra parte, en este período, se ejecutó la fase I consistente en la preparación de los casos "evolutivos" que serán entregados a los alumnos participantes en el Proyecto.
- **Segundo cuatrimestre:** A medida que se avanzaba en el contenido de la asignatura, los alumnos han ido resolviendo las prácticas encomendadas cuya dificultad se ha incrementado conforme se ha ido profundizando en el aula en la problemática contable de las diferentes operaciones empresariales.
- **Final del segundo cuatrimestre:** Evaluación, mediante encuesta, de la satisfacción con el método empleado. Comprobación de la mejora del aprendizaje de la materia a través del análisis de las calificaciones de los alumnos implicados en el Proyecto desarrollado.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los resultados de este proyecto de innovación son alentadores, al estimular la capacidad de análisis, de reflexión y creatividad del alumno, toda vez que al menos abandonan la idea de que la Contabilidad es algo rígido y suscita su creatividad e innovación, les implica, y les hace partícipes de su propio aprendizaje, tal y como reflejan sus opiniones no sólo a través de sus comentarios, sino en las propias encuestas realizadas.

Al respecto, los resultados de las encuestas realizadas ponen de manifiesto la satisfacción de los estudiantes con la metodología empleada, destacando los aspectos relativos a la evaluación porque, en opinión de los alumnos participantes, no sólo evalúa el docente, sino que también sus propios compañeros juzgan su trabajo y opinan sobre los puntos fuertes y débiles del mismo, demostrando ser más críticos que el propio docente. Asimismo, sobresalen en los resultados derivados de las encuestas el conocimiento de la interrelación de la materia contable con otras disciplinas ligadas a la actividad empresarial (Informática de Gestión, Derecho Mercantil, Derecho Tributario, Matemáticas Financieras, etc.).

Asimismo, hemos de destacar la mejora del nivel de rendimiento de los estudiantes, aumentando el número de alumnos que han superado la asignatura por curso (no se debe concluir respecto del examen final porque en la fecha de confección de esta memoria, aún no se ha celebrado), habiendo contribuido al desarrollo de la autonomía del estudiante y logrado su interés por la materia. Además, los alumnos gestionan, organizan, deciden, mejoran su capacidad de argumentación y expresión oral, optimizan su esfuerzo y adquieren destrezas, todas muy útiles en su futura vida laboral.

Por otra parte, se ha logrado la satisfacción por parte del docente, al visualizar, una vez concluidos los trabajos y a través de los resultados expuestos, la aceptación y el grado de respuesta de los estudiantes a este nuevo tipo de metodologías aplicadas a la enseñanza de la Contabilidad.

En cuanto a los trabajos realizados, se dispone de una extensa colección de casos prácticos que, al haber sido elaborados por los profesores que imparten la asignatura, se ajustan plenamente el contenido teórico expuesto en clase. La solución de los casos realizados, corregida y en formato pdf, se ha puesto a disposición de todos los alumnos matriculados en la asignatura a través de la página web de la misma (www.uhu.es/44107).

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

La experiencia de innovación llevada a cabo, entendemos, que otorga una formación integral del alumno, dándole un papel activo al ponerlo al frente de actividades orientadas a su aprendizaje y que contribuyen a desarrollar las habilidades y capacidades necesarias para adaptarse a los constantes cambios acaecidos en el mundo empresarial.

Desde el punto de vista pedagógico: desarrolla la creatividad, conecta la teoría y su aplicación, integra conocimientos diversos, permite relacionar materias, ayuda a lograr una formación más integral y motiva al alumno, al estar éste en contacto con la realidad empresarial.

Mediante esta línea de actuación se supera el simple aprendizaje de conocimientos, adquiriendo competencias, toda vez que consigue una mayor implicación con la asignatura, compromiso, visión integrada de la empresa, conocimiento de diferentes sectores e identificación de cómo establecer la Contabilidad el día de mañana cuando empiecen a trabajar en cualquier empresa real. No en vano la dificultad de esta asignatura aprendida sólo de manera teórica se encuentra, en que cada empresa es diferente a la anterior así, a los alumnos les falta experiencia

a la hora de conocer diferentes empresas de distintos sectores y cuando se enfrentan con la realidad, el choque es demasiado fuerte, surgiendo el desánimo y desmotivación con este puesto de trabajo.

Como ventaja añadida, se logra un perfil profesional de los alumnos más acorde con lo demandado por parte de las propias empresas.

No obstante, somos de la opinión que esta colección de casos debería completarse con unas guías didácticas que sirvan como instrumento base para el desarrollo del proceso docente.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

El proyecto de innovación realizado, complementado con guías didácticas y de trabajo, incorpora dos cuestiones fundamentales en el proceso de aprendizaje de la Contabilidad:

- Por un lado, el cambio que supone la implantación del EEES que, desde el punto de vista del equipo docente ejecutor de este proyecto, puede abordarse de forma satisfactoria a través de la publicación de guías docentes y de trabajo.
- Por otro, el cambio particular que para la materia Contabilidad Financiera ha supuesto la reforma contable aprobada en 2007.

Estos cambios requieren, a su vez, de una transformación profunda de la metodología de la enseñanza de la Contabilidad, a cuya consecución esperamos que contribuya el proyecto de innovación presentado.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Normativa contable:

- Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad.

- Real Decreto 1515/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad de Pequeñas y Medianas Empresas y los criterios contables específicos para microempresas.

Manuales:

- Alonso, A. y Pousa, R. (2008). *Casos prácticos del nuevo plan general de contabilidad*. Madrid: Centro de Estudios Financieros.

- Alonso, A. y Pousa, R. (2008). *Casos prácticos del nuevo plan general de contabilidad para PYMES.* Madrid: Centro de Estudios Financieros.

- Amador, S. y Carazo. I. (2008). *Plan general de contabilidad. Comentarios y casos prácticos*. Madrid: Centro de Estudios Financieros.

- Cervera, M. et al. (2008). *Contabilidad financiera*. . Madrid: Centro de Estudios Financieros.

- Gallego, E. y Vara, M. (2008). *Manual práctico de contabilidad financiera*. Madrid: Pirámide.

- Gutiérrez, M. y Couso, A. (2008). *Supuestos contables resueltos en base al nuevo plan general de contabilidad*. Madrid: Ra-Ma.

- Jiménez, S. (2008). Introducción a la contabilidad financiera. Madrid: Pirámide.

- Reverte, C. et al. (2008). *Fundamentos de contabilidad financiera*. Murcia: Universidad Politécnica de Cartagena.

Páginas web:

- Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas. www.icac.meh.es

- Asociación española de profesores universitarios de Contabilidad. www.asepuc.org

- Asociación española de Contabilidad y Administración de Empresas. www.aeca.es
- Plan general contable. www.plangeneralcontable.com
- Gábilos software. www.gabilos.com
- Contabilidad. www.contabilidad.tk/manual-del-nuevo-plan-general-contable.html

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

INTRODUCCIÓN DE CONTENIDO MULTIMEDIA EN LA PLATAFORMA WEB DOCENTE

"GOLF COMO INSTRUMENTO PARA LOS NEGOCIOS" PARA ALUMNOS DE CIENCIAS EMPRESARIALES

"www.uhu.es/golfparalosnegocios"

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ☐ Centro X

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Martínez López, Antonio Manuel…DNI: 29.801.061-F……

Categoría profesional: Profesor Colaborador……

Departamento: Dirección de Empresas y Marketing……....

Centro: Facultad de Ciencias Empresariales ……

Extensión telefónica:87927..Correo electrónico:manu.martinez@dem.uhu.es

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Borrero Sánchez	Juan Diego	Dirección de Empresas y Marketing	jdiego@uhu.es
Hernández Garrido	Rocío	Dirección de Empresas y Marketing	hernandezlade@hotmail.com
Domínguez Ponce	Gemma	Economía General y Estadística	gemma.dominguez@dege.uhu.es
Rodríguez Delgado	Rocío	Dirección de Empresas y Marketing	rocio.rodriguez@gmail.com

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Dirección Estratégica	90	4º	Administración y Dirección de Empresas
Estrategia Internacional de Empresas	x	3º	Turismo
Dirección Estratégica de Empresas Turísticas	x	2º	Turismo

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Se trata da añadir un gran número de contenido multimedia dentro de la plataforma web ya creada de un Proyecto de Innovación solicitado de la convocatoria anterior (www.golfparalosnegocios.com). Buscamos por tanto enriquecer un trabajo ya comenzado que ha tenido una importante acogida por parte de los alumnos de las Titulaciones vinculadas al mundo de la empresa. En resumen queremos mejorar el trabajo del proyecto pasado introduciendo un sección de contenido multimedia para los alumnos enriquecer su conocimiento sobre la materia a tratar después en clase en las asignaturas vinculadas a la Dirección Estratégica, donde permita aprender todo cuanto se necesita saber sobre golf fuera de un campo de golf, y que pueda ser susceptible de uso en negociaciones, comidas de negocio, marketing relacional, contacto interno y externo en la empresa, es decir, usar este deporte como un instrumento eficaz para las relaciones empresariales.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

La introducción del golf como materia de enseñanza teórica (no deportiva) en la Universidad Española y en las Escuelas de Negocio, supone un acto pionero acorde a los tiempos que vivimos en el mundo de la empresa, donde no sólo no se deja absolutamente nada al azar.

Esta plataforma web aspira a tener el reconocimiento en otras facultades de empresariales para seguir el mismo camino, y además pone a disposición de las mismas todo el material en abierto.

8. OBJETIVOS:

Que los alumnos conozcan las técnicas y desarrollen las aptitudes en:

- El trabajo en grupo
- La búsqueda de información turística (se le deja libertad de autoorganización intergrupal)
- La actividad en entornos virtuales

- Lograr pensar en clase y discutir en clase después del tiempo que se dedica a impartir la parte teórica
- Se genera la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Respecto al grado de cumplimiento de los objetivos, estos han sido satisfechos en su totalidad:

- Se ha fomentado el trabajo en grupo con la búsqueda de información para poner en la plataforma.
- Se ha expuesto la información colgada en la plataforma en clase para su posterior discusión entre los alumnos y el profesor, también por grupos.
- Y se ha generado el uso de las nuevas tecnologías, ya que todo el trabajo se ha realizado frente a la plataforma.

A modo de muestra, exponemos alguna de la información buscada por los alumnos y puestas en la plataforma para su discusión y debate en clase:

Historia de la Ryder Cup

Valderrama, Jaime Ortiz Patiño

Un día en la Ryder (2006) con Sergio García

Clinic con Tiger Woods, clase magistral

Un día en la Ryder con Miguel Ángel Jiménez

Victoria histórica de Seve en el British del 79 en St. Annes (obtenido de internet)

Reportaje "golf cotiza en bolsa" (obtenido del programa de tv swimgolf)

Momentos históricos del Open USA

Momentos históricos del PGA Campionchip

Momentos históricos del British Open

Respecto a los resultados docentes, se ha mejorado notablemente los recursos docentes con la introducción de las nuevas tecnologías en clase y los alumnos nos han felicitado y se han mostrado muy agradecidos por ello.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia ha sido muy positiva. Los alumnos han apoyado con gran interés la filosofía del proyecto.

Los alumnos, principalmente de la Licenciatura de Dirección y Administración de Empresas, han aprendido todo cuanto se necesita saber sobre golf fuera de un campo de golf, que pueda ser susceptible de uso en negociaciones, comidas de negocio, marketing relacional, contacto interno y externo en la empresa, es decir, usar este deporte como un instrumento eficaz para las relaciones empresariales.

Me atrevo a prever que en pocos años, algunas universidades y escuelas de negocio más innovadoras, ofrecerán este tipo de docencia como imprescindible en sus planes de estudios. Sólo así iremos con los nuevos tiempos donde en este mundo de la empresa, no se puede dejar nada al azar.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Se ha publicado en la plataforma web, todo el material que se imparte como material de clase en determinados temas de las asignaturas de segundo curso de Dirección Estratégica de Empresas y de tercer curso en la asignatura Estrategia Internacional de Empresas.

En las clases se dedica 60 minutos a exposición teórica normal de la asignatura y 30 minutos a leer artículos concretos de esta plataforma y a debate en clase.

Se les asigna un tema parcial a grupos de alumnos para que busquen información que se colgará de la plataforma web y se debata en clase también.

La plataforma web es un instrumento, un medio para el trabajo de difusión que se realiza en clase, donde como explico, los alumnos interactúan con la web para utilizar la información que hay en la misma y que ellos mismos aportan.

A través de este instrumento, se desarrollan el conocimiento sobre los distintos tipos de estrategias básicas (producto/mercado) competitivas (costes/diferenciación) y de crecimiento (alianzas, integraciones, diversificación, internacionalización, etc.). También se aprende sobre los nuevos mercados y su evolución dentro de este campo de actividad empresarial, sobre ejemplo de empresas, y ejemplos de su propia historia y momentos que afianzan el conocimiento del uso de esta actividad para aprender sobre estrategias y sobre el crecimiento de la empresa.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Se ha realizado un estudio sobre el funcionamiento del proyecto y se ha analizado las posibles mejoras en una reunión el día 5 de junio de 2009 con todos los participantes. Se ha llevado a cabo también un conjunto de encuestas a los alumnos en clase. Los resultados han sido del todo satisfactorios, habiendo recibido una gran acogida por parte de los alumnos.

Se pueden apreciar en la web:

www.uhu.es/golfparalosnegocios

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

La plataforma web ha sido un total éxito, y se puede decir a día de hoy, "www.uhu.es/golfparalosnegocios" se ha convertido en un portal pionero en las facultades de Ciencias Empresariales de toda España.

Tenemos ya constancia, que se está utilizando nuestra plataforma, como recurso docente en otras facultades españolas como así se ha constatado por contactos que se ha realizado con profesores de otras universidades que están usando el portal también para sus clases (ESIC Madrid, Universidad Europea de Madrid y Les Roches de Marbella).

También hemos obtenido un reconocimiento público a través la introducción del enlace a la plataforma en múltiples portales de Internet de todo el mundo sobre docencia universitaria o sobre turismo.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

También hemos obtenido el reconocimiento de las más importantes revistas telemáticas sobre golf y sobre turismo, así como una entrevista para el canal de televisión nacional Telecinco en sus informativos.

Adjunto mostramos a continuación, la publicidad ofrecida en varios portales de Internet que se han hecho eco de este Proyecto de Innovación Docente.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Se puede consultar el resultado del proyecto en la web:

www.uhu.es/golfparalosnegocios



NOTICIA PUBLICADA EN LA REVISTA DE LA REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF:



NOTICIA PUBLICADA EN LA REVISTA SWINGOLF:



Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

GEOLOGÍA POR SATÉLITE (GPS). ITINERARIOS DE DESCUBIERTA PALEONTOLÓGICA.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Mayoral Alfaro, Eduardo……DNI:…17.197.066-N……

Categoría profesional: …Titular de Universidad……..

Departamento: …Geodinámica y Paleontología……

Centro: ……Facultad de Ciencias Experimentales……

Extensión telefónica: 89858……..Correo electrónico: mayoral@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Guerreiro dos Santos	Ana Alexandra	Geodinámica y Paleontología	asantos@dgyp.uhu.es
Marques da Silva	Carlos	Dpto. Geologia F. Ciências Univ. Lisboa	paleo.carlos@fc.ul.pt
Pio Cachão	Mário Albino	Dpto. Geologia F. Ciências Univ. Lisboa	mcachao@fc.ul.pt

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Paleontología	11	Primero	Licenciatura en Geología

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El presente proyecto se enmarca dentro de los actuales modelos educativos que permiten involucrar directamente a los alumnos/as en el proceso del aprendizaje, redefiniendo el papel del profesorado y de su alumnado.

En este contexto, el proyecto se basa en el desarrollo de una práctica relacionada con la impartición de la asignatura de Paleontología de la Licenciatura de Geología. Consiste en la creación de uno o varios itinerarios paleontológicos basados en la localización de yacimientos, cuyas coordenadas se suministran previamente a los alumnos/as. Esta información se complementa con otra adicional sobre las características paleontológicas (y geológicas) de los afloramientos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Los cambios educativos que vienen realizándose durante los últimos años en el ámbito de la docencia universitaria de las Ciencias Geológicas, hacen necesario el desarrollo de estrategias innovadoras en las ramas básicas del aprendizaje de la Geología. Entre estas ramas básicas se encuentra la Paleontología, disciplina que aporta la dimensión histórica de los hechos a la Biología, pero que también estudia los aspectos biológicos de la historia de la Tierra. Es por esta razón que en la enseñanza de la Paleontología pueden plantearse nuevas prácticas educativas directamente ligadas al conocimiento geológico, utilizando como en este caso, tecnologías de fácil y común acceso, como es la navegación por Global Positioning System –GPS-.

En la actualidad, ninguna Universidad española está desarrollando un programa de prácticas basado en el empleo del GPS aplicado al conocimiento de las diferentes disciplinas geológicas. En cambio, esta iniciativa se ha realizado con notable éxito en el Departamento de Geología de la Universidad de Lisboa (Portugal), donde existe un equipo muy activo que ha llevado a cabo estas experiencias educativas novedosas, que ha contado con el respaldo de la Agencia Nacional para la Cultura Científica y Tecnológica, con el desarrollo del programa Ciencia.Inovação 2010.

Por otra parte, y recogiendo la filosofía expresada en la presente convocatoria de Proyectos de Innovación Docente, se favorecería la creación de equipos de innovación interdepartamentales (e internacionales) que gozarían de la posibilidad de transferir los conocimientos adquiridos sobre esta materia en ambos países y de sentar las bases para la adaptación de asignaturas comunes para la globalización e intercambios a nivel internacional.

8. OBJETIVOS:

Uno de los principales objetivos que se persiguen con el desarrollo de este Proyecto de Innovación es el fomento de la cooperación entre Departamentos interuniversitarios del espacio europeo ibérico (España-Portugal), al objeto de intercambiar experiencias en el ámbito de la docencia de las Ciencias Geológicas, y más concretamente, de la Paleontología.

Fruto de esta colaboración, y dentro de la consecución de nuevos resultados en el campo del aprendizaje virtual de la asignatura de Paleontología, está la promoción de la aplicación de nuevas metodologías, basadas en tecnologías de uso común en el ámbito cotidiano, como es el GPS. Este dispositivo puede mostrarse como una

herramienta muy útil y como un recurso de sencilla aplicación, que sirva para ayudar a comprender mucho mejor los diferentes aspectos del registro paleontológico dentro del contexto geológico en el que se encuentran.

La construcción de estos itinerarios paleontológicos basándose en la técnica del GPS permitirá al alumnado no sólo descubrir dónde se encuentran los yacimientos, sino identificar las formaciones rocosas y las características geológicas de los materiales que albergan los fósiles. Esta información adicional y secundaria se suministrará al alumnado en el momento en que localicen los respectivos puntos de interés paleontológico. De este modo, se consigue implicar a los estudiantes en el propio diseño de su práctica, ya que para que los puntos descubiertos sean validados será necesario presentar pruebas que justifiquen su consecución.

De este modo, se pretende complementar la formación de los alumnos/as en un contexto similar al del aula, con información paleontológica que sólo puede ser extraída a partir del análisis in situ de los afloramientos fosilíferos (estructuras y relaciones geométricas entre yacimientos). Por otra parte, como la información estará disponible online, el tiempo de realización de las actividades es decidido por los propios destinatarios, pudiendo elegir los momentos más oportunos para ello, como fines de semana, días de descanso, etc.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Los objetivos propuestos se han conseguido en su plena totalidad, ya que el grado de cooperación interuniversitario (e internacional) con los miembros del Departamento de Geología de la Universidad de Lisboa viene siendo fluido durante los últimos 10 años, lo que ha facilitado aún más si cabe, la consecución de los objetivos.

Por otra parte, aquellos alumnos que no estaban familiarizados con el manejo del dispositivo GPS, han aprendido a utilizarlo y a comprender la utilidad del mismo en la localización de los yacimientos; así como en el estudio de los mismos a partir de las diferentes tareas de investigación que tienen que desarrollar en ellos.

El hecho de disponer de la información on line y sin la presencia física del profesor, también ha supuesto una gran ayuda y estímulo, ya que han aprendido a estructurar su tiempo, consiguiendo con ello una mejora notable en el aprovechamiento y asimilación de los objetivos a alcanzar.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Le experiencia desarrollada ha sido muy positiva, ya que se propusieron dos puntos de interés paleontológico (a elegir por los alumnos), que les ha permitido experimentar de primera mano la sensación que se tiene al descubrir un yacimiento paleontológico por sí mismos. Por otra parte, tenían la garantía de contar con toda la información posterior necesaria para poder abordar su estudio y obtener las principales conclusiones. Esto ha facilitado su comprensión en los aspectos paleontológicos requeridos, asimilando la utilidad de la metodología propuesta y sirviendo en definitiva, para la rápida elaboración de los informes y tareas requeridas en cada punto.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La elaboración de los Itinerarios Paleontológicos mediante navegación por Global Positioning System (GPS) se hará siguiendo el protocolo de los llamados virtual geocache o earthcache.

Mediante el uso de un conjunto de coordenadas geográficas, cada estudiante ha construido un itinerario autónomo de descubierta y observación de lugares de interés paleontológico (y geológico), principalmente en diferentes localizaciones de la Cuenca del Guadalquivir dentro de la provincia de Huelva.

La interacción entre los estudiantes y los coordinadores ha sido a través de una página web (que ha sido creada al efecto). Allí se ha mostrado un listado de coordenadas con los lugares a descubrir, así como la información básica para la interpretación de estos yacimientos paleontológicos y el contacto (e-mail) del coordinador/es, donde han sido enviadas las fotos obtenidas por los estudiantes para la validación de sus descubrimientos.

Otra prueba más de esta validación ha sido la inclusión en la plataforma de Google Earth de las imágenes panorámicas de los afloramientos geológicos donde se encuentran los yacimientos localizados.

Mediante la realización de una "prueba de descubierta", los estudiantes han recibido con posterioridad, información adicional relativa a las áreas visitadas.

La **"Prueba de descubierta"**

Es una actividad que se asume como un virtual geocache y obedece a sus reglas generales. Las coordenadas que se suministran representan un lugar de interés paleontológico y para validar su hallazgo, el alumno/a ha tenido que enviar un e-mail a los coordinadores de este virtual geocache, en el que figura su nombre, datos del descubrimiento y una foto digital del alumno/a junto al objeto paleontológico descubierto, con el GPS en la mano.

Como respuesta, los coordinadores han validado el descubrimiento y a la vuelta, en sesión presencial en clase se les ha suministrado información adicional (artículos científicos o materiales de divulgación científica) relativa a los lugares visitados, de tal forma que han podido profundizar sobre sus conocimientos en aquel yacimiento.

Para obtener las coordenadas de los lugares a descubrir ha bastado con buscar en la página web creada al efecto, el marcador señalado como GPS y pinchar sobre él. El enlace respectivo les ha llevado a la página general sobre el lugar y a las respectivas coordenadas geográficas.

Se han propuesto dos puntos de interés paleontológicos, que han sido:

GPS 1. Los antiguos estuarios de Huelva. En las proximidades de Lepe (Huelva) hace unos 6 millones de años se desarrollaron complejos ecosistemas estuario-marinos donde habitaron una gran cantidad de organismos. Había que descubrir qué organismos eran éstos y cómo vivían a través de las huellas dejadas por su actividad vital.

GPS 2. Cómo evolucionó la costa marina durante los últimos 4 millones de años. Había que encontrar las evidencias de playas y de medios marinos abiertos, descubriendo dónde estaban, qué organismos los habitaban y en qué condiciones vivían.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los resultados obtenidos han sido bastante satisfactorios en el sentido de que los alumnos han podido participar en la realización de una práctica de campo dirigida "virtualmente", en la que ellos mismos han tenido la oportunidad de elegir el momento adecuado, manejando la información que han estimado oportuna para completar las observaciones de campo y poder elaborar finalmente, las fichas requeridas para cada punto de estudio.

Por otra parte, el manejo del GPS les ha permitido completar su formación en cuanto a la orientación y consecución de los objetivos en el campo, tarea ésta de gran importancia en el aprendizaje de la geología de campo, pudiendo valorar su interés como una técnica más en el desarrollo de estas actividades.

El material elaborado (y totalmente accesible y disponible en la Red) comprende la realización de una página web donde se exponen las características principales del proyecto, así como toda la información general y material de apoyo detallado que es necesario para poder llevar a cabo con éxito dicho proyecto. A continuación se muestran las direcciones de enlace donde puede encontrarse toda la información anterior:

Página general:

http://paleoviva.fc.ul.pt/Huelvagps/

Página general para el Área de Los Barrancos (Lepe, Huelva)

http://paleoviva.fc.ul.pt/Huelvagps/Inovadoc01/Inovadoc01.htm

Material adicional para el Área de Los Barrancos (Lepe, Huelva)

1) Sección estratigráfica de los Barrancos:

http://paleoviva.fc.ul.pt/Huelvagps/Inovadoc01/Barrancos01.pdf

2) Pistas fósiles: http://paleoviva.fc.ul.pt/Huelvagps/Inovadoc01/Guiabarran01.pdf

3) Cuestionario de Campo Punto 1:
http://paleoviva.fc.ul.pt/Huelvagps/Inovadoc01/Cuestbarran01.pdf

4) Cuestionario de Campo Punto 2:
http://paleoviva.fc.ul.pt/Huelvagps/Inovadoc01/Cuestbarran02.pdf

5) Fotografías de Campo (en Google): Vista general del Punto 1:

http://www.panoramio.com/photo/18538777

6) Fotografías de Campo (en Google): Vista general del Punto 2:

http://www.panoramio.com/photo/19191236

7) Fotografías de Campo (en Google): Vista general del área de Los Barrancos

http://www.panoramio.com/photo/18533915

Página general para el Área de Las Presas (Niebla, Huelva)

http://paleoviva.fc.ul.pt/Huelvagps/Inovadoc02/Inovadoc02.htm

Material adicional para el Área de Las Presas (Niebla, Huelva)

1) Guía de Campo para el estudio del Plioceno:

http://paleoviva.fc.ul.pt/Huelvagps/Inovadoc02/Guialaspres01.pdf

2) Cuestionario de Campo Punto 1:
http://paleoviva.fc.ul.pt/Huelvagps/Inovadoc02/Cuestlaspres01.pdf

3) Fotografías de Campo (en Google): Vista general del Yacimiento:

http://www.panoramio.com/photo/18765318

4) Fotografías de Campo (en Google): Vista general del nivel fosilífero
http://www.panoramio.com/photo/18794302

Cuestiones generales sobre Geodiversidad:

http://webpages.fc.ul.pt/~cmsilva/Paleotemas/Geodiversidade/Geodiver.htm

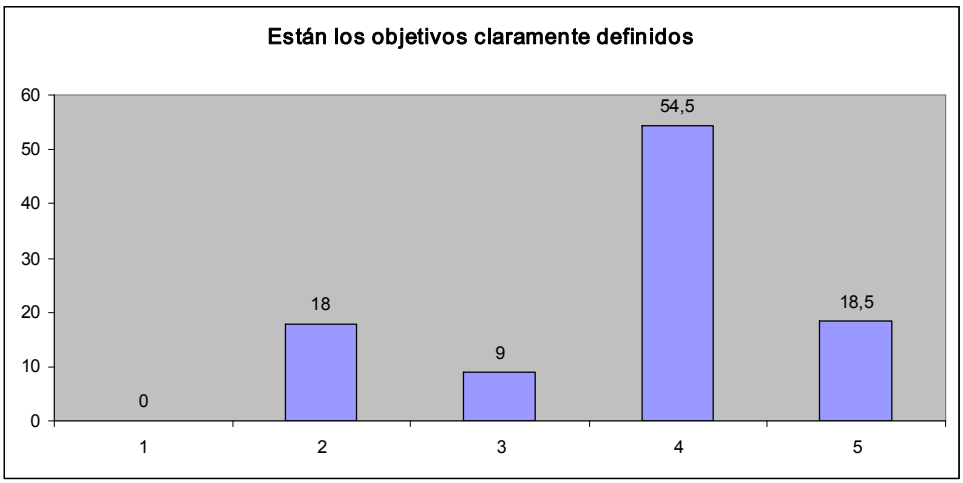
13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

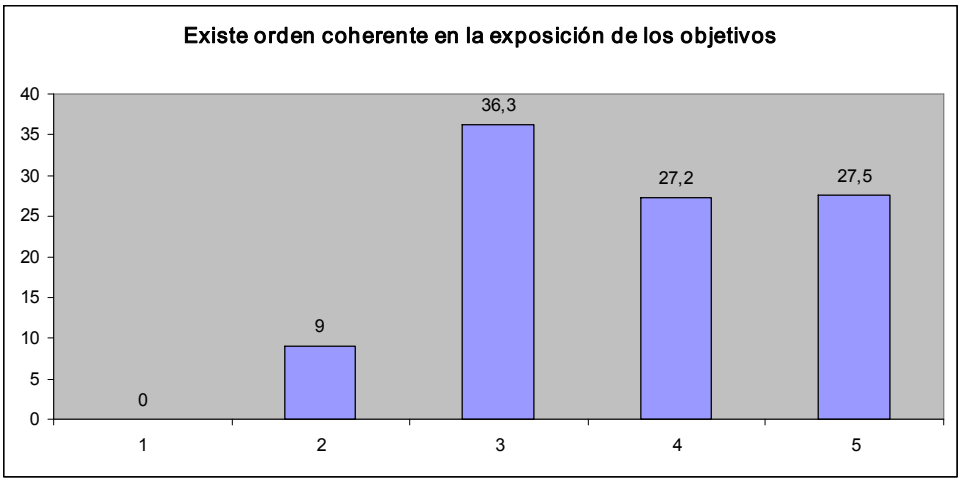
En líneas generales, este proyecto ha supuesto una mejora notable en el aprendizaje y en el desarrollo de determinadas actividades prácticas de la asignatura de Paleontología.

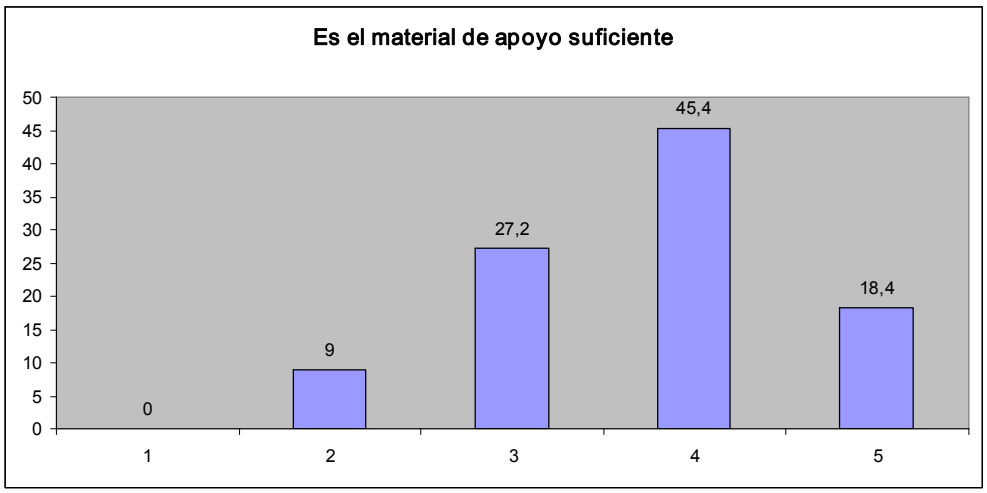
El plan de evaluación de la marcha proyecto estaba previsto que se realizara mediante un sistema de encuestas que se iniciaría a los dos meses de su puesta en práctica, y que se repetiría sucesivamente cada dos meses hasta finalizar el curso. Así mismo, estaba previsto que este sistema estuviera disponible en la página web y mediante un sencillo enlace se pudiera acceder al formulario donde se preguntaría al alumno/a sobre la actividad meramente docente (orden y claridad de las materias, material de apoyo, etc), su opinión sobre el método y los recursos didácticos, así como sobre la actitud y/o dedicación de los coordinadores.

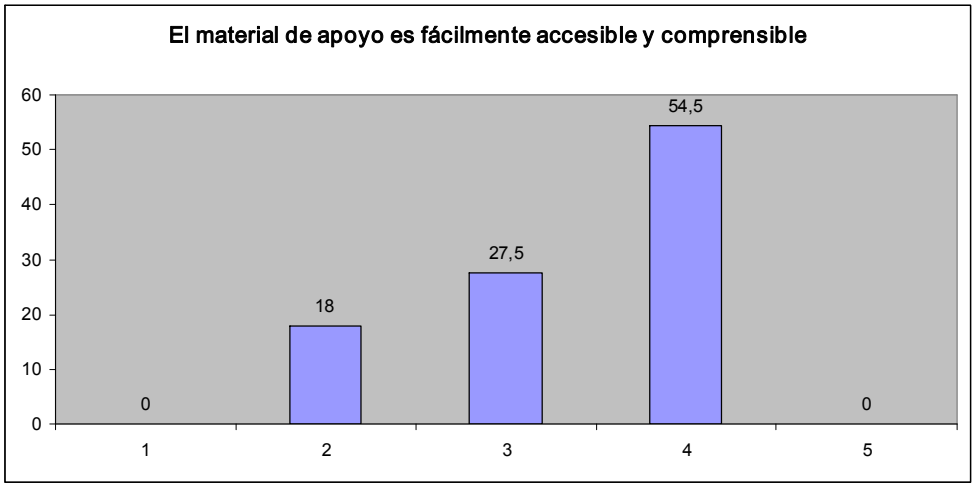
Por cuestiones de tiempo este control periódico no se ha podido llevar a cabo, si bien se ha efectuado una encuesta general a todos los participantes (11) al final de la prueba sobre los aspectos más significativos del desarrollo del Proyecto. Los resultados se exponen a continuación. La valoración se ha hecho de 1 a 5, siendo 1 el valor mínimo y 5 el máximo:

ACTIVIDAD DOCENTE

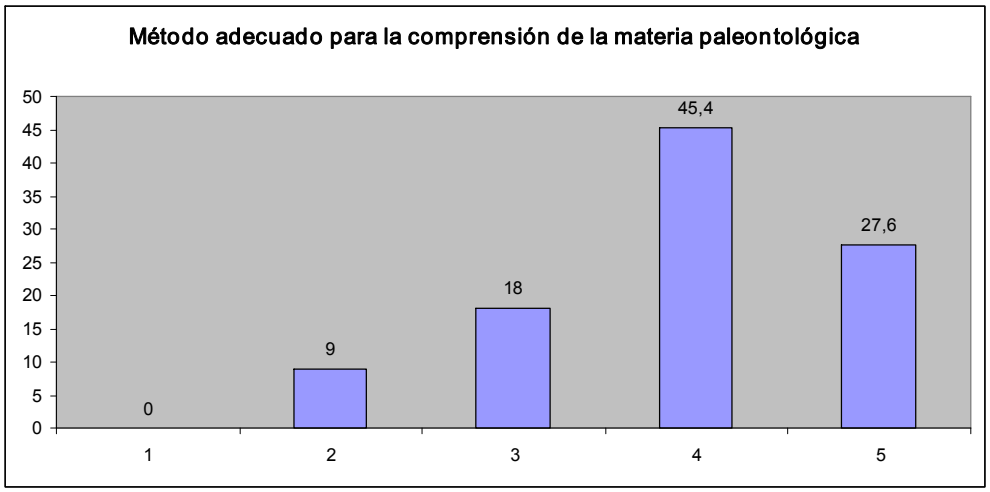


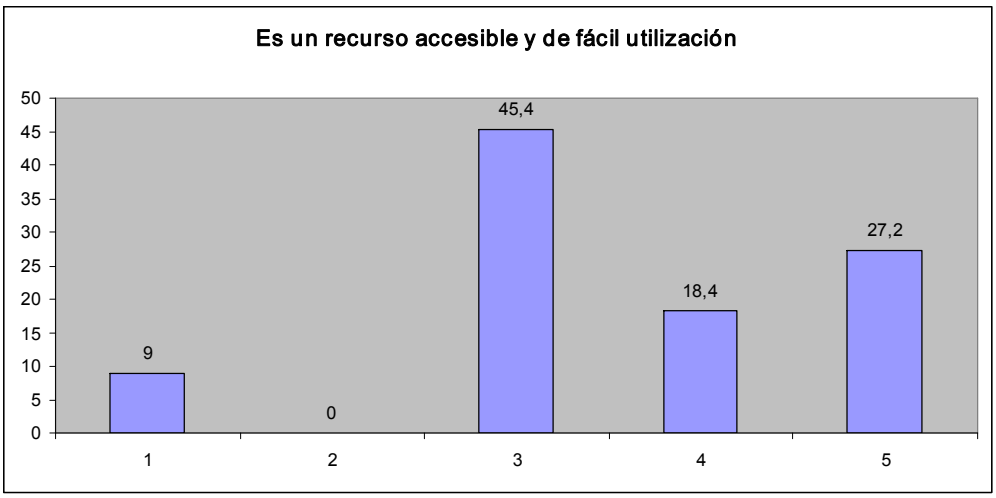

Existe orden coherente en la exposición de los objetivos
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0
9
36,3
27,2
27,5
1
2
3
4
5


Es el material de apoyo suficiente
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0
9
27,2
45,4
18,4
1
2
3
4
5

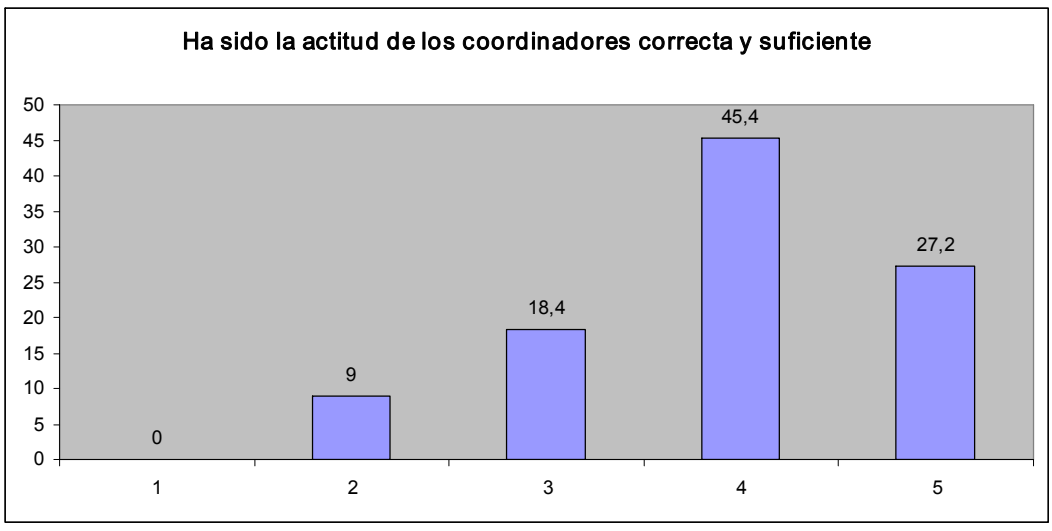

El material de apoyo es fácilmente accesible y comprensible
60
50
40
30
20
10
0
0
18
27,5
54,5
0
1
2
3
4
5

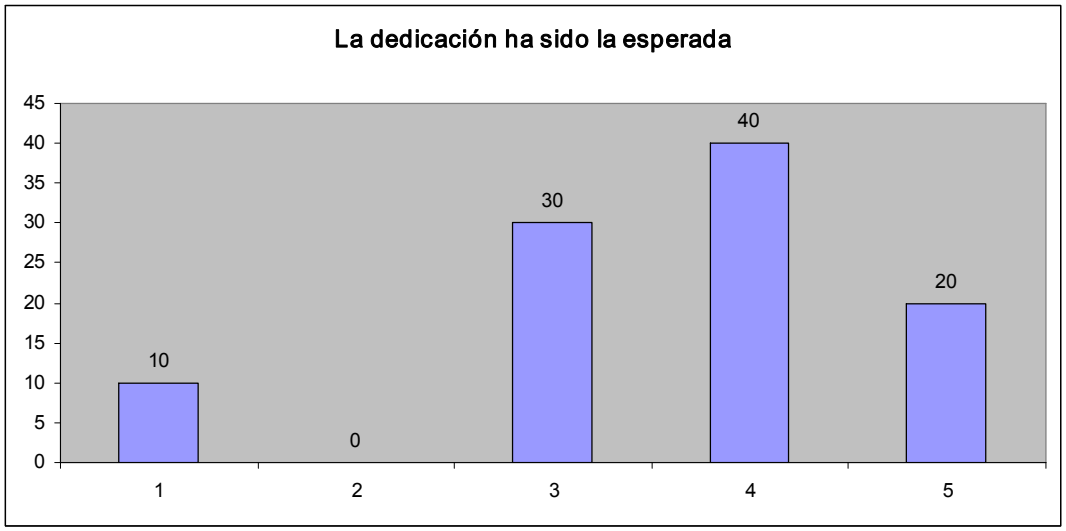
METODOLOGÍA



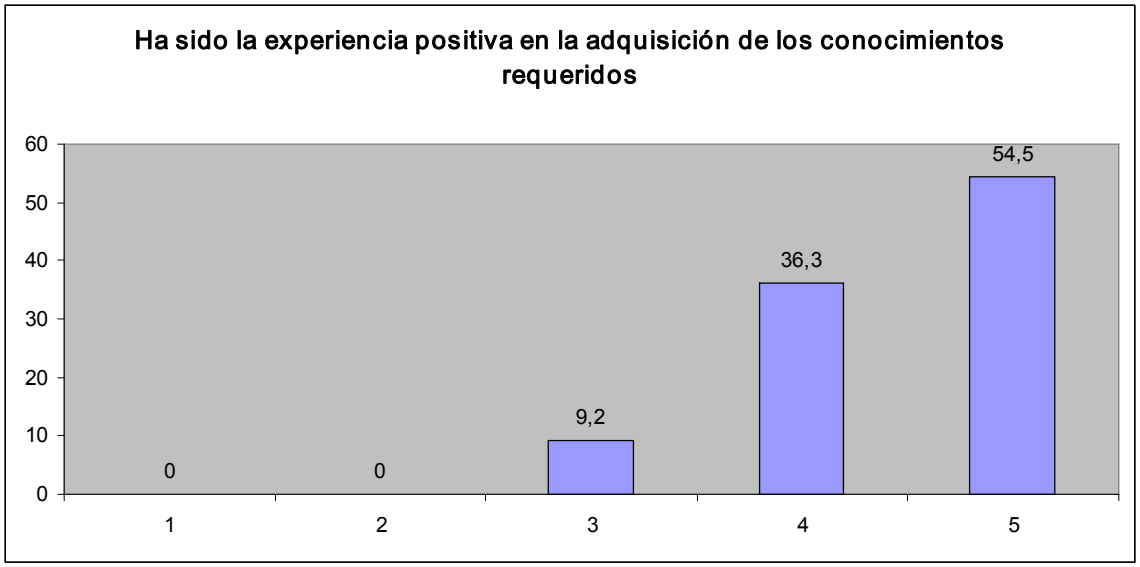


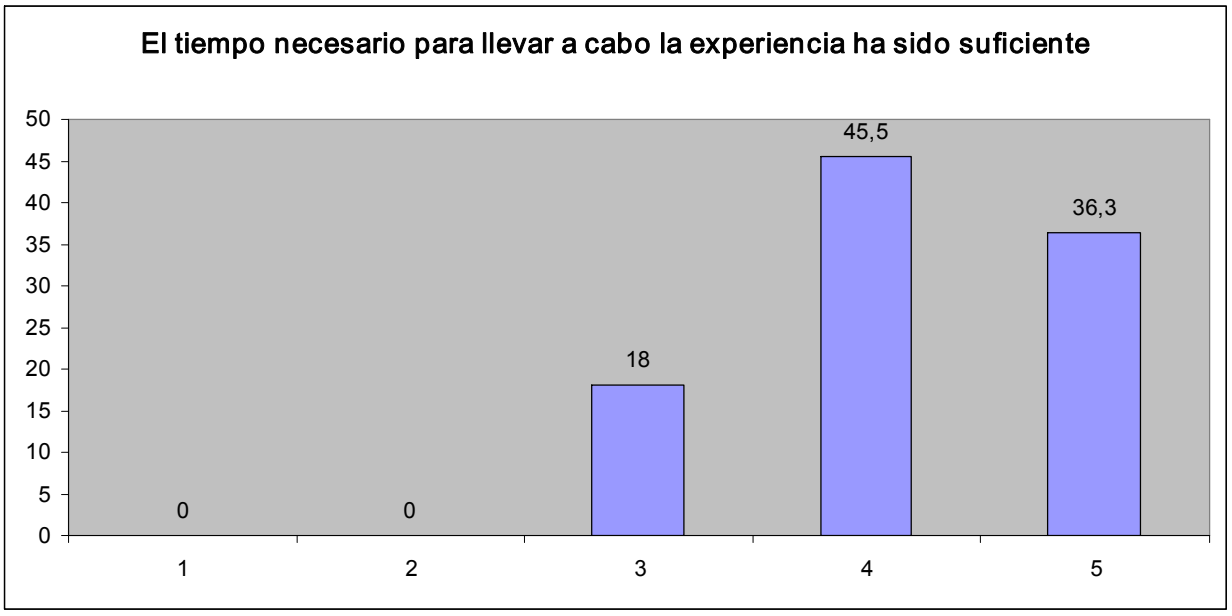
DEDICACIÓN DE LOS COORDINADORES



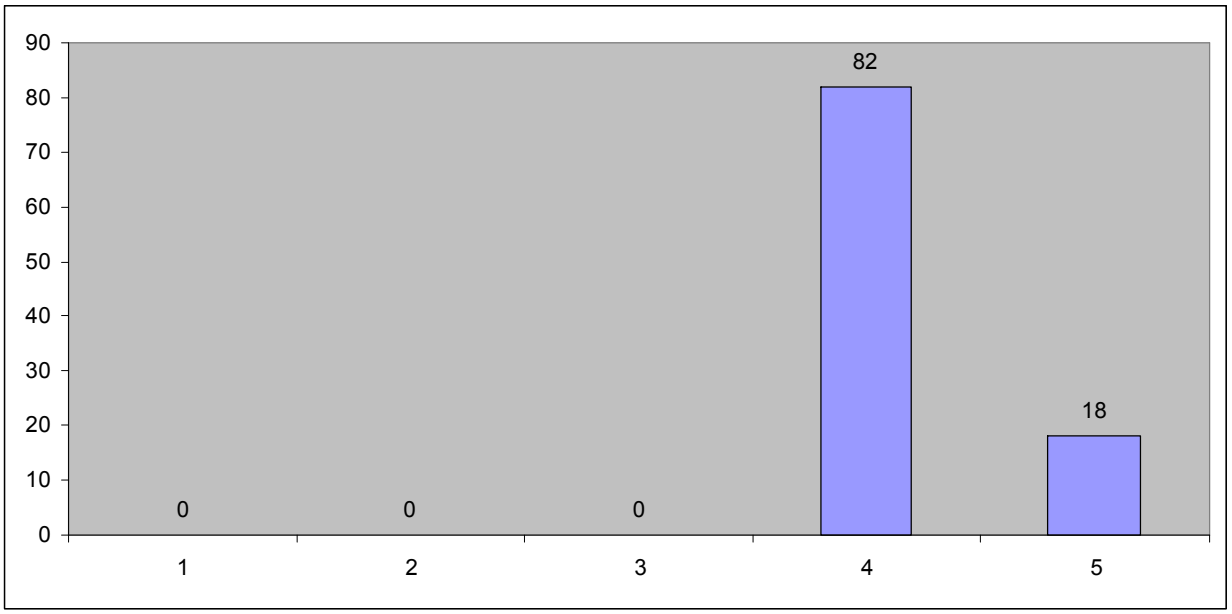


CONCLUSIONES





VALORACIÓN GLOBAL DEL PROYECTO



Implicaciones futuras

La experiencia aportada por este proyecto se puede hacer fácilmente extensible a cualquiera de las disciplinas de la Geología que requieran de un desarrollo importante de las prácticas como materia complementaria para su formación. En este sentido, cualquier asignatura de la licenciatura puede beneficiarse de esta estructura, permitiendo la colaboración interdepartamental de una o varias asignaturas de las que se imparten en la Facultad de Ciencias Experimentales.

De igual modo, la colaboración con el equipo portugués está abierta a extender la experiencia a cualquiera de los ámbitos de las disciplinas geológicas afectadas e incluso a proponer la realización de itinerarios mixtos en ambos países.

Este tipo de actividades outdoor tiene un elevado potencial para atraer alumnos de otras áreas o disciplinas, ya que transcurre en una atmósfera relajada, siguiendo la filosofía de la "caza del tesoro" del geocaching, pero con la preocupación de transmitir contenidos informativos y de proporcionar el descubrimiento por medios propios, tal y como se define en Earthcaching, especialmente en lo que se refiere a la defensa y puesta en valor del Patrimonio Natural, como es el caso de este Proyecto paleontológico.

Como colofón al Proyecto, se ha presentado un resumen del mismo, al Congreso Internacional sobre Educación y Nuevas Tecnologías del Aprendizaje (**EDULEARN09,** the International Conference on Education and New Learning Technologies) a celebrar en Barcelona durante los próximos días 6 a 8 de julio.

Este resumen ha sido aceptado en su modalidad de Presentación Virtual en la Sesión Emerging Technologies in Education y su contenido puede verse en la siguiente dirección: http://www.iated.org/concrete2/session_detail.php?session_id=203.

Se adjunta también un documento en pdf con la presentación del resumen extendido (Proceedings) y aceptado por la organización del Congreso. Ambos resúmenes serán publicados en sendos Cd's con su ISBN correspondiente.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Uno de los inconvenientes que se ha detectado para la puesta en práctica de esta nueva metodología (al menos en este primer año) radica en el poco tiempo disponible que existe entre que se elabora el proyecto en sí y se transmite al alumnado para que pueda experimentarlo y ponerlo en práctica. Esta limitación temporal hace que cualquier incidencia tenga que solventarse casi sobre la marcha y a veces sin total satisfacción. Por ejemplo, un problema detectado ha sido cuando uno de los dispositivos GPS se ha estropeado o ha tenido un mal funcionamiento. Esto ha ocasionado que para realizar la práctica (los alumnos en el mes de mayo no disponen de mucho tiempo libre para las salidas de campo) se haya tenido que emplear otro método alternativo de localización de los puntos (con la ayuda de las fotos colgadas en Google y el uso de mapas topográficos donde poder situar las coordenadas). Se pierde así, una de las filosofías principales del Proyecto (aunque no la única).

La aplicación del método de control para la evaluación de la marcha del proyecto mediante encuestas periódicas también presenta plazos muy ajustados para su ejecución, sobre todo a lo largo de la elaboración del Proyecto. Este sistema puede funcionar cuando el proyecto ya está elaborado, de tal forma que en años posteriores su puesta en marcha a través de la página web ya no debe representar problema alguno.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Marques da Silva, C. 15 de Julio de 2007.
http://paleoviva.fc.ul.pt/Geolgps/Geolgps01/Geolgps01.htm

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

ENTORNO INALÁMBRICO COLABORATIVO: UN NUEVO ENFOQUE A LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA EN EL AULA

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro ☐

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Mejías Borrero, Andrés……DNI:…8.812.978-E……..

Categoría profesional: Titular de Escuela Universitaria……..

Departamento: Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática……

Centro: Escuela Politécnica Superior……

Extensión telefónica: 87680…..Correo electrónico: mjias@uhu.es……..

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Mejías Borrero	Andrés	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	mjias@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Fundamentos de Computadores	50	1º	Ing. Técnica Informática (Gestión)
Sistemas Digitales	50	1º	Ing. Técnica Informática (Sistemas)

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El proyecto pretende desarrollar un entorno colaborativo realizado con tecnología Web, para la participación activa de los alumnos en clase. Básicamente el proyecto consiste en una red WIFI interna dentro de una clase unida a un software basado en tecnología Web que se sitúa en el "servidor" del aula, en un portátil que llevará el profesor. Este portátil está conectado además al cañón proyector que ya existe en las aulas de la Universidad.

Siguiendo las directrices que se muestran en el proyector del aula, los alumnos conectan sus portátiles a la red WIFI de la clase que está aislada totalmente del resto de redes.

Las posibilidades son múltiples, y se pretende al menos en esta primera fase que incluyan las siguientes:

- Realización de cuestionarios anónimos a toda la clase una vez expuesto un bloque del temario. Estos cuestionarios serán en forma de test y una vez que los alumnos elijan la respuesta que consideren correcta, el sistema mostrará un resumen de resultados para que el profesor valore el porcentaje de aciertos.
- Posibilidad de resolver problemas con herramientas software avanzadas en el ordenador y que un alumno exponga en el proyector de clase su propuesta de diseño, bajo la supervisión del profesor. Esto permite discutir en clase posibles soluciones alternativas o correcciones al diseño propuesto.
- Descarga inmediata por parte de los alumnos de problemas a resolver o a completar.
- Inclusión de todo el material didáctico de la asignatura, para consulta on line.
- Recogida por parte del profesor de soluciones de los alumnos a problemas propuestos para facilitar la evaluación del trabajo personal del alumno en clase.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La finalidad del proceso educativo es proporcionar a las nuevas generaciones los conocimientos requeridos para desenvolverse adecuadamente en la sociedad.

La educación debe integrar la recreación del significado de las cosas, la cooperación, la discusión, la negociación y la resolución de problemas. Para ello habrá que utilizar metodologías activas que favorezcan la interacción entre el alumnado, la integración social, la capacidad de comunicarse, de colaborar, el cambio de actitudes, el desarrollo del pensamiento y el descubrimiento del placer de aprender, al tiempo que se fomenten actitudes de cooperación y solidaridad.

Desde la explosión de Internet, la información está al alcance de todos. El profesor ha dejado de ser "el orador sagrado, dispensador único de la ciencia". En consecuencia su rol ha de ser redefinido. En el siglo XXI es imposible pensar en una enseñanza basada únicamente en la lección magistral, según el modelo vertical. Las últimas tendencias en educación propugnan **el trabajo en grupo** como metodología predominante, en la cual **los alumnos son los protagonistas del trabajo en el aula**.

La interacción que se produce en el aula no sólo es la de profesor-grupo, es fundamental también tener en cuenta la interacción entre el alumno y el profesor y la de los alumnos entre sí. En múltiples ocasiones los estudiantes aprenden más de sus compañeros (del compañero experto) que del propio profesor. La comunicación es más ágil entre "iguales": la forma de expresarse depende en gran medida del

conocimiento previo. A veces, el vocabulario del profesor es ininteligible para los estudiantes, sobre todo si no intenta partir del nivel **real** de los estudiantes.

El profesor ha de ser la persona que ayuda al alumno a madurar, tomar decisiones, resolver problemas, adquirir habilidades mentales y sociales para poder mejorar nuestra organización social.

El profesor actual tiene que preconizar el trabajo en grupo y a la vez promover el pensamiento autónomo, para que los estudiantes dejen de ser dependientes de cualquier autoridad académica y puedan, por ellos mismos, desarrollar habilidades y recursos propios. Para favorecer esto, el profesor de hoy en día tiene que conocerse, analizar las propias motivaciones para enseñar, investigar sobre lo que ocurre en su aula, porque será la mejor manera de favorecer el aprendizaje de sus alumnos. En definitiva, tiene que convertirse en un investigador de su propia actividad. Su papel en el aula ha de ser el de intermediario entre el conocimiento y los estudiantes, el "director" del aprendizaje, el **organizador de las actividades del aula**.

7.1 El proyecto propuesto. Líneas generales.

Con esta idea de cómo debe evolucionar el aprendizaje en el aula y la relación profesor-alumno en ella, se ha desarrollado un proyecto que use las enormes capacidades de las nuevas tecnologías para ayudar a conseguir los nuevos objetivos de la enseñanza.

El proyecto pretende desarrollar un **entorno colaborativo** realizado con tecnología Web y software de libre distribución, para la participación activa de los alumnos en clase, el fomento del trabajo personal y grupal y la interacción en tiempo real con el profesor.

Básicamente el proyecto consiste en una red WIFI local dentro de clase, unida a un software especialmente diseñado para las asignaturas objeto de este proyecto: *Fundamentos de Computadores* (Ingeniería Técnica Informática de Gestión) y *Sistemas Digitales* (Ingeniería Técnica Informática de Sistemas).

Este software está basado en tecnología Web y software de libre distribución que se sitúa en el "servidor" del aula, en un portátil que llevará el profesor. Este portátil está conectado además al cañón proyector que ya existe en las aulas de la Universidad.

Siguiendo las directrices que se muestran en el proyector del aula, los alumnos conectan sus portátiles a la red WIFI de la clase, que está aislada totalmente del resto de redes.

Mediante un navegador web, los alumnos se conectan al servidor del aula, mostrándose en sus portátiles el entorno web diseñado para el proyecto.

En esta primera fase se incluyen las siguientes características:

- Realización de cuestionarios anónimos a toda la clase una vez expuesto un bloque del temario. Estos cuestionarios serán en forma de test y una vez que los alumnos elijan la respuesta que consideren correcta, el sistema mostrará un resumen de resultados para que el profesor valore el porcentaje de aciertos.
- Historial de seguimiento de la asignatura.
- Posibilidad de resolver problemas con herramientas software avanzadas en el ordenador y que un alumno exponga en el proyector de clase su propuesta de diseño, bajo la supervisión del profesor. Esto permite discutir en clase posibles soluciones alternativas o correcciones al diseño propuesto.
- Descarga inmediata por parte de los alumnos de problemas a resolver o a completar.
- Inclusión de todo el material didáctico de la asignatura completamente actualizado, para consulta, almacenamiento local o seguimiento en clase.
- Recogida por parte del profesor de soluciones de los alumnos a problemas propuestos para facilitar la evaluación del trabajo personal del alumno en clase.
- Información adicional on line, como guías ECTS de las asignaturas, horarios de tutorías o acceso a software empleado en la asignatura.

7.2 Estudio Tecnológico

El primer aspecto a cubrir en el proyecto fue el estudio de la estructura tecnológica necesaria. Basándonos en la gran cantidad de alumnos que disponen de portátil, y teniendo a nuestro favor la campaña de nuestra Universidad de poner al alcance de cualquier alumno la posibilidad de tener un portátil de buenas prestaciones a un precio reducido, pasamos a valorar las necesidades tecnológicas en ambos lados del entorno de clase, es decir, desde el punto de vista del profesor y desde el punto de vista del alumno.

Desde el punto de vista del alumno, se considera que debe disponer tan sólo de un portátil con conexión WIFI. EL sistema operativo elegido no es importante, ya que el entorno colaborativo diseñado puede usarse tanto en sistema Windows o GNU/Linux.

Desde el punto de vista del profesor, el estudio es más complejo, ya que hay que valorar, entre otras, las siguientes cuestiones:

- Requisitos técnicos del hardware a usar.
- Sistema operativo a emplear.
- Acceso inalámbrico a configurar para formar la red.
- Servicios a implementar en el servidor del aula (portátil del profesor). Definidos por el proyecto e indicados en el apartado 3.1.
- Optimización del presupuesto disponible.

7.3 Requisitos técnicos del hardware a usar

Es muy difícil valorar con exactitud este punto, aunque sin duda si se pueden establecer unos umbrales mínimos, ya que el entorno propuesto se basa en una estructura donde existe un solo servidor, éste debe ser capaz de soportar conexiones concurrentes de los alumnos, además de ejecutar al menos cuatro tipos de servidores distintos:

- Servidor de direcciones dinámicas DHCP
- Servidor Web con soporte PHP
- Servidor de base de datos
- Servidor de edición colaborativa de archivos fuente
- Servidor de transferencia de archivos FTP

Esto supone un equipo de buenas prestaciones, portátil, y que se ajuste a presupuesto.

Una vez estudiados un gran número de portátiles, se decidió elegir uno con soporte de 64 bits, basado en un procesador P8600 de bajo consumo y doble núcleo. De esta forma, se puede optar por instalar un sistema operativo de 64 bits, que puede manejar los 4 Gb de RAM de los que dispone el equipo. Tarjeta Ethernet y WIFI también se consideran necesarios, aunque todos los equipos estudiados disponen de estas tecnologías.

7.4 Sistema Operativo a emplear

Se han estudiado distintas opciones:

- Sistema operativo Windows Vista Business 64 bits.
- Sistema operativo UBUNTU LINUX 64 bits (virtualizado)
- Sistema operativo SuSE Linux 11 64 bits (virtualizado)

De entre estas opciones, se ha elegido Windows Vista, ya que presenta un buen rendimiento, existiendo además versiones de servidores para este sistema. Esto unido a que los paquetes de software que se emplean en las asignaturas disponen de versiones Windows, ha demostrado ser la mejor opción.

7.5 Acceso inalámbrico

Estudiados los distintos puntos de acceso disponibles en el mercado, se ha elegido un punto de acceso de la marca Lynksys, modelo WAP64G, por sus prestaciones y precio ajustado. Este punto de acceso es fácil de instalar y se coloca junto al portátil del profesor, dando servicio a todo el aula.

7.6 Software

En este apartado se han hecho muchas pruebas, para elegir cada uno de los elementos necesarios y que se enumeraban en el apartado 3.1.

Se han probado distintas opciones. Por ejemplo, el conjunto de servidor web con soporte PHP y base de datos MySQL se ha probado de cuatro formas distintas: appserv, xampp, servidores independientes y WAMP. Este último ha demostrado ser el mejor, con un funcionamiento correcto tanto en administración como en servicio de páginas, incluyendo las últimas versiones de los servidores web y de base de datos más extendidos.

La edición de texto colaborativa se ha decantado por Gobby, un programa de libre distribución con versiones Windows y GNU/Linux. Además, este programa es capaz de detectar el tipo de archivo a editar, dando distintos colores a palabras clave, palabras reservadas del lenguaje VHDL, etc. Estas características lo convierten en la mejor opción para la aplicación propuesta.

El sistema de administración de contenidos elegido para el entorno de trabajo en clase ha sido Mambo, bastante extendido y de fácil administración.

Finalmente los servidores DHCPD de asignación automática de direcciones IP en la red interna es TFTPD32 y el servidor FTP es FileZilla Server. Todo el software que se ha descrito es de libre distribución.

7.7 Entorno colaborativo inalámbrico

Entre los objetivos perseguidos con este entorno, podemos destacar los siguientes:

- Aumentar la capacidad del alumno de volcar en herramientas informáticas los conocimientos teóricos de síntesis que se muestran en la pizarra o en presentaciones.
- Facilitar al profesor la evaluación inmediata del nivel de comprensión del alumno en la materia que se está impartiendo.
- Facilitar al alumno la tarea de comprensión en la resolución de problemas, acercándolos a la realidad.
- Aumentar el tiempo que el alumno dedica a la resolución de problemas empleando herramientas avanzadas de diseño.
- Familiarizar al alumno con nuevas metodologías encaminadas a la integración en el Sistema ECTS.
- Coordinar el desarrollo de ambas asignaturas, que aunque pertenecientes a Titulaciones diferentes, comparten la mayor parte de los contenidos, objetivos y competencias.

La finalidad del entorno colaborativo es ayudar a efectuar las siguientes acciones en clase:

Por parte del profesor:

a) Ofrecer orientaciones y facilitar materiales electrónicos propios o vínculos de la propia red.

b) Proponer test anónimos para evaluar la comprensión del alumno en clase sobre explicaciones recientes, en forma de problemas de aplicación donde el alumno elige una respuesta entre varias posibles. El sistema evalúa en tiempo real el porcentaje de aciertos, facilitando al profesor el reincidir en los aspectos menos claros.

c) Proponer problemas de descripción de hardware usando lenguaje VHDL, para que los alumnos lo resuelvan individual o colectivamente en pequeños grupos. Estos grupos pueden estar separados físicamente en el aula, ya que pueden formarse grupos "virtuales" que trabajan desde sus ordenadores editando un fichero común. Estos ficheros comunes pueden ejecutarse independientemente en los distintos portátiles, para depurar los errores que pudieran tener sus simulaciones. Estos ejercicios pueden también usarse para evaluar la actividad del alumno en clase.

Por parte del alumno:

a) Resolver problemas planteados por el profesor.
b) Desarrollar trabajos colaborativos en pequeños grupos.
c) Disponer del material didáctico de la asignatura en formato electrónico para su consulta rápida durante la explicación del profesor o para su copia local.

El esquema general de la configuración en clase se representa en la figura 1.

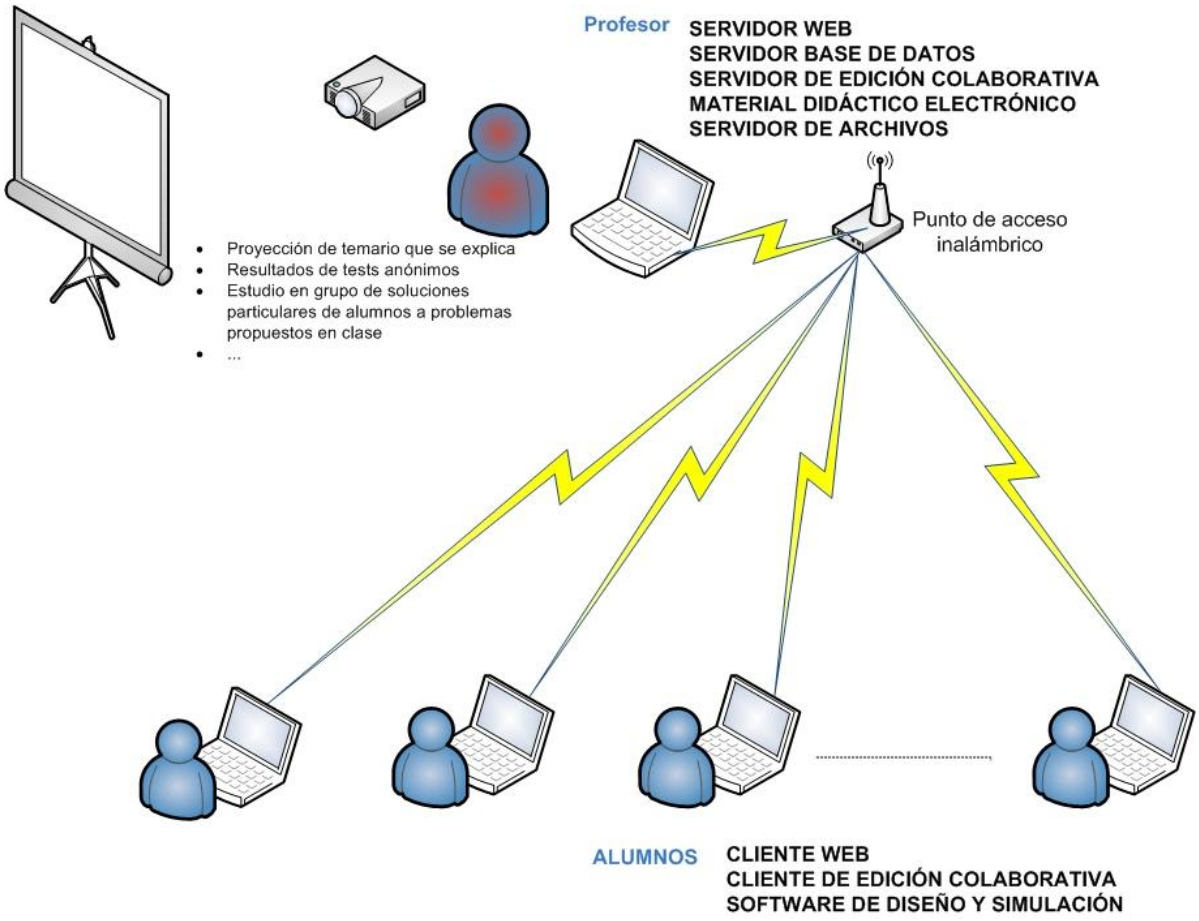


Figura 1: Configuración del entorno inalámbrico colaborativo.

7.8 Entorno web de trabajo en clase

7.8.1 Introducción

El entorno diseñado está basado en un administrador de contenidos, concretamente el CMS denominado Mambo. Se ha instalado la última versión disponible de esta herramienta y se ha elegido una presentación del entorno sobrio pero de fácil lectura, para facilitar su manejo en clase. La figura 2 muestra la página inicial, donde se observa un menú de acceso rápido en la parte superior, y un menú más completo en la parte izquierda. Además, la zona de lectura se asemeja a un típico "folio". Al iniciar la sesión la primera hoja muestra el resumen del temario de la asignatura, con el objeto de situar al alumno al principio de la sesión en la materia que va a ocupar el tiempo de la clase ese día.

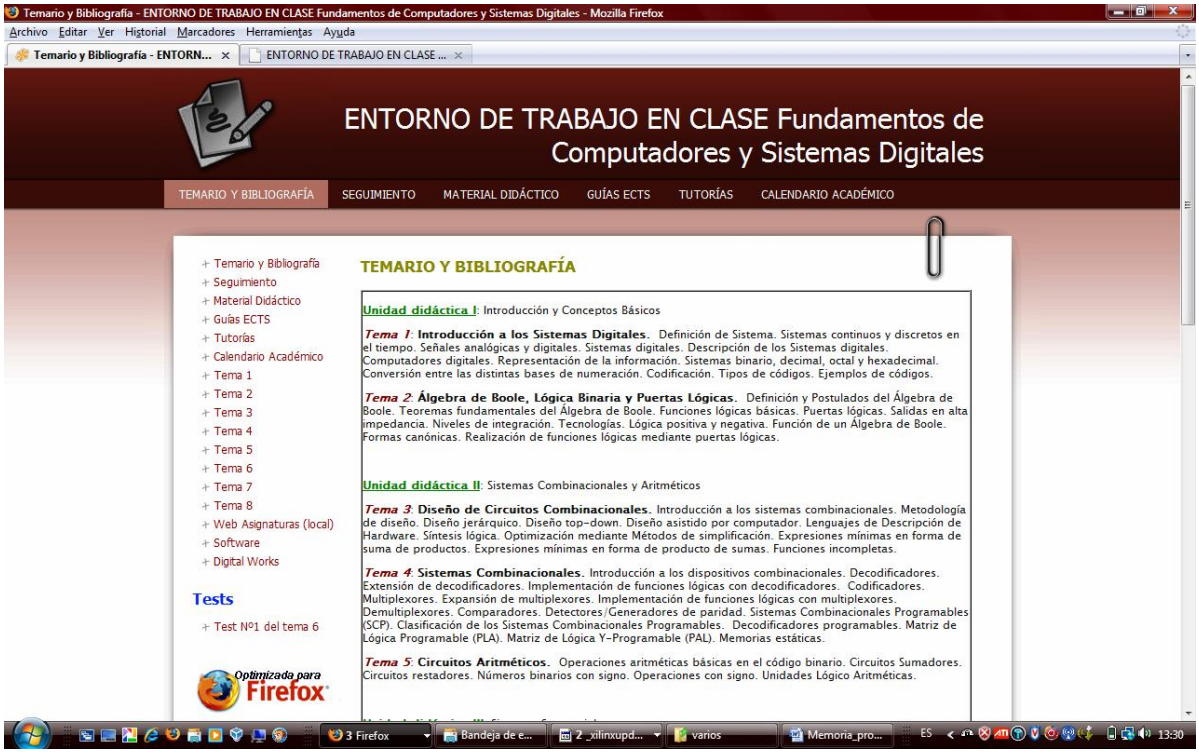


Figura 2: Página inicial del entorno de trabajo en clase

Las versiones actualizadas de las presentaciones de todos los temas de las asignaturas se encuentran en formato pdf, para que el alumno pueda descargarlas o simplemente ver en línea.

Otros enlaces permiten descargar el software necesario, información sobre uso básico de algunos programas o ver el calendario académico o las horas de tutorías del profesor. Una de las situaciones que hemos detectado es que al alumno no suele disponer de todas estas informaciones en clase. Por ejemplo, las horas de tutoría se le proporciona al alumno al principio de curso, pero vuelven a preguntar sobre ellas repetidamente a lo largo del curso. De esta forma, la información está siempre al alcance del alumno.

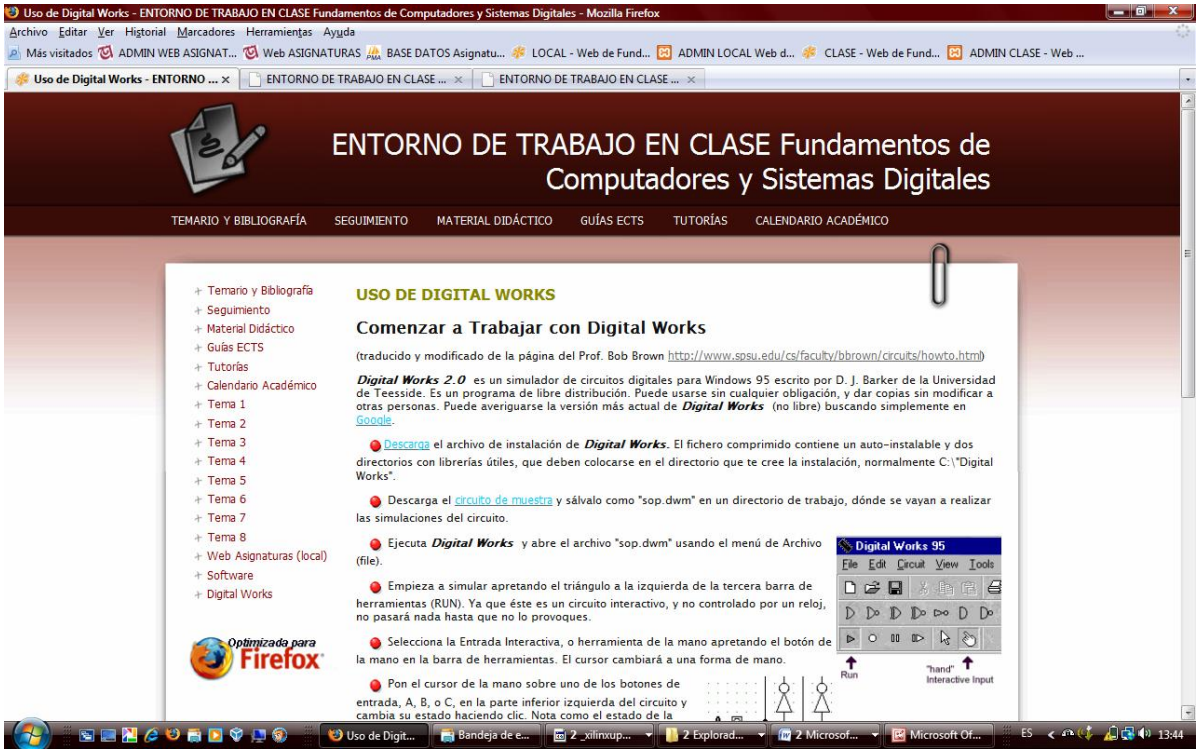


Figura 3: Tutorial breve en línea de uno de los programas de diseño empleados en las asignaturas



Figura 4: Calendario académico en línea

7.8.2 Seguimiento

Uno de los puntos importantes de este entorno es el que hemos llamado *Seguimiento*.

Esta opción, disponible en el menú principal, permite al alumno hacer un seguimiento adecuado de la asignatura mediante los trabajos y ejercicios que el profesor propone en cada sesión de clase, para que el alumno los realice como trabajo personal fuera del horario de clase, lo cual es fundamental para madurar y aprender conceptos importantes de la asignatura. Normalmente estos trabajos consisten en ejercicios propuestos o finalización de ejercicios planteados en clase. Mediante esta opción, el alumno tiene un historial de en qué sesión de clase se mandaron los trabajos, y qué trabajos eran. Así, es posible realizarlos incluso si se va "algo retrasado" en el estudio de la asignatura. Las figuras 5, 6 y 7 muestran esta opción, donde inicialmente el alumno selecciona su asignatura, luego, dentro del listado completo de trabajos mandados en clase, puede seleccionar uno y ver qué es lo que se mandó ese día como trabajo personal del alumno.



Figura 5: Elección de asignatura para ver trabajos propuestos por el profesor



Figura 6: Listado de trabajos mandados por el profesor

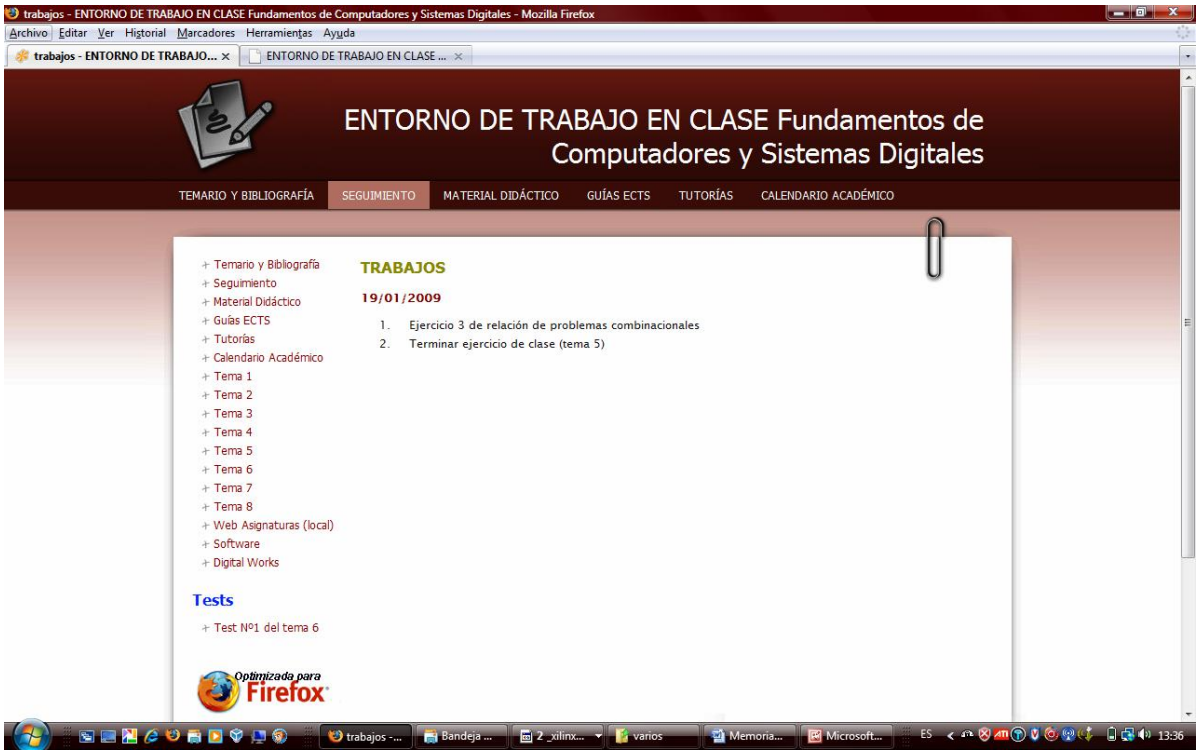


Figura 7: Listado de trabajos mandados por el profesor un día concreto

7.8.3 Tests anónimos para valorar la comprensión en clase

Otra de las opciones novedosas es la opción de realizar un test anónimo en clase para ver el grado de comprensión general de la clase en tiempo real. El profesor, desde el entorno de administración, publica un test, consistente en una pregunta relacionada con el bloque didáctico que se haya explicado en clase. Los alumnos realizan el test, eligiendo una respuesta. Una vez que han elegido todos, se puede ver un resumen de las respuestas dadas, indicando al profesor cúal es la respuesta correcta y teniendo una idea clara de cómo ha captado el alumnado la explicación, dándonos la opción de hacer hincapié en las cuestiones menos comprendidas.
La figura 8 muestra un ejemplo de test y la figura 9 el resultado que se muestra una vez que se han dado todas las respuestas. Lógicamente, al estar conectado el portátil al cañón proyector, estos resultados se muestran en clase y pueden comentarse.

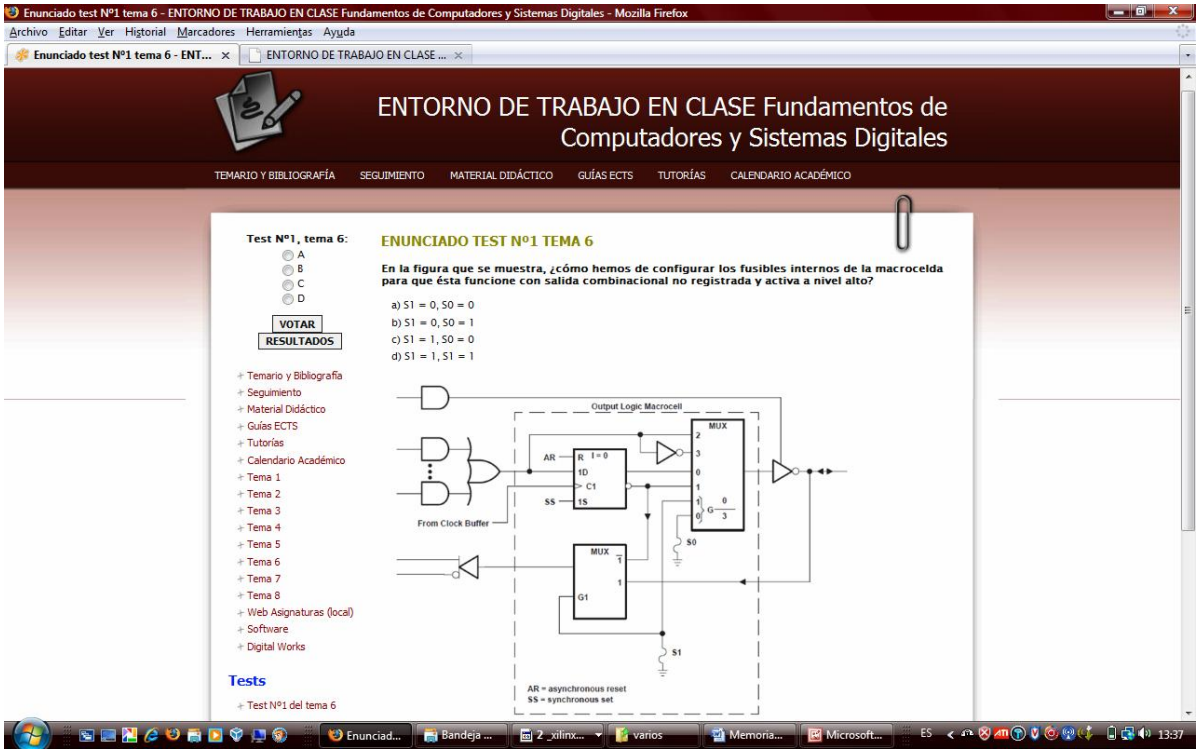


Figura 8: Ejemplo de test anónimo a responder por parte de la clase

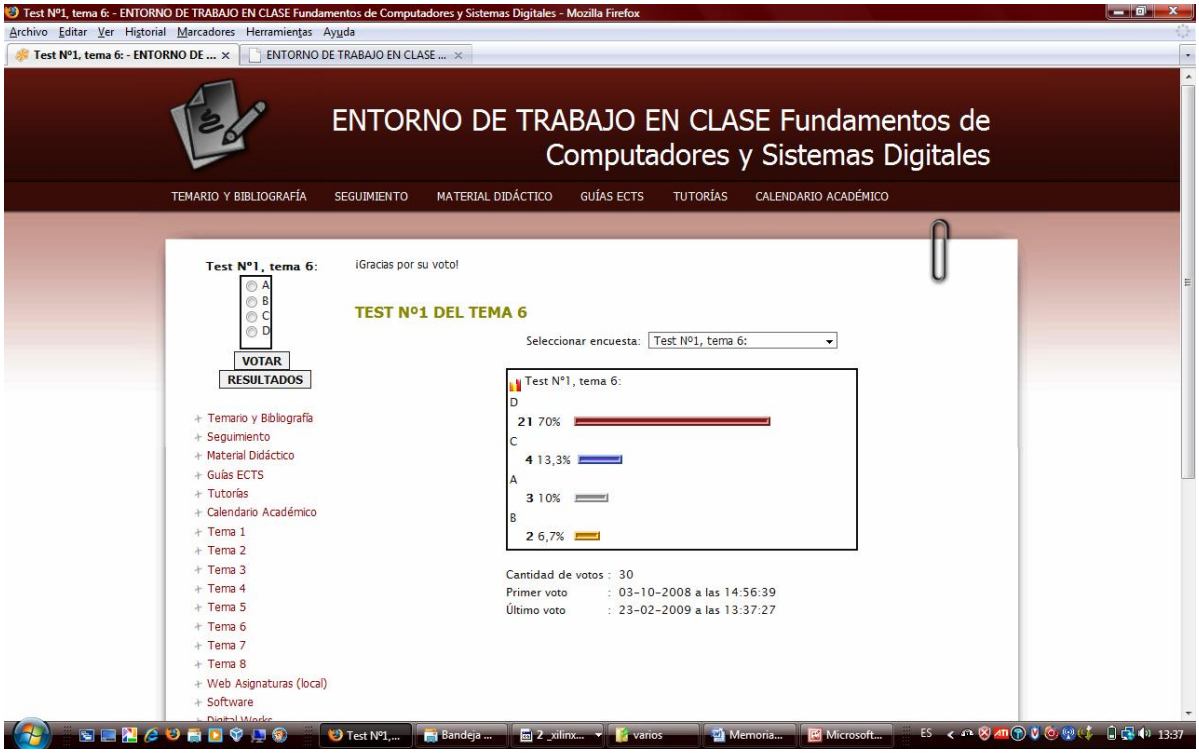


Figura 9: Resumen de respuestas de la clase al test anónimo propuesto

7.8.4 Material didáctico y otras características

El material didáctico completo de la asignatura (temario, tutoriales, prácticas, relaciones de problemas, soluciones…) se encuentra organizado en una de las opciones el menú principal, tal y como muestra la figura 10.

También se proporciona un acceso local (sin necesidad de conectarse a la red de la Universidad) de la página web de la asignatura, donde existen además otras informaciones, tales como preguntas más frecuentes sobre la asignatura, avisos, fechas de entrega de prácticas, calificaciones, etc.

El entorno de administración permite en todo momento al profesor controlar lo que está publicado en el entorno de trabajo y su apariencia y funcionamiento, pudiendo bloquearlo fácilmente cuando sea necesario. Algunas de las pantallas de este entorno se muestran en las figuras 12, 13 y 14.

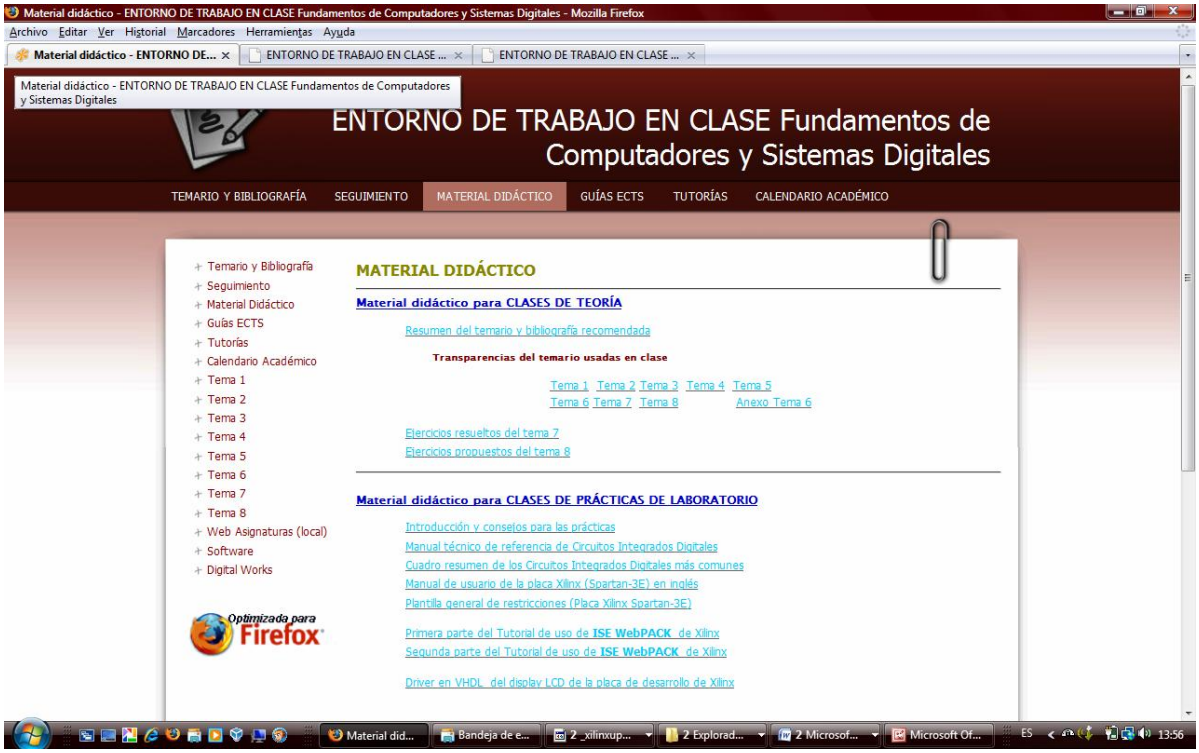


Figura 10: Material didáctico completo de la asignatura para ver en línea o descargar

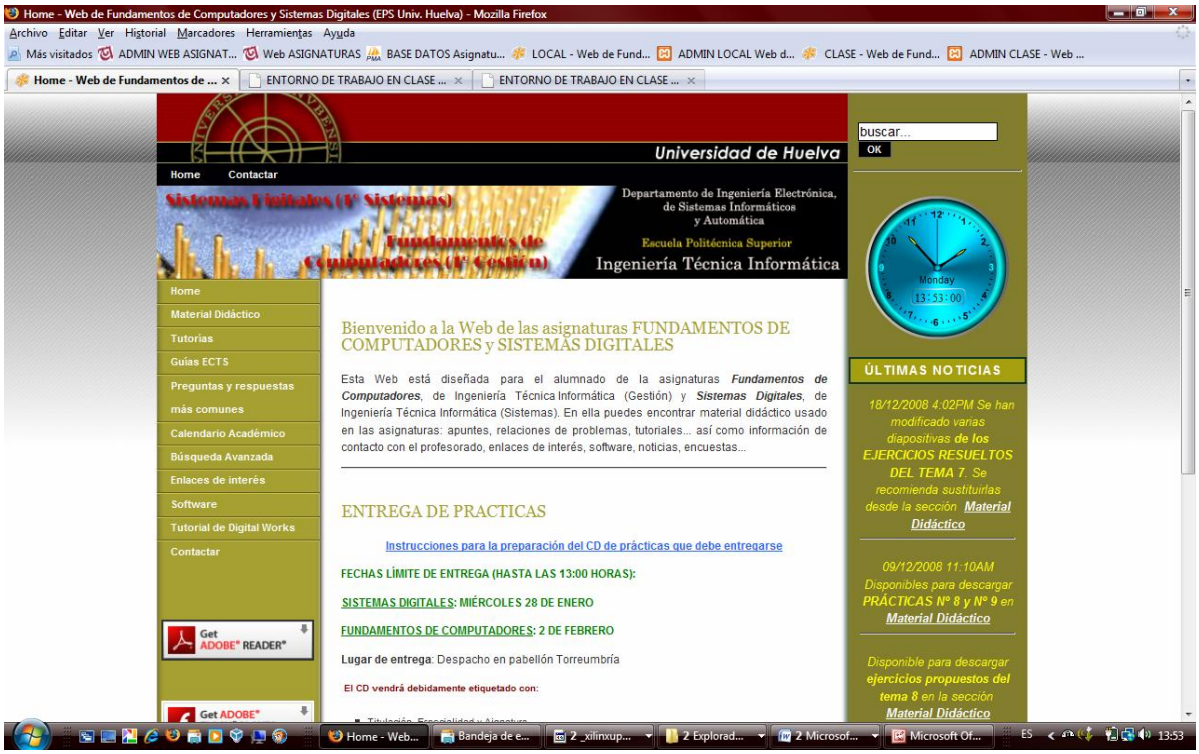


Figura 11: Acceso local a la página web de la asignatura

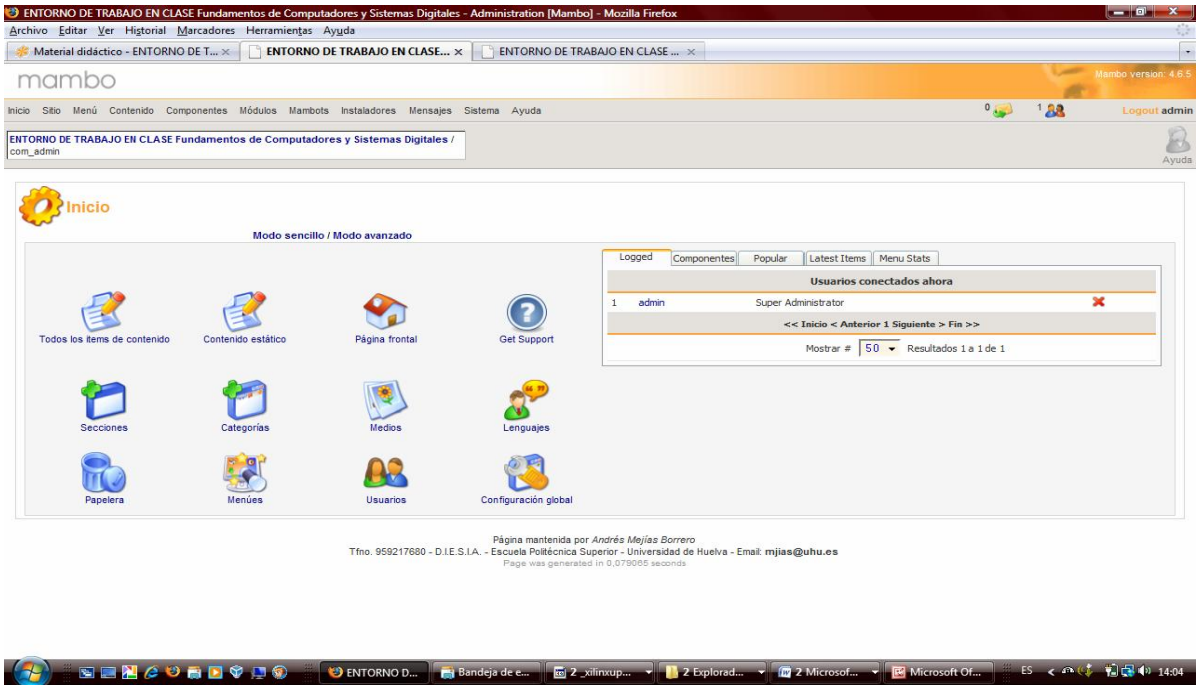


Figura 12: Administración del entorno de trabajo en clase (ordenador del profesor) I

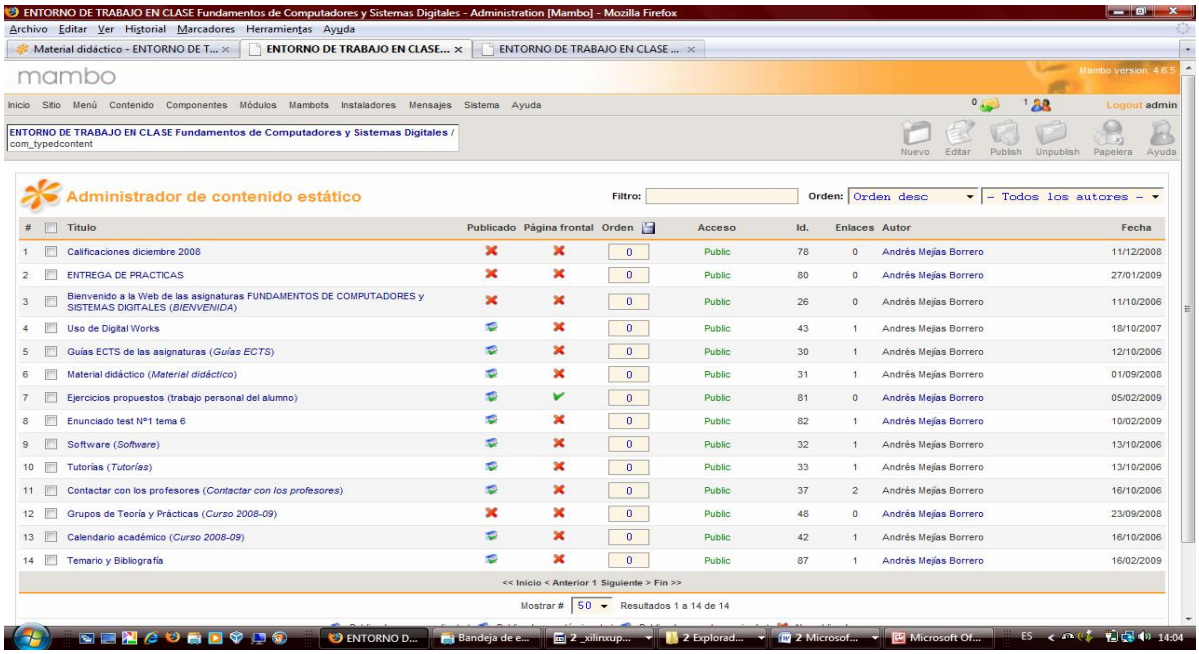


Figura 13: Administración del entorno de trabajo en clase (ordenador del profesor) II

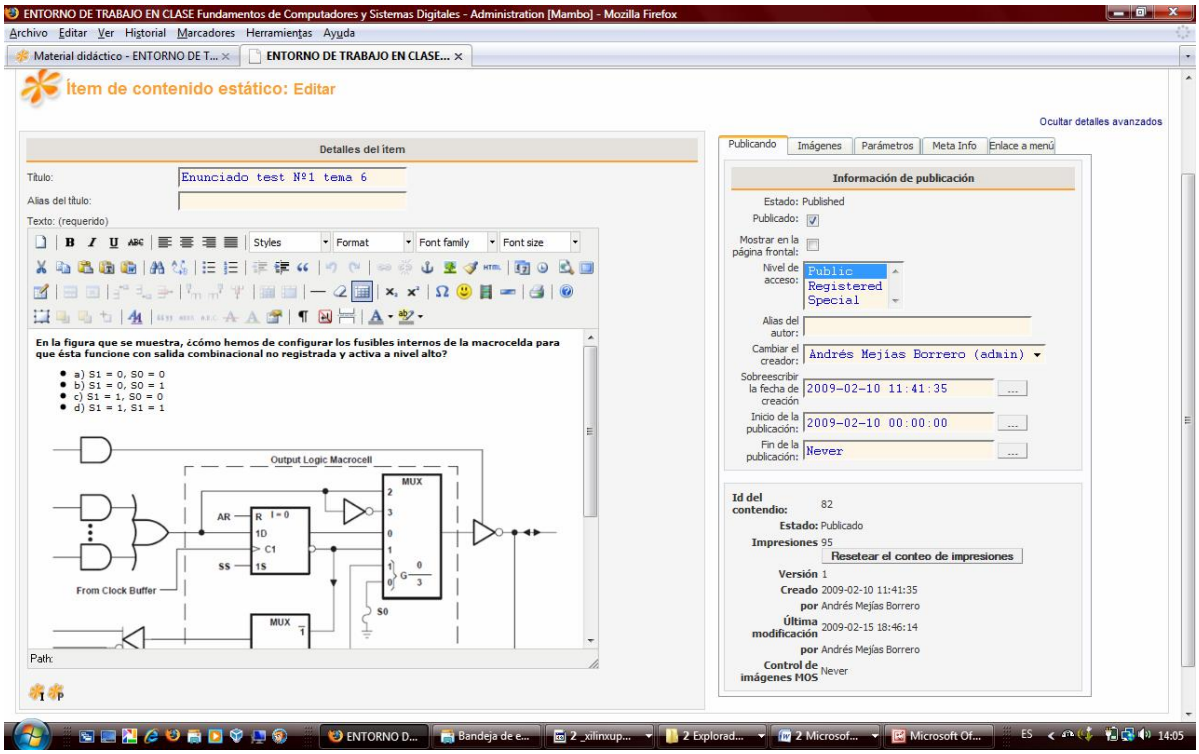


Figura 14: Administración del entorno de trabajo en clase (ordenador del profesor) III

7.8.5 Edición colaborativa de archivos de descripción de hardware

En las asignaturas objeto de este proyecto es básico el diseño de sistemas digitales basado en VHDL, un lenguaje de descripción de hardware ampliamente extendido. En clase se realizan muchos problemas que necesitan este lenguaje para su solución. Con la herramienta colaborativa de edición de texto, el profesor tiene nuevas alternativas para el seguimiento en clase de la resolución de problemas planteados.

El diseño basado en VHDL necesita herramientas de diseño que compilan y simulan el fichero fuente que el alumno escribe. Por ello, su edición debe ser hecha de forma electrónica (en ordenador), para poder pasar luego a las fases de chequeo de sintaxis, compilación y simulación. Con la herramienta colaborativa de edición de textos, el profesor pone en marcha un servidor en su ordenador, y los alumnos conectan a éste a través de la conexión wifi. Una vez conectados, pueden editar en grupos que el profesor define un mismo archivo, de forma que pueden ver los cambios que proponen otros compañeros o el profesor. Luego cada alumno puede grabar una copia local del archivo y compilarlo y simularlo en su propio ordenador.

La figura 15 muestra el aspecto de este programa de edición colaborativa, donde en esta demostración están conectados el profesor y un alumno. La edición que

realiza el profesor se muestra en un color determinado (azul en este caso) y la edición del alumno se representa en otro color. Esto permite al profesor corregir o sugerir cambios en tiempo real, es decir, el alumno observa estos cambios en su propio ordenador de forma inmediata.
También puede el profesor elegir una de las soluciones propuestas por los alumnos y proyectarla en el cañón, de manera que se discuta en grupo las virtudes y posibles mejoras de la solución presentada.
Otra de las posibilidades es recoger en el portátil soluciones particulares de los alumnos, para valorar el trabajo personal en clase.

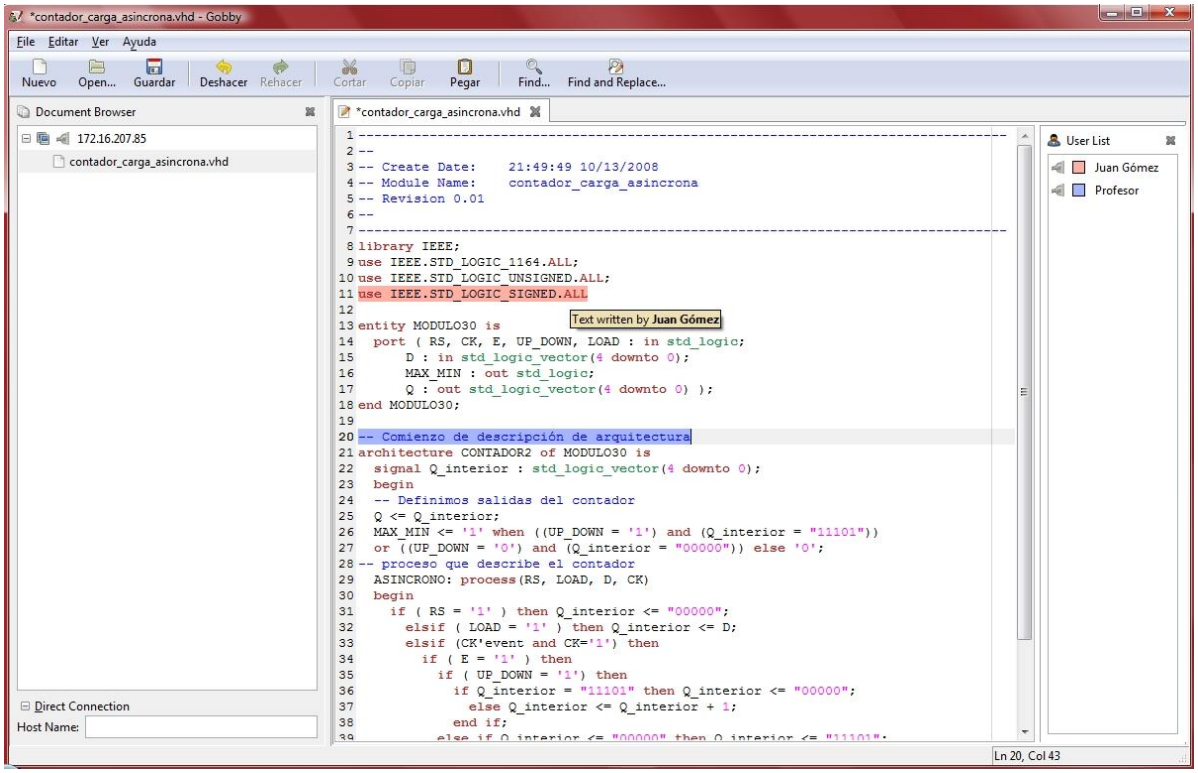


Figura 15: Configuración del entorno inalámbrico colaborativo

8. OBJETIVOS:

- Desarrollar un entorno colaborativo donde el alumno encuentre la posibilidad de integrar enseñanzas teóricas y resolución de problemas con herramientas de diseño reales.
- Aumentar la capacidad del alumno de volcar en herramientas informáticas los conocimientos teóricos de síntesis que se muestran en la pizarra o en presentaciones.
- Facilitar al profesor la evaluación inmediata del nivel de comprensión del alumno en la materia que se está impartiendo.
- Facilitar al alumno la tarea de comprensión en la resolución de problemas, acercándolos a la realidad.
- Aumentar el tiempo que el alumno dedica a resolución de problemas empleando herramientas avanzadas comunes en su futuro entorno de trabajo.
- Familiarizar al alumno con nuevas metodologías encaminadas a la integración en el Sistema ECTS.
- Coordinar el desarrollo de ambas asignaturas, que aunque pertenecientes a titulaciones diferentes, comparten la mayor parte de los contenidos, objetivos y competencias.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Debido a que este proyecto dependía de la concesión de la ayuda, no se ha podido empezar su desarrollo hasta que no se dispuso de la ayuda. Esto ha condicionado fuertemente el proyecto, ya que aunque se ha diseñado y está operativo en pruebas, tal y como puede observarse en las figuras y la descripción del punto 7, no hemos tenido tiempo en ningún caso para probarlos en las asignaturas, ya que éstas son del primer cuatrimestre, que terminó a finales de Enero.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Ver apartado 7.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El profesor realizará, en primer lugar, una búsqueda de las diferentes partes del temario que suponen mayor dificultad al alumno. Para ello nos basaremos en las estadísticas de los resultados obtenidos en todos los exámenes que se han realizado en los últimos años. También nos basaremos en las cuestiones que durante estos últimos años nos han planteado los alumnos en las sesiones presenciales, en las tutorías y en las revisiones de los exámenes. El profesor, una vez acabada la exposición teórica, pondrá activo el servidor e incluirá problemas propuestos para realizarlos en clase, en casa, preguntas tipo test a contestar en clase, etc. Se posibilitará también la subida al servidor por parte del alumno de soluciones hechas en clase o en su casa, para posteriormente discutir sus bondades y/o sus errores entre todos los alumnos. Después, los alumnos pueden descargar esta solución y proponer modificaciones menores, cambios estructurales, etc. que pueden posteriormente visualizarse en clase, bajo la supervisión del profesor.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Ver apartado 7.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Es necesario evaluar sus resultados en el próximo curso para comprobar las mejoras que puede suponer en la práctica docente.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

EL hecho de disponer de la ayuda en el mes de Enero creo que impide el desarrollo de estos proyectos para asignaturas de primer cuatrimestre. Esto se hace aún más patente en proyectos que requieren de desarrollo de software y adquisición de hardware.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

El desarrollo de este proyecto se ha basado principalmente en la experiencia y conocimientos del profesor. Muchas fuentes documentales son de carácter técnico y se han obtenido de Internet para consultar características técnicas puntuales, por lo que resulta difícil enumerarlas.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

IMPLANTACIÓN DE UN MODELO DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PERSONALES EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS, PARA ALUMNOS DE GRADO Y POSTGRADO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, EN LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR, BASADO EN EL ESTÁNDAR INTERNACIONAL "IPMA COMPETENCE BASELINE versión 3", DE LA INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [ ] Centro [x]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Mena Nieto, Ángel.....DNI: 24.405.423-P.....

Categoría profesional: CEU (TC).....

Departamento: Ingeniería de Diseño y Proyectos.....

Centro: Escuela Politécnica Superior.....

Extensión telefónica: 87444.....Correo electrónico: mena@uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Mena Nieto	Ángel	Ingeniería de Diseño y Proyectos	mena@uhu.es
Carvajal Gómez	Domingo	Ingeniería de Diseño y Proyectos	dcarvajal@uhu.es
Barranco Molina	Carlos	Ingeniería de Diseño y Proyectos	barranco@uhu.es
Bahamonde García	Manuel	Ingeniería de Diseño y Proyectos	bahamonde@uhu.es
Ortega Ruiz	Guillermo	Ingeniería de Diseño y Proyectos	guillermo@uhu.es
Téllez Acosta	Antonio	Ingeniería de Diseño y Proyectos	atellez@uhu.es
Gallego Díaz	Juan Manuel	IES "La Marisma" de Huelva". Alumno de tercer ciclo:	jmgallego@terra.es

Bellido Odriozola	Manuel	Becario y alumno de tercer ciclo de la Universidad de Huelva	manolo.bellido@gmail.com

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Proyectos	70	Quinto	Ingeniería industrial
Oficina Técnica	35	Segundo	Ingeniería Técnica Industrial especialidad Química Industrial
Oficina Técnica	30	Segundo	Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electricidad
Oficina Técnica	45	Segundo	Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electrónica Industrial

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

En línea con la filosofía del Espacio Europeo de Educación Superior y con la enseñanza de las asignaturas de "Proyectos" en otros países (Gran Bretaña, Alemania, USA, Australia), se ha puesto en marcha un Proyecto de Innovación Docente, orientado a impulsar un cambio metodológico, orientado al aprendizaje y evaluación de **competencias personales en Dirección de Proyectos**

Como resultado, se ha proporcionado a los alumnos de cuatro de las titulaciones de Ingeniería Industrial de la Universidad de Huelva, una visión más práctica del ejercicio profesional de la ingeniería industrial, y **se ha logrado desarrollar, en alguna medida, bastantes de las competencias de la Dirección de Proyectos, establecidas por el estándar internacional ICB versión 3, de la International Project Management Association (IPMA), basándonos en el Aprendizaje basado en Proyectos.**

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Tal y como se señala en el reciente Comunicado de la Conferencia de Ministros europeos responsables de educación superior, celebrada en Lovaina, el 28 y 29 de abril de 2009: "En la década que culmina en 2020, la educación superior europea contribuirá de manera fundamental a la realización de una Europa del conocimiento que sea altamente creativa e innovadora..../.....El aprendizaje centrado en el alumno y la movilidad ayudarán a los estudiantes a desarrollar las competencias que necesitan en un mercado laboral cambiante...../.....Puesto que el mercado laboral requiere niveles de capacidad y competencias transversales cada vez mayores, la educación superior deberá dotar a los alumnos de las necesarias habilidades y competencias y los conocimientos avanzados a lo largo de toda su vida profesional. La empleabilidad faculta al individuo para aprovechar plenamente las oportunidades del cambiante mercado laboral".

En este sentido, una de las medidas necesarias para mejorar la empleabilidad de nuestros alumnos, es el desarrollo de habilidades y competencias transversales, tales como comunicación e idiomas, capacidad de manejar la información, de resolver problemas, de trabajar en equipo y de desenvolverse socialmente (Convención de Instituciones Europeas de Enseñanza Superior, 2001 Perfilando el Espacio Europeo de la Enseñanza Superior, Salamanca).

Estas recomendaciones generales establecidas en dicho EEES, han sido reafirmadas en el Real Decreto del 26 de Junio de 2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Así, se mencionan competencias, para que los estudiantes sean capaces de aplicar sus conocimientos a su futuro trabajo, de una forma profesional; de resolver problemas dentro de su área de estudio; de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes; de emprender estudios y proyectos; de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio; de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información; de comunicar sus conclusiones.

Surge así la figura de lo que se conoce como Director de Proyectos, es decir, un/una profesional que asume la responsabilidad de entregar un producto o servicio final, acorde a las especificaciones marcadas en el contrato, y realizado por un equipo de profesionales de diferente índole. Aunque este ámbito profesional de la Dirección de Proyectos (DP) o Project Management (PM), nace en Estados Unidos, al inicio de la década de los 60, durante los últimos años, está teniendo un importante desarrollo a nivel mundial (Kerzner, 2000; De Cos, 1997; Caupin y Le Bissonais, 1998; Cleland, 1990; Gareis, 1990).

Actualmente la DP o Project Management, se entiende como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para satisfacer los requerimientos del proyecto (IPMA, 2001). Otra definición de Dirección de Proyectos aceptada a nivel internacional es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para proyectar actividades que cumplan los requerimientos del proyecto (PMI, 2004).

Para impulsar y sistematizar las competencias de este ámbito profesional, surgen asociaciones internacionales -como el Project Management Institute (PMI) www.pmi.org y la International Project Management Association (IPMA) www.ipma.ch, que agrupan a profesionales dedicados a la Dirección y Gestión de Proyectos en todo tipo de sectores económicos. Estas Asociaciones han definido un cuerpo de doctrina común1 en el que se definen las competencias y las bases para que un profesional de cualquier índole pueda certificarse para llegar a ser competente en dicho campo profesional. Vinculadas a estas asociaciones internacionales se han desarrollado también asociaciones nacionales en los diferentes países del mundo. En el caso de España, la Asociación Española de Ingeniería de Proyectos (AEIPRO, www.aeipro.org) se encuentra vinculada a IPMA junto con otros cuarenta y cinco países. AEIPRO ha participado activamente en la elaboración de la ICB (IPMA Competente Baseline). Entre los fines y experiencia de AEIPRO destacan los relacionados con los procedimientos de certificación que reconozcan determinadas capacitaciones en el campo de los Proyectos.

Con este proyecto de innovación educativa se pretende analizar la forma de vincular las competencias personales en dirección de proyectos a la docencia en las mismas. Como resultado, se propondrá un modelo de aprendizaje y evaluación que integre las competencias personales en dirección de proyectos de los estándares internacionales y que aumente la orientación de los objetivos docentes hacia el mundo profesional.

8. OBJETIVOS:

Los objetivos que se proponen con el proyecto son:

1. Iniciar un cambio metodológico, cooperativo y coordinado, orientado a las asignaturas troncales del área de "proyectos de ingeniería de la UHU", en el ámbito de las competencias internacionales en Dirección de Proyectos.

2. Analizar diferentes experiencias de Aprendizaje basado en Proyectos en asignaturas del área de proyectos en titulaciones de grado y postgrado y su vinculación con las competencias personales en dirección de proyectos del IPMA.

3. Proponer un modelo de aprendizaje y evaluación que integre las competencias personales en dirección de proyectos dentro de los estándares internacionales y orientados a la certificación profesional IPMA.

4. Gracias a este Proyecto de Innovación, promover la creación de un equipo de innovación educativa que contribuya a mejorar la docencia universitaria en el Departamento de Ingeniería de Diseño y Proyectos de la UHU.

5. Presentar en la próxima edición un proyecto de investigación en Docencia Universitaria docente (ya que ningún profesor de mi Departamento ha solicitado un proyecto de innovación docente ni de investigación anteriormente).

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Los cinco objetivos del proyecto han sido alcanzados en bastante grado, como se justificará a continuación:

En cuanto al primero de ellos, su cumplimiento completo no puede lograrse en un solo curso, sino que se requerirán oros dos cursos más para lograr implantar el cambio, no obstante, en este curso ya hemos "Iniciado un cambio metodológico, que nos permitirá reorientar las asignaturas troncales del área de "proyectos de ingeniería de la UHU", para que nuestros alumnos desarrollen las competencias internacionales en Dirección de Proyectos reconocidas por IPMA.

Respecto a los objetivos 2 y 3, tal y como se expuso en nuestra reciente comunicación al XIII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos en Badajoz, cuya referencia se recoge al final de esta memoria y es la siguiente:

Mena, A. et al. (2009). *Desarrollo de competencias en Dirección de Proyectos en los alumnos de las titulaciones de ingeniería industrial en la Universidad de Huelva (España)*. 13th International Conference on Project Engineering, Badajoz, 2009.

Se han analizado todas la guías docentes de las asignaturas de "Proyectos" y de "Oficina Técnica", del área de "proyectos de ingeniería" en las titulaciones de grado y postgrado de la Universidad de Huelva y su vinculación con las competencias personales en dirección de proyectos del IPMA, especialmente sus temarios prácticos y de realización de Informes Técnicos y pequeños proyectos, de forma que, utilizando el método de Aprendizaje basado en Proyectos y el Método del Caso, se construya un modelo de aprendizaje y evaluación que integre las competencias personales en dirección de proyectos dentro de los estándares internacionales y orientados a la certificación profesional IPMA.

Respecto a los objetivos 4 y 5, es obvio que gracias a este Proyecto de Innovación, se ha creado un equipo de innovación educativa que ha contribuido y contribuirá futuro a mejorar la docencia universitaria en el Departamento de Ingeniería de Diseño y Proyectos de la UHU. Además, se presentará en la próxima edición un proyecto de investigación en Docencia Universitaria para consolidar las mejoras logradas en este curso. En este sentido, hemos de señalar que es la primera vez que profesores de mi Departamento solicitan un proyecto de innovación docente. Con ello, se espera poder enviar un "paper" mostrando los resultados de nuestra experiencia a una revista con índice de impacto sobre docencia en Ingeniería.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Se inicio el proyecto comparando las listas de competencias recogidas en las Guías Docentes de nuestras asignaturas, con los 46 elementos de competencia del IPMA que aparecen reflejadas en la tabla siguiente y que aparecen en tres columnas, la primera de ellas referida a la competencia técnica para la dirección de proyectos (20 elementos), la segunda con los elementos del comportamiento profesional personal del director de proyectos (15 elementos) y la tercera relacionada con los proyectos, programas y carteras con el contexto (11 elementos).

1.01 Éxito en la dirección de proyectos	2.01 Liderazgo	3.01 Orientación a proyectos
1.02 Partes involucradas	2.02 Compromiso y motivación	3.02 Orientación a programas
1.03 Requisitos y objetivos del proyecto	2.03 Autocontrol	3.03 Orientación a carteras
1.04 Riesgo y oportunidad	2.04 Confianza en sí mismo	3.04 Implantación de proyectos, programas y carteras (implantación PPC)
1.05 Calidad	2.05 Relajación	
1.06 Organización del proyecto	2.06 Actitud abierta	
1.07 Trabajo en equipo	2.07 Creatividad	3.05 Organizaciones permanentes
1.08 Resolución de problemas	2.08 Orientación a resultados	
1.09 Estructuras del proyecto	2.09 Eficiencia	3.06 Negocio
1.10 Alcance y entregables	2.10 Consulta	3.07 Sistemas, productos y tecnologías
1.11 Tiempo y fases de proyectos	2.11 Negociación	
1.12 Recursos	2.12 Conflictos y crisis	3.08 Dirección de personal
1.13 Coste y financiación	2.13 Fiabilidad	3.09 Seguridad, higiene y medioambiente
1.14 Aprovisionamiento y contratos	2.14 Apreciación de valores	
1.15 Cambios	2.15 Ética	3.10 Finanzas
1.16 Control e informes		3.11 Legal
1.17 Información y documentación		
1.18 Comunicación		
1.19 Lanzamiento		
1.20 Cierre		

Tabla: Lista de competencias del ICB.IPMA v.3

Pudo comprobarse que varias competencias de nuestras asignaturas coinciden plenamente con los elementos de competencia establecidos por el IPMA, incluso en la denominación. Existen otras que pueden ser obtenidas agrupando varias de las competencias del estándar internacional ICB-IPMA versión 3.0 y unas pocas que no tienen relación con las mismas.

Así, si se comparan la lista de competencias instrumentales con las del ICB-IPMA:

Capacidad de análisis y síntesis.	Aunque no se refleja explícitamente en las competencias del IPMA, es intrínseca a labor de un director de proyectos y puede derivarse de ellas
Capacidad de organización y planificación.	1.06 Organización del proyecto
Comunicación oral y escrita en lengua nativa.	1.18 Comunicación
Conocimiento de una lengua extranjera.	1.18 Comunicación
Capacidad de gestión de la información.	1.17 Información y documentación
Resolución de problemas.	1.08 Resolución de problemas
Toma de decisiones.	Se le debe suponer a un director de proyectos
Conocimientos generales básicos.	
Conocimientos básicos de la profesión.	Aquí pueden incluirse el resto de competencias no incluidas en apartados anteriores: 1.01 Éxito en la dirección de proyectos; 1.02 Partes involucradas; 1.03 Requisitos y objetivos del proyecto; 1.04 Riesgo y oportunidad ; 1.05 Calidad ; 1.06 Organización del proyecto; 1.09 Estructuras del proyecto; 1.10 Alcance y entregables; 1.11 Tiempo y fases de proyectos ; 1.12 Recursos ; 1.13 Coste y financiación ; 1.14 Aprovisionamiento y contratos; 1.15 Cambios 1.19 Lanzamiento ; 1.20 Cierre
Conocimientos de informática.	Se le deben suponer a un director de proyectos

En cuanto a las competencias personales:

Trabajo en equipo.	1.07 Trabajo en equipo
Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.	1.07 Trabajo en equipo
Trabajo en un contexto internacional.	1.07 Trabajo en equipo, 2.06 Actitud abierta
Habilidades en las relaciones interpersonales.	2.10 Consulta; 2.11 Negociación; 2.12 Conflictos y crisis; 2.14 Apreciación de valores
Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.	1.18 Comunicación
Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.	2.06 Actitud abierta
Razonamiento crítico.	Se le debe suponer a un director de proyectos
Compromiso ético.	2.15 Ética; 2.14 Apreciación de valores

Respecto a las competencias sistémicas:

Aprendizaje autónomo.	Se le debe suponer a un director de proyectos
Adaptación a nuevas situaciones.	2.03 Autocontrol ; 2.05 Relajación ; 2.13 Fiabilidad
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	
Habilidad para trabajar de forma autónoma.	2.04 Confianza en sí mismo
Creatividad.	2.07 Creatividad
Liderazgo.	2.01 Liderazgo
Conocimiento de otras culturas y costumbres.	2.06 Actitud abierta
Iniciativa y espíritu emprendedor.	2.09 Eficiencia
Motivación por la calidad.	2.02 Compromiso y motivación
Sensibilidad hacia temas medioambientales.	3.09 Seguridad, higiene y medioambiente
Diseño y gestión de proyectos.	Esta cubre todas nuestras asignaturas
Motivación de logro.	Está relacionada con 2.08 Orientación a resultados

A partir de esta comparación, lo que se hizo fue establecer, entre los profesores de las asignaturas participantes en el proyecto, primero de forma individual aislada y luego en reuniones de grupo, hasta qué punto los contenidos de la asignatura contribuían a la adquisición de esas competencias. De ese análisis, se derivo que eran las prácticas y los pequeños proyectos de complejidad creciente, conforme avanza el curso, lo que más contribuía al logro de dichas competencias.

Se detecto que era necesario la elaboración de materiales docentes más adaptados específicamente al logro de ciertas competencias, explicando a los alumnos cada vez que se desarrollaban las prácticas programas en la asignatura, las competencias que se buscaban con las mismas y que el Aprendizaje basado en Proyectos, era el método a utilizar para ello. Se constato que aunque todos los alumnos disfrutaban durante la realización de los proyectos, los de las asignaturas de grado (ingenierías técnicas) eran menos receptivos que los de postgrado (ingeniería industrial), debido a su diferente nivel de madurez.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

En resumen, los pasos seguidos para poner en marcha este Proyecto de Innovación docente han sido los siguientes:

Fase 1: Lanzamiento del proyecto

Objetivos: Unificar conceptos y elementos de las "competencias de comportamiento en Dirección de Proyectos, sobre la base del Sistema de Certificación de competencias 4LC en Dirección de proyectos de IPMA".

Tareas:

T11. Taller interdisciplinar de lanzamiento del proyecto con las partes interesadas.

T12: Creación de un plan de comunicación entre los profesores participantes.

Fase 2: Diseño del modelo de aprendizaje y evaluación de competencias personales en dirección de proyectos dentro de los estándares internacionales

Objetivos: Diseñar conjuntamente un modelo aprendizaje y evaluación de competencias personales en dirección de proyectos e iniciar un cambio metodológico, orientado a la "troncalidad UHU" en el ámbito de la Dirección de Proyectos.

Tareas

T21. Estructurar y priorizar gradualmente, desde los niveles de grado y postgrado, el mapa de competencias de comportamiento en Dirección de Proyectos del IPMA.

T22. Planificar el desarrollo de las competencias en las asignaturas de las diferentes titulaciones de industriales, vinculadas al proyecto de Innovación Educativa.

T23. Diseño de actividades y herramientas tipo, para el Aprendizaje basado el Proyectos (en el aula y fuera del aula), para conseguir el desarrollo de las competencias personales del IPMA.

T24. Diseño de un sistema de evaluación de competencias personales desde los estándares internacionales de la Dirección de Proyectos y su integración en el sistema de calificación de las asignaturas. (Esta tarea, dada su dificultad está pendiente de realización)

Fase 3: Presentación y difusión de resultados

Objetivos: Presentar y discutir los resultados para su implementación en un conjunto de asignaturas, de cara a iniciar un cambio metodológico cooperativo y coordinado en el ámbito de la Dirección de Proyectos.

Tareas

T31. Presentación de los resultados del proyecto en el XIII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos.

T32. Elaboración de un informe final del proyecto.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

En primer lugar, señalar que se ha presentado una comunicación describiendo este proyecto de innovación docente, al XIII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos, celebrado en Badajoz del 8 al 10 de julio de 2009. Tras sufrir un proceso de selección por pares muy fuerte, la comunicación fue seleccionada para exposición oral y yo mismo (Ángel Mena) tuve la oportunidad de defender la comunicación el viernes 10 de julio, a las 10 de la mañana, ante un auditorio de unas 50 personas, la mayoría profesores de otras universidades españolas.

A partir de la experiencia realizada, se extraen las siguientes reflexiones y conclusiones:

- La metodología empleada actualmente en las asignaturas de "Proyectos" y de "Oficina Técnica" en las cuatro titulaciones de Ingeniería Industrial en nuestra Universidad de Huelva, es susceptible de ser mejorada claramente, si se desea lograr desarrollar en nuestros alumnos, las competencias internacionalmente aceptadas, que les son exigidas a un director de proyectos que desarrolle su actividad en el contexto del EEES.
- Todos los alumnos participantes en la experiencia valoran positivamente la paulatina implantación (este cambio no puede hacerse en un solo curso), de la nueva metodología, ya que conlleva, en términos generales, un mayor nivel de comunicación y de trabajo en equipo.
- Los alumnos necesitan aprender técnicas para organizarse mejor como grupo, de cara a mejorar los resultados obtenidos, sin necesidad de dedicar tanto tiempo. Se ha detectado que algunos de los miembros de los grupos, dedican más tiempo a los aspectos emocionales que a las tareas encomendadas. También, es muy difícil para los profesores detectar quiénes trabajan más dentro de un grupo.
- Las competencias que, en opinión de los estudiantes, influyen más en el éxito del proyecto son la motivación e interés, seguidas de la comunicación y organización.
- El método del caso está especialmente indicado para el análisis de problemas complejos y no estructurados en los que no existe una única solución posible, lo cual sucede en todos los proyectos de Ingeniería. Por ello, resulta una metodología realmente útil para el estudio de las asignaturas de proyectos. Con ellos, el alumno se enfrenta con situaciones reales complejas y aprende a razonar y a analizar de forma crítica los planteamientos, decisiones y acciones propuestas. La resolución de casos reales también permite al alumno desarrollar múltiples habilidades como la de aplicar los conocimientos y técnicas aprendidas, tomar decisiones en condiciones de incertidumbre, escuchar el punto de vista de los demás y comunicar de manera sintética y efectiva las decisiones adoptadas. Por ello, se está trabajando en el desarrollo de casos para el desarrollo de competencias en dirección de proyectos.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Aunque no se han recibido aún los resultados de las encuestas de las asignaturas, nuestra percepción es que los alumnos han agradecido y valorado positivamente, este enfoque más práctico de la asignatura y han comprendido la importancia de la adquisición y desarrollo de estas competencias del IPMA para su desarrollo profesional futuro.

Las implicaciones para los alumnos han sido un ligero aumento en su dedicación a la asignatura, que ha sido mejor entendida por los alumnos de 5º de carrera (mucho más mayores y cercanos al mundo profesional, de hecho más del 60% trabajan) que por los de segundo curso (más jóvenes y menos maduros). Para los profesores participantes en la experiencia, las horas de preparación de las clases prácticas se han multiplicado por dos aproximadamente.

De cara al futuro, se ha constatado la necesidad de desarrollar nuevos casos prácticos para ser planteados y resueltos en clase, en grupo, que permitan desarrollar algunas de las competencias del IPMA que no ha sido posible abordar durante este curso.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Alba F. et al. (2006). Experiencia de docencia en EEES en oficina técnica de ITI especialidad electricidad. *Actas del X Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos.*
- ANECA. (2006). *Proyecto ANECA para el diseño de titulaciones de grado en el ámbito de la ingeniería industrial*.
- ANECA. (2006). *Protocolo de evaluación para la verificación de títulos universitarios oficiales (Grado y Máster).*
- ASCE American Society in Civil Engineering. "Certification" http://www.asce.org/*professional/certification/ (October 2005).*
- Asociación Española de Ingeniería de Proyectos (AEIPRO). (2008). *Bases para la competencia en Dirección de Proyectos. NCB Versión 3.0*.
- Berrio, L. M. et al. (2006). Trabajo en equipo y emoción: aplicado a la docencia en gestión de proyectos. *Actas del X Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*. Valencia.
- Blake, R. R. et al. (1993). *El trabajo en equipo: Qué es y cómo se hace.* Bilbao: Ediciones Deusto.
- Borrell, Francesc. *Cómo trabajar en equipo*. Barcelona: Gestión 2000, 1996.
- Buendía, F. y de la Asunción, E. (2006). Herramientas tecnológicas para el aprendizaje basado en proyectos. *Actas del X Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*, Valencia.
- Comunicado de la Conferencia de Ministros europeos responsables de educación superior, El Proceso de Bolonia 2020 – El Espacio Europeo de Educación Superior en la nueva década- Lovaina / Louvain-la-Neuve, 28-29 de abril de 2009.
- Crawford, L. (2005). Senior management perceptions of project management competence. *International Journal of Project Management*. 23 (1) , 7- 16.
- EMCI (2007). Engineering Management Certification International. A Guide to the Engneering Management Certification Body of Knowledge (EMC-BOK Guide). http://www.engineeringcertification.org/
- Fleming, Peter. (1994). *Aprenda a negociar con éxito*. Barcelona: Plaza & Janes.

- Gareís, R. (2002). PM baseline, Knowledge Elements for Project and Programme Management and for the Management of Project-Oriented Organisations, Versiónn 1.0 2001. *Projekt Mangement Austria*.
- González, A et al. (2008). *Experiencia docente de prácticas coordinadas entre las materias de "Oficina Técnica" y "Proyectos".* 12th International Conference on Project Engineering, Zaragoza.
- Bologna process. http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/
- Gil, C. et al. (2007). Comparative study between individual and group activities. Proceedings of the Internacional Technology, Education and development Conference. INTED. Valencia.
- Markham, T. et al. (2003). *Project based learning handbook: A guide to standards-focused project based learning*. 2nd ed. Novato, Califonia: Ed. Buck Institute of Education.
- Mena, A. et al. (2009). Desarrollo de competencias en Dirección de Proyectos en los alumnos de las titulaciones de ingeniería industrial en la Universidad de Huelva (España). *13th International Conference on Project Engineering*, Badajoz.
- Miller, R. F. (2000). *Organice sus reuniones de manera óptima*. Barcelona: Gestión 2000.
- Mulcahy, D. (2000). Turning the contradictions of competence: competence-based training and the beyond. *Journal of Vocational Education and Training*. 52 (2), 259-280.
- Nelly, W. 2007. Certification and Accreditation in Civil Engineering. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*. 181-187.
- Sears, W. (1995). High Performance Leadership. *Behavioral Science*. 40, 332-334.
- SEDIC (2000). *Relación de Eurocompetencias en Información y Documentación*. Madrid: Sedic.
- Shamir, B. (2001). Charismatic Leadership in Organizations. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 74, 112-114.
- Shea, T. (2000). Leadership must Motivate, Inspirit Workers to Succeed. *Orlando Business Journal*. 17 (35).
- Spencer Johnson, M. D. (1999). ¿Quién se ha llevado mi queso? Barcelona: Ediciones Urano.
- TFPL. 1999. *Skills for Knowledge Management: a Briefing Paper*. Accesible en: http://www.lic.gov.uk/publications/executivesummaries/kmskills.html

- Webber, S. (1999). Competencies for Information Professionals. *Bulletin of the American. Society for Information Science* 26, (1). Accesible en http://www.asis.org/Bulletin/Oct99/webber.html .
- Valls, A. (1998). *Las doce habilidades directivas claves*. Barcelona: Gestión 2000.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

COLABORACIÓN INTERDISCIPLINAR PARA LA REALIZACIÓN DE UNAS JORNADAS FORMATIVAS CON CONTENIDOS TRANSVERSALES PARA LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA: INNOVACIÓN EN EL CONOCIMIENTO DE LAS NEUROCIENCIAS.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [x] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Molero Chamizo, Andrés.....DNI: 30.529.707-J.....

Categoría profesional: Profesor Titular de Universidad.....

Departamento: Psicología Clínica, Experimental y Social.....

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación.....

Extensión telefónica: 89503 Correo electrónico: andres.molero@dpsi.uhu.es

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Mun Man Shum	Grace	Psicología Evolutiva	grace@uhu.es
Alameda Bailén	José Ramón	Psicología Clínica, Experimental y Social	alameda@uhu.es
Paino Quesada	Susana G.	Psicología Clínica, Experimental y Social	sgpaino@uhu.es
Salguero Alcañiz	María Pilar	Psicología Clínica, Experimental y Social	pilar.salguero@dpsi.uhu.es
Lorca Marín	José Andrés	Psicología Clínica, Experimental y Social	andres.lorca@dpsi.uhu.es
Arbinaga Ibarzábal	Félix	Psicología Clínica, Experimental y Social	felix.arbinaga@dpsi.uhu.es
Romero López	Modesto J.	Psicología Clínica, Experimental y Social	modesto@dpsi.uhu.es
Velo Ramírez	M. Sheila	Psicología Clínica, Experimental y Social	maria.velo@dpsi.uhu.es
Molero Chamizo	Andrés	Psicología Clínica, Experimental y Social	andres.molero@dpsi.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Neuropsicología	45	4	Psicología
Psicología del Desarrollo	75	1	Psicología
Psicología del Aprendizaje	80	2	Psicología
Emoción y Motivación	75	1	Psicología
Atención, Percepción y Memoria	75	1	Psicología
Psicofarmacología	30	4	Psicología
Psicobiología del Desarrollo	25	4	Psicología
Psicología de la Lectura	10	5	Psicología
Desarrollo del Género y de la Educación (optativa de quinto)	10	5	Psicología

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

La transmisión efectiva de conocimiento precisa prácticas educativas que enriquezcan las actividades programadas académicamente. En este contexto, la realización de jornadas formativas devendrá una herramienta dirigida a complementar los conocimientos y las habilidades que se persiguen en cada disciplina. Nuestro objetivo es, pues, desarrollar unas jornadas formativas que incluyan contenidos transversales útiles para el estudiante de Psicología. La colaboración interdisciplinar permitirá construir un espacio de conocimiento integrador en el aprendizaje de los contenidos de la Psicología. El alumnado implicado podrá complementar, enriquecer y contrastar su formación académica reglada, con la participación-implicación en el desarrollo de esta actividad y este proyecto docente.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Una formación de calidad en el ámbito universitario se vertebra a través de diversas actividades académicamente complementarias, transversales e innovadoras. El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) así entiende la relación entre docentes y estudiantes. El presente proyecto encuentra justificación en este intento por alcanzar una mejora en la formación universitaria, por desarrollar nuevas actividades de innovación docente y, en definitiva, por hacer de la transmisión de conocimiento un proceso activo, participativo e integrador. Toda vez que la convergencia al EEES implica redefinir nuestras actuaciones como profesorado y las implicaciones de los estudiantes, una actividad claramente favorecedora de este propósito puede consistir en la implementación de jornadas formativas próximas, pero a su vez complementarias, a las actividades programadas académicamente. En ellas el estudiante puede contrastar varias informaciones transversales en áreas de conocimiento diversas; puede poner en práctica competencias previstas en algunas de las asignaturas de su titulación; puede encontrar utilidad a los objetivos particulares de algunas de sus materias; y puede encontrar una nueva metodología docente que promueva nuevas actitudes y motivaciones. En definitiva, participar en unas jornadas en las que converjan objetivos, competencias, habilidades y conocimientos, puede resultar una actividad docente muy útil para la formación universitaria. En particular, la titulación de Psicología, por la naturaleza de esta disciplina, puede verse enormemente beneficiada de este tipo de actividad. Los contenidos y las materias dentro de esta titulación son muy variados y diversos, y a veces el alumno no encuentra la verdadera relación ni la suficiente motivación por aprehender estos conocimientos de manera holística. Por ello, la programación de unas actividades en forma de jornadas, en las que se trate de integrar los conocimientos de diversos aspectos de la Neurociencia con el resto de áreas que integran la Psicología como disciplina científica, es un reto ambicioso pero probablemente necesario en nuestro proceso de cambio hacia el EEES. En particular, creemos que los estudiantes podrán aproximarse a las asignaturas implicadas en este proyecto desde una perspectiva complementaria. Las jornadas recopilarán información práctica, útil y accesible para el estudiantado, y se organizarán de modo que la participación, la motivación y la implicación en la difusión de conocimiento constituyan un elemento esencial. Los aspectos comunes y derivados que han de confluir en estas jornadas programadas permitirán al alumnado enriquecer, no sólo sus conocimientos teóricos, sino también sus destrezas y competencias transversales. El conocimiento de los principios básicos del sistema nervioso que se contempla desde la asignatura Fundamentos de Psicobiología, de la titulación de Psicología, es el sustento para adquirir otros conocimientos y destrezas en sucesivas asignaturas de esta titulación relacionadas con el sistema nervioso, el aprendizaje y el desarrollo evolutivo. Así, por ejemplo, Neuropsicología, Psicofarmacología, Psicobiología del Desarrollo,

Psicología Evolutiva, Emoción y Motivación, y Psicología del Aprendizaje, son asignaturas subsecuentes en esta titulación que requieren un cierto dominio de la anterior. De este modo, nuestras jornadas potencialmente permitirán al alumnado entender gran parte de estas relaciones, tarea que resulta bastante complicada desde el punto de vista del alumnado cuando se les instruye en cada una de las asignaturas aisladamente. En definitiva, en las jornadas se relacionarán conceptos esenciales que pueden hacer ver a los participantes la importancia de integrar el conocimiento. En este sentido cobra gran importancia la continuidad de proyectos anteriores solicitados por el mismo equipo docente que ha elaborado este nuevo proyecto. Particularmente, para el curso 2007-2008 se elaboró un proyecto de innovación docente por parte de este equipo docente para realizar sesiones de prácticas que incluían visitas a centros con pacientes que padecían demencia tipo Alzheimer. La integración de varias asignaturas en este proyecto fue altamente valorada por el alumnado implicado, y encuentra una continuidad clara en el actual proyecto. Por otra parte, para que esta coordinación entre asignaturas se vea implementada en el desarrollo de las jornadas, se hace necesario programar reuniones periódicas entre el profesorado implicado para evaluar el seguimiento de las jornadas, su ajuste al cronograma de las materias de cada asignatura, así como los resultados obtenidos. Además, se prevé organizar varias sesiones tutoriales específicas contingentes con el desarrollo de las jornadas, con el fin de garantizar la máxima participación posible del alumnado durante las mismas. En estas sesiones de tutoría participarán varios profesores y alumnos, de modo que las aportaciones y los contenidos tratados en las jornadas se puedan contrastar esta vez directamente entre alumno y profesor. El resultado de estas sesiones será recogido por el alumnado en un informe redactado que tendrán que elaborar una vez finalizadas las jornadas, las sesiones tutoriales y la programación de las asignaturas. Estos informes servirán para evaluar la adquisición de conocimiento de los estudiantes, la transversalidad de los contenidos y su capacidad de síntesis. Finalmente, el profesorado implicado mantendrá varias reuniones finales para contrastar los resultados de la experiencia, y para evaluar en conjunto la adquisición de competencias transversales útiles para cada una de las asignaturas relacionadas con las Neurociencias que intervienen en el proyecto y, en definitiva, para la formación en el campo de la Psicología. En resumen, para completar la instrucción práctica y el afrontamiento de situaciones próximas al ámbito profesional que persiguen los estudiantes, en este proyecto se tiene previsto organizar varias jornadas relacionadas con la Neuropsicología y la Neurociencia, en la que intervendrán varios profesionales de la investigación, la docencia y la clínica procedentes de otras Universidades. En este sentido, la colaboración que mantienen algunos profesores de este proyecto con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) podría facilitar la participación en estas jornadas de expertos en Neuropsicología y Neurociencia de dicha Universidad. La UNAM es una de las Universidades iberoamericanas de mayor prestigio internacional. Nuestra colaboración actual con la Maestría en Neuropsicología que se desarrolla en la UNAM garantiza una participación de calidad e innovadora en nuestro proyecto.

Así, por ejemplo, se prevé que al menos uno de los participantes en dicha Maestría en Neuropsicología de la UNAM intervenga en las jornadas formativas descritas. Sus aportaciones supondrán sin duda un complemento ideal para que el alumnado pueda ver enriquecidas sus actividades académicas programadas. Toda vez que existen trabajos de investigación y de difusión científica conjuntos entre algunos miembros de este proyecto y los ponentes, el intercambio de información previsto en las jornadas se hará más fluido, dinámico y eficaz. Esta colaboración entre ambas Universidades es, pues, un factor clave en el buen desarrollo de las jornadas y del propio proyecto, y hará posible la participación de expertos en el ámbito de la Neuropsicología y la Neurociencia de otras Universidades de prestigio internacional en nuestro proyecto docente.

8. OBJETIVOS:

1. Reforzar la vinculación y la coordinación entre asignaturas disímiles dentro de la titulación de Psicología, así como de su profesorado.
2. Implicar a un equipo docente variado en su formación y prácticas docentes.
3. Desarrollar nuevas estrategias metodológicas y nuevas recursos que faciliten la adquisición de conocimiento de una manera integradora, así como la asistencia a clase y la participación académica.
4. Que los estudiantes participen activamente en el desarrollo de actividades académicas complementarias, en su elaboración y en sus objetivos.
5. Motivar al alumnado por la búsqueda de información útil que le capacite para desenvolverse en su ámbito profesional y, por ende, en la sociedad.
6. Favorecer un aprendizaje integral donde los conocimientos y las capacidades de las distintas asignaturas implicadas se vean conjugados en una formación lo más completa posible.
7. Incentivar el recurso de las tutorías, que pueden servir como un trabajo complementario y adicional a su formación, así como para dilucidar conceptos tratados en las propias jornadas.
8. Intentar que el alumnado aprenda a analizar la información desde los diferentes ámbitos de estudio presentes en las asignaturas de la titulación implicadas en el proyecto.
9. Trabajar transversalmente en el análisis y discusión de contenidos relacionados con las Neurociencias y con la Psicología.
10. Adquirir competencias compartidas para el mejor desempeño de las actividades académicas y profesionales del alumnado.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Los objetivos planteados en el diseño de este proyecto estaban fundamentalmente orientados, por un lado a la realización de actividades académicas que complementaran las clases presenciales, y por otro lado a la colaboración y organización de la labor docente de varios profesores responsables de diversas asignaturas en la titulación de Psicología. Este doble propósito de implementar actividades transversales y complementarias parece haberse logrado tras la finalización de nuestro proyecto docente. La metodología empleada ha permitido la participación activa de los discentes en el desarrollo de las actividades propuestas. Asimismo, ha fomentado el trabajo en equipo, orientado principalmente a la consecución de una formación dirigida pero, a su vez, complementaria y enriquecedora. Todo ello, creemos, ha posibilitado no sólo la adquisición de conocimiento, sino también la práctica de destrezas necesarias para el futuro desempeño profesional de nuestros estudiantes. Finalmente, nuestro proyecto ha fomentado la utilización de varios recursos necesarios hoy día en el ámbito universitario, como la búsqueda informatizada de bibliografía o de información especializada, y otros recursos informatizados. Con ello hemos contribuido al interés del alumnado de la titulación de Psicología por una formación integral, en la que los conocimientos sobre Neurociencia resultan de especial importancia.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La realización de este proyecto ha resultado, desde todo punto de vista, satisfactoria. El profesorado participante ha podido comprobar cómo la organización y realización de unas jornadas formativas ha complementado de manera notable sus propias actividades docentes. Además, el grupo de trabajo considera que, siendo una labor transversal y dirigida, se ha conseguido motivar a un gran número de alumnos en la participación y colaboración de las actividades propuestas. En consecuencia, parece razonable pensar que la experiencia ha aportado elementos de gran interés para nuestros discentes y para nuestra propia labor docente. Un referente importante de este objetivo general es el interés de nuestros alumnos por repetir experiencias parecidas en sucesivos cursos académicos, interés que éstos nos han transmitido durante la realización de la propia experiencia. El desarrollo de actividades complementarias como las elaboradas en nuestro proyecto puede servir, sin duda, para fomentar una formación académica más enriquecedora, complementaria y transversal. Esto parece necesario, por otra parte, para las exigentes demandas laborales a las que habrán de enfrentarse nuestros alumnos una vez terminada su formación universitaria. Por este motivo, entre otros, esperamos poder seguir desarrollando, ampliando y mejorando esta experiencia docente en sucesivos cursos académicos.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

En un primer momento se realizaron sesiones informativas para que el alumnado tuviera conocimiento de la naturaleza de las jornadas formativas, el cronograma de las mismas, los contenidos a tratar, y las actividades complementarias que desde las distintas asignaturas y distinto profesorado se habían planificado previamente. Una vez definido el calendario de las jornadas y las actividades a realizar, se convocaron varias reuniones entre el profesorado implicado para coordinar las actividades que los estudiantes habrían de realizar durante las mismas, así como para dilucidar el posterior calendario de las sesiones de tutoría en las que se podrían aclarar cuantos conceptos fuesen necesarios, y para disponer los criterios de elaboración de los informes de los estudiantes. Este aspecto tuvo que tener en cuenta, indefectiblemente, los horarios asignados para cada una de las asignaturas que intervenían en el proyecto, con el fin de facilitar la coordinación entre el distinto profesorado participante.

Por otro lado, en las sesiones tutoriales, se analizaron y discutieron las impresiones que el alumnado había extraído de las jornadas, y que debieron ser recogidas en los informes finales, y se pusieron en común los conocimientos y las aportaciones de cuantas materias estaban relacionadas con la Neurociencia y, en definitiva, con la Psicología. Desde el punto de vista metodológico, los informes del alumnado consistieron en la redacción de una memoria de las jornadas, de las aportaciones teóricas y conceptuales ahí discutidas, así como de las aportaciones de las sesiones tutoriales. Este trabajo complementario, participativo e integrador derivado de las jornadas y de la elaboración de una memoria debía ayudar al alumnado a completar el sentido multidisciplinar y transversal que se perseguía con este proyecto. La evaluación de la experiencia tuvo en cuenta, por un lado la asistencia y participación en las jornadas formativas, y por otro lado la riqueza conceptual y competencial reflejada por cada alumno en las sesiones tutoriales y en la elaboración del informe. Así se discutió y acordó con el propio alumnado implicado en las primeras sesiones informativas.

Una vez compilada la información acerca de la participación de cada alumno en las jornadas y de los resultados de las sesiones tutoriales y de los informes escritos, el profesorado participante en el proyecto elaboró un informe final en el que se señalaron los aspectos de la experiencia que podrían ser mejorados o ampliados, y aquellos otros que fueron valorados positivamente por el alumnado y por el propio equipo docente. Este informe servirá para aplicar las conclusiones de la experiencia en sucesivos años y, consecuentemente, para poder mejorar la calidad de la docencia.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

En definitiva, los resultados obtenidos a lo largo de la experiencia sugieren que las actividades diseñadas han supuesto un importante complemento a la actividad académica. La mejora en la calidad formativa ha podido comprobarse, tanto por las calificaciones medias obtenidas por los discentes en las asignaturas implicadas, como por el grado de satisfacción por la experiencia mostrado por el profesorado y el alumnado. Los profesores que han intervenido en el proyecto han podido comprobar cómo la realización de actividades complementarias y transversales, del tipo de las jornadas formativas, es una forma eficaz de impulsar el conocimiento, la participación y la motivación por el aprendizaje y la adquisición de destrezas. Por otro lado, el alumnado ha experimentado las actividades programadas como un trabajo enriquecedor, complementario y transversal, con toda seguridad útil para su formación y sus perspectivas futuras profesionales. Sin embargo, este proyecto precisa una clara continuidad para alcanzar objetivos más elaborados y precisos. Los resultados óptimos logrados con esta experiencia docente animan a construir un proyecto de continuidad a lo largo de sucesivos cursos académicos. Los informes elaborados tras la experiencia permitirán aportar información necesaria para incidir en ulteriores ocasiones sobre los aspectos del proyecto que fueron informados favorablemente, y para mejorar aquellos aspectos manifiestamente corregibles. En este sentido, la elaboración de jornadas formativas complementarias y transversales habrá de ser, por los resultados obtenidos, una apuesta necesaria para la consecución de una formación académica de calidad. Tal vez esta experiencia reclama también la necesidad de buscar otras actividades relacionadas, que enriquezcan igualmente la formación de nuestro alumnado. Una demanda clara resultante de esta experiencia docente es la urgencia por elaborar y diseñar actividades prácticas, útiles y enriquecedoras para la formación, el conocimiento y la adquisición de destrezas de nuestros estudiantes. Nuestro proyecto se vería enormemente enriquecido si, de alguna manera, pudiese contrastar estos resultados con el éxito logrado por los participantes en la consecución de sus perspectivas profesionales.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Como en cursos anteriores, la finalidad de este proyecto conjugaba con la de otros proyectos solicitados por este mismo equipo docente. Así, por ejemplo, las áreas de Psicología Básica y Psicología Evolutiva han venido colaborando con varios de los miembros de este proyecto en numerosas ocasiones. Por el contenido y los propósitos, pues, el proyecto desarrollado ha alcanzado una gran proyección, especialmente en la integración de la docencia de ámbitos tan aparentemente dispares como el de la Psicología Básica, la Psicología Clínica, la Psicología Evolutiva y la Psicobiología. Además, y desde el punto de vista del alumnado, el trabajo realizado en las asignaturas implicadas en este proyecto se ha generalizado con facilidad a un gran número de materias de la titulación de Psicología, y a diferentes cursos académicos. Asimismo, el proyecto se ha orientado netamente hacia la adquisición de conocimientos y destrezas válidos en las perspectivas profesionales clínicas, evolutivas y de investigación en Psicología, mediante el sentido transversal de las competencias desarrolladas. Todas estas consecuciones fueron evaluadas de manera continua y mediante diferentes medios. Así, por ejemplo, una vez elaborado el cronograma de las jornadas y de las sesiones tutoriales, se mantuvieron varias reuniones periódicas entre el profesorado y el alumnado para informar del contenido del proyecto. La asistencia, la participación y la mayor o menor implicación en estas reuniones de los/las alumnos/as se evaluaron en las propias sesiones informativas. Al finalizar las jornadas tuvo lugar una última sesión en la que el alumnado pudo expresar la opinión y la percepción particular del evento, desde su propio punto de vista. Todas estas evaluaciones sirvieron para señalar los aspectos de las jornadas que, a juicio de los asistentes, deberían ser mejorados, completados, cambiados o, en su caso, eliminados de cara a sucesivas ocasiones. Por otra parte, las sesiones de tutorización que se realizaron a lo largo de la experiencia sirvieron para discutir el transcurso del proyecto y, sobre todo, para aclarar conceptos y enriquecer el contenido del mismo con las aportaciones transversales de los propios alumnos desde las diferentes asignaturas implicadas. El trabajo realizado en estas sesiones, así como las competencias y los conocimientos ahí adquiridos fueron, asimismo, evaluados mediante informes escritos elaborados por los estudiantes. La calidad y la naturaleza de estos informes constituyeron un valor informativo esencial para evaluar las aportaciones al conocimiento de las jornadas formativas, así como para valorar el curso del proyecto y considerar si se estaban logrando o no los objetivos propuestos. Los informes, su complejidad y su aportación, y los resultados de las jornadas formativas y de la experiencia en su conjunto fueron, finalmente, analizados por los profesores que integraban el proyecto. Este análisis fue descrito en un auto-informe, que recogía tanto los aspectos que resultaron positivos y efectivos, como aquellos otros que habrían de ser mejorados. En resumen, la innovación y la

mejora en la práctica docente logradas con esta experiencia son, en función de los resultados obtenidos, positivamente evaluadas por los participantes en este proyecto. Sus implicaciones futuras son notables, tanto para la formación académica de nuestros alumnos como para la elaboración de una práctica docente complementaria. No obstante, los resultados también han permitido detectar aquellas cuestiones que deben ser mejoradas en el futuro. Por este motivo, pensamos que este proyecto precisa una clara continuidad en subsiguientes cursos académicos.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Cabe destacar la importante función motivadora que para el alumnado ha supuesto la participación activa en unas jornadas relacionadas con sus intereses formativos. Así pues, la materialización de este proyecto ha supuesto un importante estímulo añadido para motivar al alumnado en su formación académica, y para adquirir, mediante actividades complementarias, habilidades directamente relacionadas con diferentes aspectos profesionales del ámbito de la Neurociencia y la Psicología.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Para los informes relacionados con las jornadas se tuvo en cuenta el siguiente material bibliográfico relacionado con el campo de la Neuropsicología:

- Alberca, R. (1999). *Demencias: evaluación y tratamiento*. Barcelona: Masson.
- Bradshaw, J.L. (2002). *Developmental disorders of the frontostrial systems.* Psychology Press.
- Cruz, G. A. y Vadillo, F. J. (2005). *Epilepsia y discapacidad.* Barcelona: Viguera.
- Cuetos, F. (1998) *Evaluación y rehabilitación de las afasias*. Madrid: Panamericana.
- Eichenbaum, H. (2003). *Neurociencia cognitiva de la memoria. Una introducción.* Barcelona: Ariel.
- Frith, U. (2003). *Autism. Explaining the enigma.* Oxford. Blackwell.
- Goldberg, E. (2004). *El cerebro ejecutivo: lóbulos frontales y mente civilizada.* Barcelona: Crítica.
- Haddon, M. (2004). *El curioso incidente del perro a medianoche.* Barcelona: Salamandra.
- Heilman, K. M. y Valenstein, E. (2003). *Clinical neuropsychology* (4ª ed.). New York: Oxford University Press.
- Helm-Estabrooks, A. (2005). *Manual de la afasia y de terapia de la afasia.* Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Junqué, C., Bruna, O. y Mataró, M. (1998). *Traumatismos craneoencefálicos. Un enfoque desde la neuropsicología y la logopedia.* Barcelona: Masson.
- Junqué, C., Bruna, O. y Mataró, M. (2004). *Neuropsicología del lenguaje.* Barcelona: Masson.
- Junqué, C. y Jurado, M.A. (1994). *Envejecimiento y demencias.* Barcelona: Martínez Roca.
- León-Carrión, J. (1995). *Manual de neuropsicología humana.* Madrid: Siglo XXI.
- Lezak, M. (2004). *Neuropsychological assessment.* New York: Oxford University Press.

- Martin, G. (1999) *Human Neuropsychology*. Prentice-Hall.
- Portellano, J.A. (2005). *Introducción a la Neuropsicología.* McGraw-Hill.
- Rains, G.D. (2003). *Principios de neuropsicología humana.* México: McGraw-Hill.
- Ramachandran, V.S. y Blakeslee, S. (1999). *Fantasmas en el cerebro.* Madrid: Debate.
- Rourke, C.R. y Fletcher-Janzen, E. (Eds.) (1997). *Handbook of clinical child neuropsychology.* New York: Plenum Press.
- Sacks, O. (2003). *Un antropólogo en Marte: siete relatos paradójicos.* Barcelona: Anagrama.
- Schacter, D.L. (2003). *Los siete pecados de la memoria*. Barcelona: Ariel Neurociencia.
- Spreen, O. y Strauss, E. (2001). *A compendium of neuropsychological tests.* New York: Oxford University Press.
- Springer, S.P. (2001) *Cerebro izquierdo, cerebro derecho.* Barcelona: Ariel.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

DESARROLLO DEL AULA TALLER DE ELABORACIÓN Y ADAPTACIÓN DE RECURSOS PARA LA ATENCIÓN EDUCATIVA A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD MOTORA.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ☐ Centro X

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Moya Maya, Asunción.....DNI: 28.679.977-N.....

Categoría profesional: Titular de Universidad.....

Departamento: Educación.....

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación.....

Extensión telefónica: 89226 Correo electrónico: asuncion@uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Moya Maya	Asunción	Educación	asuncion@uhu.es
Ipland García	Jerónima	Educación	ipland@uhu.es
García Rodríguez	M. Pilar	Educación	mpgarcia@uhu.es
Gil Álvarez	Manuel	Educación	manuel.gil@dedu.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Aspectos evolutivos y educativos de la Deficiencia Motórica	40	2º	Maestro, Educación Especial
Aspectos evolutivos y educativos de la Deficiencia Visual	40	2º	Maestro Educación Especial
Intervención educativa sobre problemas fundamentales de desadaptación social	30	3º	Educación Social
Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial	25	3º	Maestro, Lengua extranjera
Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial	60	3º	Maestro, Educación Física
Master Educación Especial	13		

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Este proyecto es la continuación del presentado y aprobado en la anterior convocatoria de Proyectos de Innovación Docente ("Creación de un taller de elaboración y adaptación de recursos para la atención educativa a las personas con discapacidad motora"). El presente proyecto es la materialización de esta aula taller, su desarrollo y su funcionalidad en una línea de colaboración con centros educativo- Universidad.

Gracias a este proyecto, el alumnado de esta Universidad ha podido lograr un aprendizaje práctico y real que va a incidir de forma directa en su motivación y en la mejora de su rendimiento académico.

De acuerdo con el Espacio Europeo de Educación Superior, la formación inicial de maestros/as y profesorado deberá proporcionar las competencias profesionales necesarias para responder a este alumnado.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

Este proyecto ha sido fruto de una exigencia sentida y real: la necesidad que tienen los alumnos y alumnas con discapacidad funcional de su movilidad de usar determinados recursos y materiales adaptados a sus limitaciones y potencialidades. Este principio básico debía estar recogido en la formación de los futuros maestros y maestras que van a trabajar con este alumnado y por tanto, se les debía preparar, de forma práctica, para dar respuesta a esta necesidad.

Mediante este proyecto se ha desarrollado un aula taller de elaboración y adaptación de recursos en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Huelva para la atención de las personas con discapacidad motora. El alumnado con discapacidad funcional necesita para su plena inclusión en los centros educativos medidas de acceso al currículum, en concreto modificaciones y adaptaciones en los recursos y en la propia comunicación.

Por otro lado, el presente proyecto ha iniciado una colaboración real con la Delegación de Educación, más concretamente con el Equipo Específico de Motóricos en Huelva. Esta coordinación ha permitido que las adaptaciones sean reales y ajustadas a las diferentes necesidades de alumnos/as concretos que están en los centros de Primaria y Secundaria de Huelva y provincia. Una vez finalizada la elaboración del recurso y/o material, se ha destinado al trabajo concreto con el alumno/a al que iba destinado cediéndose al centro donde está escolarizado, permitiendo, por un lado, una respuesta real y práctica a sus necesidades, y por otro, la formación funcional y aplicada de nuestro alumnado.

8. OBJETIVOS:

- Crear y poner en funcionamiento un aula taller para la elaboración y adaptación de recursos para la atención educativa a las personas con discapacidad motora.
- Realizar créditos prácticos relacionados con las asignaturas implicadas en el proyecto.
- Preparar, seleccionar o construir materiales didácticos y de comunicación destinados al alumnado con discapacidad motórica.
- Desarrollar la capacidad para actuar en situaciones reales ante las necesidades de alumnos/as con discapacidades funcionales.
- Poner al alumnado de la Facultad en contacto con materiales ya elaborados y adaptados a este alumnado.
- Motivar al alumnado de la Facultad en el desarrollo concreto de capacidades necesarias para su futuro profesional.
- Favorecer la coordinación entre los centros educativos y la Universidad.
- Formar y sensibilizar al alumnado en general de la Universidad respecto a las personas con discapacidad funcional.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Los resultados del presente proyecto han estado en consonancia de los objetivos propuestos:

- Se ha desarrollado y concretado el funcionamiento un aula taller para la elaboración y adaptación de recursos para la atención educativa a las personas con discapacidad motora en el Pabellón 1 Alto de la Facultad de Ciencias de la Educación.
- Se han realizado créditos prácticos relacionados con las asignaturas implicadas en el proyecto mediante la adaptación o construcción de materiales didácticos y de comunicación destinado al alumnado con discapacidad motórica. Algunos de los recursos han sido:
    - Juguetes adaptados a diferentes tipos de necesidades, con diversidad de pulsadores.
    - Materiales de estimulación: puzzles, objetos sonoros, objetos de arrastres, etc.

- Adaptación de materiales didácticos especialmente en las áreas de lectoescritura, Matemáticas y Conocimiento del Medio para diferentes niveles y cursos.
- Elaboración de sistemas de comunicación alternativos en diferentes soportes: tableros, archivadores, llaveros, trípticos, etc.
- Materiales imantados
- Pulseras lastradas
- Materiales de estimulación
- Imprentillas diversas
- Adaptación de utensilios de escritura

- Los alumnos y alumnas han desarrollado la capacidad para actuar en situaciones reales ante las necesidades de alumnos/as con discapacidad funcionales.
- La coordinación entre los centros educativos y la Universidad ha sido real y satisfactoria puesto que los materiales anteriores han sido fruto de la necesidades detectadas por los centros y solicitadas al alumnado de la Universidad
- Formación y sensibilización al alumnado en general de la Universidad respecto a las personas con discapacidad funcional.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

El proyecto que se ha desarrollado ha seguido una serie de pasos que han ido perfilándose en su desarrollo práctico:

- Contacto con los estudiantes con discapacidad motórica de los centros para analizar sus necesidades y posibilidades. Esta fase se realiza gracias a la coordinación con el Equipo Específico de Motóricos de Huelva dependiente de la Delegación Provincial de Educación.
- Elaboración y adaptación de recursos para la atención educativa a las personas con discapacidad motora en el aula taller situado en el espacio facilitado por la Facultad de Educación en el Pabellón 1 alto (compartido con otras actividades que allí pudieran realizarse).
- Organización del material y del mobiliario.
- Preparación, selección o construcción de materiales didácticos y de comunicación destinados al alumnado con discapacidad motórica.
- Contacto del alumnado de las citadas materias con materiales ya adaptados y creados para el alumnado con discapacidad funcional.

- Cesión del material elaborado o adaptado a centros educativos de Huelva capital y provincia donde están escolarizados alumnos y alumnas con discapacidad funcional de la movilidad.
- Cesión de algunos de los materiales elaborados y/o adaptados al Equipo Específico de Motóricos de Huelva dependiente de la Delegación Provincial de Educación.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La metodología seguida está descrita en el anterior apartado, con los pasos y fases seguidas. Es una metodología que se ha basado en algunos principios:

- Se ha seguido una metodología activa y participativa
- Se trabajó en grupo
- Los trabajos han sido prácticos como base de la formación teórica adquirida
- Se ha partido de las necesidades de alumnos y alumnas concretas de los centros de Primaria y Secundaria de Huelva capital y provincia.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los resultados del presente proyecto han estado en consonancia de los objetivos propuestos:

- Se ha desarrollado y concretado el funcionamiento un aula taller para la elaboración y adaptación de recursos para la atención educativa a las personas con discapacidad motora en el Pabellón 1 Alto de la Facultad de Ciencias de la Educación.
- Se han realizado créditos prácticos relacionados con las asignaturas implicadas en el proyecto mediante la adaptación o construcción de materiales didácticos y de comunicación destinado al alumnado con discapacidad motórica. Algunos de los recursos han sido:
    - Juguetes adaptados a diferentes tipos de necesidades, con diversidad de pulsadores.
    - Materiales de estimulación: puzzles, objetos sonoros, objetos de arrastres, etc.

- Adaptación de materiales didácticos especialmente en las áreas de lectoescritura, Matemáticas y Conocimiento del Medio para diferentes niveles y cursos.
- Elaboración de sistemas de comunicación alternativos en diferentes soportes: tableros, archivadores, llaveros, trípticos, etc.
- Materiales imantados
- Pulseras lastradas
- Materiales de estimulación
- Imprentillas diversas
- Adaptación de utensilios de escritura

- Los alumnos y alumnas han desarrollado la capacidad para actuar en situaciones reales ante las necesidades de alumnos/as con discapacidad funcionales.
- La coordinación entre los centros educativos y la Universidad ha sido real y satisfactoria puesto que los materiales anteriores han sido fruto de la necesidades detectadas por los centros y solicitadas al alumnado de la Universidad
- Formación y sensibilización al alumnado en general de la Universidad respecto a las personas con discapacidad funcional.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

La valoración de este proyecto es altamente positiva si tomamos como referencia la alta motivación del alumnado y la gran participación en las actividades propuestas, incluso cuando en algunos casos, se consideraban optativas.

Resaltamos la relación entre esta valoración positiva y el hecho de que para que esta adaptación de recursos y materiales no sea "ficticia" ha sido y es esencial la colaboración con la Delegación de Educación, más concretamente con el Equipo Específico de Motórico de reciente creación en Huelva. Esta coordinación permite que las adaptaciones sean reales y ajustadas a las diferentes necesidades de alumnos/as concretos que están en los centros de Primaria y Secundaria de Huelva y provincia. Una vez finalizada la elaboración del recurso y/o material, el trabajo concreto con el alumno/a al que iba destinado se cedió al centro donde está escolarizado.

Creemos que son necesarias metodologías que optimicen y además den funcionalidad al aprendizaje. Es importante y con esta aula se desarrolla, la participación del alumnado, el involucrarlos en su propio aprendizaje, darles unas competencias (no sólo contenidos) que les permita desarrollar su futuro profesional, en este caso respecto a los alumnos y alumnas con discapacidad motórica.

En resumen, pensamos que este proyecto ha permitido una mejora en la práctica docente, nos ha servido para darle una vertiente real a los contenidos que se desarrollan en las aulas. El alumnado ha tenido la oportunidad de poner en práctica, dar respuestas a las dificultades surgidas, generalizar y modificar los aprendizajes recibidos, investigar, plantear alternativas, en definitiva, conseguir competencias esenciales para su futuro profesional como maestros y maestras.

Como implicaciones futuras, creemos que la formación que recibe el alumnado respecto a esta discapacidad, se debe completar con otros aspectos que exceden a las posibilidades del aula taller, como son las adaptaciones tecnológicas y recursos técnicos, por lo que deberíamos coordinándonos con el Equipo específico de motóricos dependiendo del EOE, para valorar las posibilidades de proporcionar esta formación.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Equipo Específico de Motóricos de Huelva dependiente de la Delegación Provincial de Educación.

Quisiéramos comentar en este espacio, algunos aspectos sobre la marcha del proyecto en relación de sus aspectos materiales y personales.

Sobre los aspectos materiales, nos gustaría resaltar la importancia de la dotación económica recibida en el presente proyecto que ha posibilitado ofrecer al alumnado materiales y recursos para la elaboración de las pertinentes adaptaciones y que en ocasiones anteriores debían ser adquiridas por los propios estudiantes.

Por otro lado, no podemos perder de vista la finalidad de este proyecto: Cesión del material elaborado o adaptado a centros educativos de Huelva capital y provincia donde están escolarizados alumnos y alumnas con discapacidad funcional de la movilidad, así como al propios Equipo Específico de Motórico del EOE de Huelva. Ello implica la necesidad de ir "renovando y reponiendo" cada curso los materiales que se van utilizando para las diferentes necesidades.

Respecto a los aspectos personales, no podemos dejar de resaltar la gran motivación e implicación manifestada por los alumnos y alumnas, olvidándose en muchas ocasiones que eran prácticas de determinadas asignaturas, proponiendo, creando y planteando recursos de gran valor pedagógico que han sido muy bien valorados en los centros, como nos han manifestado en numerosas ocasiones.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Artín, J. (2007). *Guía para la evaluación, orientación y atención a los alumnos discapacitados motóricos en centros ordinarios*. Madrid: Editorial EOS.
- Cardona, M. et al. (2001). *Adaptemos la escuela. Orientaciones ante la discapacidad motórica*. Málaga; Aljibe
- Gallardo, M. V. y Salvador, M. E. (1994). *Discapacidad motórica. Aspectos psicoevolutivos y educativos*. Málaga: Aljibe.
- Puyuelo, M. et al. (1996). *Logopedia en la parálisis cerebral*. Barcelona: Masson.
- Ríos, M. et al. (1998). *El juego y los alumnos con discapacidad.* Barcelona: Paidotribo.
- Sánchez, J. y LLorca, M. (2004). *Atención educativa al alumnado con parálisis cerebral*. Málaga: Aljibe
- Sotillo, M. (1993). *Sistemas alternativos de comunicación*. Madrid: Trotta
- Torres, S. (2001). (coord.). *Sistemas alternativos de comunicación. Manual de comunicación aumentativa y alternativa: sistemas y estrategias*. Málaga: Aljibe

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL LENGUAJE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN EL ÁMBITO DE PSICOLOGÍA Y DE LA EDUCACIÓN. UNA APROXIMACIÓN DOCENTE MUTIDISCIPLINAR

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [x] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Mun Man Shum, Grace…….DNI:…787.162-X…….

Categoría profesional: …Titular Universidad…….

Departamento: Psicología Evolutiva y de la Educación……

Centro: …… Facultad de CC de la Educación……

Extensión telefónica: 89120……..Correo electrónico: grace@uhu.es…….

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Molero Chamizo	Andrés	Psicología Clínica, Experimental y Socia	andres.molero@dpsi.uhu.es
Cruz Torres	Carmen	Psicología Evolutiva y de la Educación	carmen.cruz@dpsi.uhu.es
Casatejada Martín	Josefa Mª	Psicología Evolutiva y de la Educación	josefa.casatejada@dpee.uhu.es
Alonso Fernández	Manuela	Psicología Evolutiva y de la Educación	manuela.alonso@dpsi.uhu.es
Lorca Marín	José Andrés	Psicología Clínica, Experimental y Socia	andres.lorca@dpsi.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Bases psicológicas de la adquisición del lenguaje	60	1º	Maestro de Educación especial
Bases psicológicas de la adquisición del lenguaje	60	2º	Maestro de Lengua Extranjera
Bases psicológicas de la adquisición del lenguaje	150	2º	Maestro de Educación Infantil

Psicología del Desarrollo en la Adolescencia y Edad Adulta	180	2º	Psicología
Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia auditiva	60	2º	Maestro de Educación especial
Fundamentos de Psicobiología II	160	2º	Psicología
Psicobiología del Desarrollo y sus Trastornos	160	3º	Psicología

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El proyecto realizado ha permitido trazar un programa de prácticas enfocado a evaluar el lenguaje infantil, natural y formal. A través del análisis, el alumno no sólo ha tomado contacto con el proceso de evaluativo, favoreciendo la adquisición del conocimiento acerca las características del desarrollo normal, deficitario y/o trastornos del lenguaje. Para el desempeño de las prácticas se organizaron dos actividades principales. En una de ellas, se programaron varias sesiones tutoriales específicas entre varios profesores que integraban el proyecto, y varios grupos de alumnos. Los alumnos, tras las sesiones prácticas y tutoriales, han aplicado sus conocimientos en varias de las asignaturas diseñadas transversalmente en el proyecto. Así, el alumnado ha aprendido a realizar discusiones críticas de los procesos evaluativos en Psicología, y ha aplicado a otras asignaturas sus destrezas en el análisis lingüístico. Además, cada alumno que ha intervenido en el proyecto ha elaborado un informe escrito, en el que se han podido contrastar las destrezas que cada uno de ellos ha desarrollado durante el curso.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

El proyecto realizado consiste en clases prácticas en las que los estudiantes a adquirirán los métodos de evaluación sobre el nivel de desarrollo lingüístico infantil. El objetivo estriba en favorecer el alumnado, desde las actividades empíricas, la adquisición del conocimiento acerca las características del desarrollo normal, deficitario y/o trastornos del lenguaje.

En resumen, el proyecto realizado ha permitido adquirir conocimientos y destrezas transversales desde el campo psicolingüístico. Ha servido, igualmente, para coordinar las asignaturas implicadas en el proyecto, y para que el alumnado participe activamente haciendo uso de sus destrezas en la elaboración de informes escritos. Se puede decir que los resultados obtenidos a lo largo del curso académico son favorables. Asimismo, puede valorarse altamente la consecución de objetivos a lo largo del devenir del proyecto.

8. OBJETIVOS:

1. Adquisición de conocimientos aplicados de los procesos evaluativos lingüísticos en la primera infancia.
2. Aprender a analizar evaluaciones clínicas desde las perspectivas aportadas por las diferentes asignaturas implicadas en el proyecto.
3. Trabajar transversalmente en el análisis y discusión de contenidos prácticos.
4. Adquirir competencias compartidas desde distintas materias de estudio para la mejor elaboración y redacción de informes escritos.
5. Fomentar la participación activa en jornadas formativas de contenido transversal para los estudiantes de Psicología.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

1) Diseñar un programa conjunto de prácticas reales coordinado entre varias asignaturas.

2) Establecer un sistema de coordinación de contenidos transversales entre profesorado con asignaturas convergentes.

3) Fomentar en el alumnado la motivación por participar en actividades transversales enfocadas a sus perspectivas profesionales en el ámbito de la Psicología del desarrollo y adquisición del lenguaje

4) Estimular la integración de las destrezas adquiridas por el alumnado en actividades académicas complementarias, así como la capacidad de elaborar informes escritos que supongan una reflexión crítica del desarrollo de sus competencias.

5) Incentivar la asistencia a tutorías, como un trabajo complementario y adicional a las clases presenciales.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Se planificó en el diseño del proyecto la elaboración por parte del alumno de un informe escrito que resumiese la experiencia en las sesiones prácticas. En el informe, los alumnos redactaron una memoria de las actividades realizadas y de las aportaciones extraídas en las sesiones tutorias. Además, el sentido multidisciplinar y transversal de la experiencia se completó con la participación en las jornadas formativas. Como parte de la metodología empleada, se realizó una evaluación final de las sesiones prácticas, del informe redactado y de la participación en las jornadas formativas. Por último, el profesorado también elaboró un informe final en el que se indicaron algunos aspectos de la experiencia que deberían ser mejorados en subsiguientes proyectos, y aquellos otros que fueron valorados positivamente por el alumnado y por el propio profesorado. Este informe podrá servir para redefinir y mejorar la experiencia en sucesivos proyectos relacionados, y para mejorar así nuestra calidad e innovación docente.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La metodología empleada en este proyecto ha consistido fundamentalmente en el desarrollo de sesiones prácticas en las que el alumnado ha intervenido en los procesos de evaluación del lenguaje oral. Para ello, en el proyecto se planificaron y se organizaron diversas sesiones prácticas, con grupos de alumnos reducidos. Se elaboraron las condiciones para ejecutar estas sesiones prácticas, y se implementó un programa de coordinación entre el profesorado participante. Asimismo, se diseñó un programa con el objetivo de integrar las distintas asignaturas que participaban en el proyecto. Tras las sesiones prácticas, se llevaron a cabo varias sesiones de tutoría con el distinto profesorado para conjugar, aclarar y complementar el trabajo realizado en las sesiones prácticas. Por otra parte, también se planificó en el diseño del proyecto la elaboración por parte del alumno de un informe escrito que resumiese la experiencia en las sesiones prácticas. En el informe, los alumnos redactaron una memoria de las actividades realizadas y de las aportaciones extraídas en las sesiones tutorías.

12.RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Cabe destacar, como uno de los resultados más satisfactorios, la consecución del objetivo general de diseñar un programa de prácticas aplicadas, con un carácter transversal, y que ha supuesto la participación de varias asignaturas de la titulación, y sobre todo ha permitido la coordinación entre los profesores de estas asignaturas y materias, así como la coordinación de sus contenidos. En el programa, los alumnos han participado específicamente en actividades dirigidas a conocer los procesos evaluativos del lenguaje desde los aspectos sintácticos semánticos y pragmáticos. El carácter transversal de las acciones realizadas ha derivado de múltiples aportaciones multidisciplinares provenientes de las distintas asignaturas implicadas en el proyecto. Esta multidisciplinariedad y transversalidad presentes en las sesiones prácticas han tenido como propósito principal orientar los conocimientos y las destrezas adquiridas por el alumnado hacia la práctica profesional, en particular en la materia del lenguaje. Los informes escritos, en los que el alumno ha realizado una síntesis de la experiencia, y ha aportado información de diversos tipos, obtenida en las distintas actividades realizadas, también han supuesto una labor enriquecedora de cara al alumnado, fomentándole tanto una actividad sistemática poco habitual, la participación y asistencia a tutorías y la de reflexionar sobre la utilidad de los mismos. Por otro lado, las aportaciones de estas actividades se han enriquecido notablemente mediante la participación activa en las jornadas formativas. A través de tales jornadas resulta

posible la transferencia de distintos ámbitos de conocimientos adquiridos, favoreciendo los procesos de reflexión y de crítica de la información teórica aprendida. En resumen, la experiencia ha sido valorada positivamente por el alumnado y el propio profesorado, y que las expectativas de aplicación de conocimientos han sido elevadas.

13.EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

En términos generales se puede decir que la experiencia desarrollada ha sido positiva, dado que el alumnado y los profesores que han intervenido en ella han valorado positivamente su curso y sus implicaciones. Las reuniones de seguimiento de la experiencia han servido para entender el curso del proyecto, para reforzar los aspectos que se consideraron enriquecedores, y para corregir aquellos otros que resultaban mejorables. En cuanto a la asistencia a las sesiones de tutoría, al principio los alumnos fueron reticentes a participar activamente en ellas. No obstante, en línea general fueron capaces de plasmar sus conocimientos y de realizar notables reflexiones críticas de las distintas actividades y del desarrollo de la propia experiencia. En consecuencia, los resultados de esta actividad han sido valorados tanto por los alumnos como por el profesorado, en los informes finales.

14.OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15.FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Puyuelo Sanclemente, M. (2001). Concepto y metodología de la intervención en las alteraciones del lenguaje en M. Puyuelo, S. Torres R. Santana, etc. Intervención del lenguaje. Masson, Barcelona, 1-48.

Carroll, D.W. (2004). Psicología del lenguaje. Thomson, Madrid.

Brumer, J. (1998). El habla del niño. Paidós. Barcelona.

Kaye, K. (1986). La vida mental y social del bebé. Cómo los padres crean personas. Paidós, Barcelona.

Coll, C. et Al. (1993). El constructivismo en el aula. Biblioteca de aula. Graó. Barcelona.

Bigas, M. Correig, M. (2000). Didáctica de la lengua en la educación infantil. Síntesis. Madrid.

Bassedas, E. et Al. (1998). Aprender y enseñar en la educación infantil. Graó. Barcelona.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

PRÁCTICAS DOCENTES EN LA UNIVERSIDAD DE HUELVA BASADAS EN LA METODOLOGÍA ACTIVA EN EL MARCO DEL EEES

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ☐ Centro ☐ Universidad ■

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Pardo Rojas, Adnaloy Estela…..DNI: 45.156.940-M……

Categoría profesional: Profesora asociada…….

Departamento: Educación……

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación…….

Extensión telefónica: 89443/89227…….Correo electrónico: adnaloy.pardo@uhu.es …….

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Morales Gil	Francisco José	Filologías Integradas	morales@uhu.es
Rodríguez López	José María	Educación	jmlopez@uhu.es
Villadóniga Gómez	José Carlos	Biblioteca	jcarlos.villadoniga@biblio.uhu.es
Morillo Moreno	José Carlos	Biblioteca	jcarlos.morillo@biblio.uhu.es
Triviño García	Mª de los Ángeles	Educación	angeles.trivino@dedu.uhu.es
Muñoz Catalán	Mª Cinta	Didáctica de los Ciencias y Filosofía	maria.cinta@ddcc.uhu.es
Muñoz Catalán	Elisa	Theodor Mommsen	elisa.munoz@dthm.uhu.es
Aranda Louvier	Beatriz	Química y Ciencia de los Materiales	beatriz@uhu.es
Vigara Fernández	Javier	Química y Ciencia de los Materiales	vigara@uhu.es
Vargas Sánchez	Alfonso	Dirección de Empresas y Marketing	vargas@uhu.es
Barquero González	Ana	Enfermería	barquero@uhu.es
León López	Rocío	Enfermería	roleon@uhu.es
Ortega Moreno	Mónica	Economía General y Estadística	ortegamo@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Derecho Civil IV			Licenciatura de Derecho
Técnicas de tratamiento de la contaminación ambiental		5º	Ingeniería Química
Sistemas Jurídicos de Derecho Privado			Licenciatura de Derecho
Régimen Financiero de las Entidades Territoriales			Licenciatura de Derecho
Derecho Mercantil II			Licenciatura de Derecho
Derecho del Empleo			Licenciatura de Derecho
Análisis e intervención en instituciones educativas			Licenciatura en Psicopedagogía
Dirección Estratégica y Política de la Empresa			Licenciatura Administración de Empresas
Derecho del Empleo			Licenciatura en Ciencias del Trabajo
Usos didácticos de medios audiovisuales			Magisterio de Educación Musical
Sociología de la Educación			Magisterio de Educación Infantil

Bioquímica y Biología Molecular		1º	Licenciado en Ciencias Ambientales
Educación Ambiental			Magisterio de Educación Física y Magisterio de Educación Primaria
Técnicas básicas de investigación y conocimiento del medio natural		2º	Magisterio de Educación Primaria
Técnicas básicas de investigación y conocimiento del medio natural y Prácticum II		2º	Magisterio de Educación Primaria
Conocimiento del Medio y Ciencias Sociales y su didáctica			Varias titulaciones de Magisterio
Derecho Administrativo II			Licenciatura en Derecho
Conocimiento del medio Natural, Social y Cultural			Varias titulaciones de Magisterio
Derecho Penal II			Licenciatura en Derecho
Matemáticas y su didáctica			Magisterio de Educación Primaria
Literatura extranjera (francés)			Magisterio de Lengua Extranjera (francés)
Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica			Magisterio de Educación Primaria

Matemáticas y su Didáctica			Magisterio de Educación Especial (válido también para otras especialidades)
Derecho Romano			Licenciatura de Derecho
Derechos Reales Derecho Civil III			Licenciatura de Derecho
Ciencias Sociales y su Didáctica			Magisterio de Educación Primaria
Lengua extranjera II			Magisterio de Lengua Extranjera (Francés)
Didáctica General	85	1º	Magisterio de Educación Física
Didáctica General	85	1º	Magisterio de Educación Física
Didáctica General	85	1º	Magisterio de Educación Física
Didáctica General	85	1º	Magisterio de Educación Física
Didáctica General	85	1º	Magisterio de Educación Física
Didáctica General	85	1º	Magisterio de Educación Física

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El proyecto recaba experiencias de prácticas docentes basadas en la metodología activa, desarrolladas en los distintos Centros de la Universidad de Huelva. Parte de un proyecto previo desarrollado en la Facultad de Ciencias de la Educación, está coordinado por el Decanato de esta Facultad y en este curso cuenta con la participación de todos los centros de la UHU. Su fin es propiciar el intercambio entre profesores de prácticas desarrolladas con metodologías activas como el aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, clase magistral activa y otras propuestas por el profesorado como investigación en el aula, talleres activos, etc. Este intercambio se realiza a través de un repositorio de contenidos que aglutina las experiencias recabadas.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Este proyecto se enmarca, al igual que su primera edición, en la Europa del conocimiento, donde la posición estratégica de la universidad española es de una importancia extraordinaria.

Promover la calidad de la docencia universitaria, mejorar y facilitar la compatibilidad son los dos objetivos del proceso de convergencia europea, el cual ya es inminente en varios centros de nuestra universidad. Hemos de conseguir que los profesores se impliquen en este cambio situando el eje del proceso en el aprendizaje y no en la enseñanza.

El enfoque básicamente presencial da paso ahora al trabajo tutelado independiente. La casi exclusiva lección magistral deja el protagonismo a **metodologías interactivas** donde el protagonismo del alumno es muy superior y donde los roles son totalmente diferentes. El tradicional aislamiento del profesor en su aula y con sus alumnos ha de encaminarse hacia los equipos docentes de curso o titulación que comparten responsabilidades y que coordinan esfuerzos y exigencias. El enfoque lineal de las asignaturas a un enfoque horizontal que permite abordajes más holísticos y comprometidos con los intereses del alumno. La evaluación docente que hasta ahora constituía un proceso finalista, sin más continuidad ni consecuencias, ha de tornar en un proceso de formación y asesoramiento individualizado, que responda a las necesidades de cada uno de los profesores o equipos docentes.

En este contexto, el curso pasado realizamos un proyecto de innovación similar, que pretendía propiciar este **cambio en los docentes**, pero circunscrito a los profesores con docencia en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Huelva. La experiencia fue muy positiva para todos los docentes, tal y como lo reflejaron los resultados de las encuestas de calidad aplicadas y presentadas en la memoria 2007/2008. El 100% de los participantes ha considerado como positiva la proyección de este proyecto al resto de centros de la UHU, lo que ha propiciado el desarrollo de este proyecto.

Podemos destacar comentarios como "*considero que todas las experiencias positivas de buenas prácticas se deben generalizar y divulgar*", "*considero que la utilidad que puede tener para el profesorado de la Facultad de Ciencias de la Educación es extensible al profesorado del resto de Facultades de nuestra Universidad; ya que, en definitiva, somos todos docentes y estamos hablando de experiencias en metodología, que pueden ser de gran utilidad, más aún en este proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, que requiere una revisión metodológica importante, a la que se puede contribuir con este tipo de cursos.*

8. OBJETIVOS:

El proceso de convergencia de las universidades españolas hacia el Espacio Europeo de Educación Superior nos lleva a analizar la función que en este contexto deberá adoptar el profesorado universitario. La adaptación al nuevo rol que se vislumbra requiere una reflexión sobre **renovación metodológica en la enseñanza universitaria** y plantea la necesidad de una actualización del profesorado universitario en esta faceta, la metodología docente.

En este contexto, los objetivos que nos planteamos son los siguientes:

Generales:

- Reflexionar sobre renovación metodológica en la enseñanza universitaria e intercambiar experiencias docentes.
- Aprovechar las posibilidades que nos brindan las tecnologías de la información y la comunicación para facilitar la adaptación al nuevo espacio Europeo de Educación Superior, mediante la puesta en común de conocimientos.
- Actualizar al profesor participante en metodologías activas con el propósito final de lograr aprendizajes significativos en el alumnado a su cargo.

Específicos:

- Proporcionar al profesorado de la Universidad de Huelva la información necesaria para ayudarle a desarrollar metodologías activas en un aula, a través de espacios virtuales.
- Propiciar el intercambio de experiencias de prácticas docentes, basadas en la metodología activa en el marco del EEES, entre los profesores participantes, a través de foros de discusión y con el apoyo de un asesoramiento eficaz.
- Desarrollar un repositorio de experiencias de prácticas docentes, con los ejemplos de aplicaciones prácticas de las metodologías activas desarrolladas por los docentes en la acción formativa.
- Posibilitar el intercambio de las experiencias prácticas docentes publicadas en el repositorio con el resto de profesores de la Universidad, de manera que puedan acceder a ellas, compararlas y usarlas como ideas para la planificación de su propia práctica educativa.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Se ha contribuido a la actualización del profesor participante en metodologías activas con el propósito final de lograr aprendizajes significativos en el alumnado a su cargo.

Esto se ha conseguido gracias al intercambio de experiencias de prácticas docentes, basadas en la metodología activa en el marco del EEES, entre los profesores participantes, a través del repositorio de experiencias docentes.

Se ha enriquecido y desarrollado un repositorio de experiencias de prácticas docentes, con los ejemplos de aplicaciones prácticas de las metodologías activas desarrolladas por los docentes en la acción formativa.

Queda aún pendiente posibilitar el intercambio de las experiencias prácticas docentes publicadas en el repositorio con el resto de profesores de la Universidad, de manera que puedan acceder a ellas, compararlas y usarlas como ideas para la planificación de su propia práctica educativa.

No se han podido cumplir con algunos de los objetivos planteados inicialmente. Uno de ellos era proporcionar información a través de espacios virtuales. Inconvenientes vinculados con la gestión del alta del profesorado nos dificultó el uso de esta herramienta. No obstante, esto se ha suplido usando el correo electrónico y facilitando a cada profesor participante la información a través de una publicación financiada por el Vicerrectorado de Tecnología, Innovación y Calidad.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Esta experiencia de innovación docente la hemos desarrollado a través de 4 fases las cuales describimos a continuación:

1. FASE 1. ENERO: Revisión y modificación de los materiales preparados por miembros del proyecto para la autoformación de los participantes. Difusión del proyecto. Captación de los profesores participantes.

2. FASE 2. FEBRERO-MARZO: En esta fase se facilitan los materiales al profesorado, se le proporciona al profesor implicado, a través de correo electrónico, la información necesaria para ayudarle a desarrollar metodologías activas en un aula. El participante analiza el contenido y desarrolla las actividades propuestas, siendo básicamente una acción de autoformación.

3. FASE 3. FEBRERO-MARZO: Esta fase se desarrolla paralelamente con la preparación de los contenidos y se basa en el intercambio de ideas y experiencias de buenas prácticas entre los profesores participantes y los asesores de la actividad formativa, a través del correo electrónico.

4. FASE 4. ABRIL: Evaluación de las experiencias presentadas por los profesores participantes a través de grupos de discusión. Propuestas de mejora y selección de las experiencias que se publicarán en el repositorio.

5. FASE 5. MAYO: Publicación en el repositorio de las experiencias prácticas de las metodologías activas desarrolladas por los docentes participantes, lo que implica la posibilidad de que el resto de profesores de la UHU visualice todas las experiencias publicadas.

6. FASE 6. JUNIO: Evaluación del proyecto y visibilidad.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La población objeto de este trabajo es el profesorado que imparte docencia en la Universidad de Huelva, en todas las Facultades y Escuelas de la Universidad. El proyecto tiene dentro de sus miembros profesores representantes de los centros: Facultad de Ciencias de la Educación, Facultad de Derecho, Escuela Politécnica Superior, Facultad de Ciencias Experimentales, Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela de Enfermería, Facultad de Ciencias del Trabajo quienes sirven de enlace para captar a la población, la cual está compuesta por profesores de todos los centros. Cada uno de ellos participa en el proyecto presentando una experiencia docente basada en una metodología activa, para ser publicada en el repositorio.

En función de los objetivos que nos hemos planteado iniciamos el proyecto actualizando los conocimientos que sobre Metodología Activa y sus estrategias vinculadas tiene la población objeto. Para ello se facilitarán algunos temas claves para incorporar la metodología activa a la práctica docente diaria del docente involucrado en la docencia universitaria.

La información facilitada está organizada en temas claves y dentro de ellos se publica un resumen de contenido y propuestas de actividades.

Este material tiene como propósito que los profesores cuenten con información relacionada con el uso de las metodologías didácticas, facilitándole el acceso a documentos que complementen su formación en esta área.

En relación a los contenidos, el material cuenta con los siguientes temas:

- Fundamentos de la Metodología activa
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos

Cada uno de estos apartados cuenta con una estructura común donde se comienza por describir y definir la metodología, un apartado sobre cómo diseñar con ella, cómo usarla y cómo evaluarla, además de destacar sus posibilidades en el aula. Se facilitan ejemplos del uso de cada una de estas metodologías en el aula, tomando en cuenta distintas áreas de conocimiento, a la vez que se facilita el acceso a otras fuentes bibliográficas de información.

Una vez facilitada la información, el profesor participante diseña una actividad formativa basada en una de las metodologías activas. Las experiencias de prácticas propuestas por los profesores participantes se desarrollan utilizando el esquema propuesto y validado en la experiencia correspondiente al proyecto precedente: REPOSITORIO DE EXPERIENCIAS DE PRÁCTICAS DOCENTES BASADAS EN LA METODOLOGÍA ACTIVA EN EL MARCO DEL EEES.

El participante envía las experiencias desarrolladas al equipo del proyecto para su evaluación. Estas experiencias se evalúan por el equipo mediante grupos de discusión, a través de los cuales analiza tanto los contenidos como la estructura de la misma.

Una vez evaluadas y consensuadas, se seleccionan aquellas que cumplan con los requisitos establecidos, procediendo posteriormente a la inclusión de los datos en el **repositorio de experiencias de prácticas docentes basadas en la metodología activa en el marco del EEES**.

Este repositorio ha sido elaborado en el proyecto anterior por miembros de este equipo de innovación, se ha puesto en marcha un servidor informático dedicado al repositorio, ubicado en la biblioteca y gestionado por el personal de la misma.

Hemos instalado y configurado el software gestor de repositorios (Dspace), un programa gratuito de libre distribución, utilizado ya por muchas universidades e instituciones científicas. Hemos creado una estructura de repositorio con Comunidades, Subcomunidades y Colecciones. Los registros se depositan en éstas últimas.

Dentro de este esquema se ha configurado un apartado específico que dará cabida a las Experiencias de Buenas Prácticas Docentes de la UHU. Hemos comenzado la incorporación de los contenidos al repositorio de la UHU. Hemos aplicado estándares descriptivos de los ítems reconocidos a nivel internacional (Dublin Core cualificado). Estos estándares permitirán, además, su acceso a través de recolectores de contenidos en Open Access extranjeros e internacionales (Oaister, OpenDoar, etc.). Esto podrá proporcionar visibilidad internacional a nuestros contenidos.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Ha sido muy significativa la gran variedad de experiencias recabadas, para tan poco tiempo de ejecución del proyecto de innovación. Hemos recibido, evaluado y estamos en proceso de publicación de 33 experiencias, presentadas por 29 profesores, de XX centros.

1. DATOS DE LAS EXPERIENCIAS RECABADAS

1. Experiencia 01:
    a. Centro: Facultad de Derecho
    b. Titulación: Licenciatura en Derecho
    c. Asignatura: Derecho Civil IV
    d. Profesor: JESÚS DÍAZ
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo y Aprendizaje Basado en Casos
2. Experiencia 02:
    a. Centro: Escuela Politécnica Superior.
    b. Titulación: Ingeniería Química
    c. Asignatura: Técnicas de tratamiento de la contaminación ambiental. 5º curso
    d. Profesor: MANUEL JESÚS DÍAZ BLANCO

    e. Estrategia Metodológica utilizada: Clase Magistral Activa y Aprendizaje Basado en Casos
3. Experiencia 03:
    a. Centro: Facultad de Derecho
    b. Titulación: Licenciatura en Derecho
    c. Asignatura: Sistemas Jurídicos de Derecho Privado
    d. Profesor: JESÚS DÍAZ
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo
4. Experiencia 04:
    a. Centro: Facultad de Derecho
    b. Titulación: Licenciatura en Derecho
    c. Asignatura: Régimen Financiero de las Entidades Territoriales
    d. Profesor: ANTONIO JOSÉ SÁNCHEZ PINO
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Basado en Casos
5. Experiencia 05:
    a. Centro: Facultad de Derecho
    b. Titulación: Licenciatura en Derecho
    c. Asignatura: Derecho Mercantil II
    d. Profesor: OSCAR LOPEZ GARCIA
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Clase Magistral Activa
    f. Aprendizaje autónomo, responsable, creativo y crítico
6. Experiencia 06:
    a. Centro: Facultad de Ciencias del Trabajo
    b. Titulación: Licenciatura en Ciencias del Trabajo
    c. Asignatura: Derecho del Empleo
    d. Profesor: REMEDIOS RAMÍREZ SEVILLANO
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo
7. Experiencia 07:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Licenciatura en Psicopedagogía
    c. Asignatura: Análisis e intervención en instituciones educativas
    d. Profesor: Mª ÁNGELES TRIVIÑO GARCÍA
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo
8. Experiencia 08:
    a. Centro: Facultad de Ciencias Empresariales
    b. Titulación: Licenciatura en Administración de Empresas
    c. Asignatura: Dirección Estratégica y Política de la Empresa (grupo en inglés: Strategic Management & Business Policy)
    d. Profesor: ALFONSO VARGAS SÁNCHEZ
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Basado en Casos
9. Experiencia 09:
    a. Centro: Facultad de Ciencias del Trabajo
    b. Titulación: Licenciatura en Ciencias del Trabajo
    c. Asignatura: Derecho del Empleo
    d. Profesor: REMEDIOS RAMÍREZ SEVILLANO
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo

10. Experiencia 10:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Musical
    c. Asignatura: Usos didácticos de medios audiovisuales
    d. Profesor: ROCÍO DÍAZ GÓMEZ
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Orientado a Proyectos
11. Experiencia 11:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Infantil
    c. Asignatura: Sociología de la Educación
    d. Profesor: ISIDRO MARÍN GUTIÉRREZ
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Clase Magistral Activa y Aprendizaje Basado en Casos
12. Experiencia 12:
    a. Centro: Facultad de Ciencias Experimentales
    b. Titulación: Licenciado en Ciencias Ambientales (1er curso)
    c. Asignatura: Bioquímica y Biología Molecular (Grupo de actividades de Laboratorio)
    d. Profesor: INÉS GARBAYO NORES
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aún en proceso de evaluación
13. Experiencia 13:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Física y Magisterio de Primaria
    c. Asignatura: Educación Ambiental
    d. Profesor: JOSÉ SANTIAGO AGUADED LANDERO
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo y Aprendizaje Orientado a Problemas
14. Experiencia 14:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Primaria
    c. Asignaturas: Técnicas básicas de investigación y conocimiento del medio natural. 2º curso
    d. Profesor: BARTOLOMÉ VÁZQUEZ BERNAL
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Orientado a Proyectos. Aprendizaje mediante Proyectos de Aprendizajes
15. Experiencia 15:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Primaria
    c. Asignaturas: Técnicas básicas de investigación y conocimiento del medio natural. 2º curso y Prácticum II
    d. Profesor: BARTOLOMÉ VÁZQUEZ BERNAL
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo. Entornos de Aprendizajes Cooperativos Telemáticos

16. Experiencia 16:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterios
    c. Asignatura: Conocimiento del Medio y Ciencias Sociales y su didáctica
    d. Profesor: GABRIEL TRAVÉ GONZÁLEZ
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Metodología basada en la investigación escolar
17. Experiencia 17:
    a. Centro: Facultad de Derecho
    b. Titulación: Licenciado en Derecho
    c. Asignatura: Derecho Administrativo II
    d. Profesor: MARÍA DEL CARMEN NÚÑEZ LOZANO, JOSÉ ZAMORANO WISNES Y FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ MORA
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Orientado a Proyectos. Realización de informes jurídicos bajo la supervisión y tutela del profesorado.
18. Experiencia 18:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Varias titulaciones de Magisterio
    c. Asignatura: Conocimiento del medio Natural, Social y Cultural
    d. Profesor: ANTONIO ALEJANDRO LORCA MARÍN, MARIO FERRERAS LISTÁN Y ANA Mª WAMBA AGUADO
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo y Aprendizaje Orientado a Problemas
19. Experiencia 19:
    a. Centro: Facultad de Derecho
    b. Titulación: Licenciatura en Derecho
    c. Asignatura: Derecho Penal II
    d. Profesor: MIGUEL ANGEL NÚÑEZ PAZ
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Clase Magistral Activa. En evaluación el posible uso de otra metodología.
20. Experiencia 20:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Primaria
    c. Asignatura: Matemáticas y su didáctica
    d. Profesor: NURIA CLIMENT RODRÍGUEZ
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo. Taller-simulación de práctica docente.

21. Experiencia 21:
    a. Centro: Facultad de Humanidades
    b. Titulación: Magisterio de Lengua Extranjera (francés)
    c. Asignatura: Literatura extranjera (francés)
    d. Profesor: ISABELLE TOLEDO
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo. Juego Trivial.
22. Experiencia 22:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Primaria
    c. Asignatura: Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica
    d. Profesor: HORTENSIA MORÓN MONGE Y Mª DEL CARMEN MORÓN MONGE
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Basado en Casos
23. Experiencia 23:
    a. Centro: Facultad Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Especial (válido también para otras especialidades)
    c. Asignatura: Matemáticas y su Didáctica
    d. Profesor: MARÍA DE LA CINTA MUÑOZ CATALÁN
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Clase Magistral Activa y Aprendizaje Colaborativo.
24. Experiencia 24:
    a. Centro: Facultad de Derecho
    b. Titulación: Licenciatura en Derecho
    c. Asignatura: Derecho Romano
    d. Profesor: ELISA MUÑOZ CATALÁN
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Basado en Casos
25. Experiencia 25:
    a. Centro: Facultad de Derecho
    b. Titulación: Licenciatura en Derecho
    c. Asignatura: Derechos Reales.- Derecho Civil III
    d. Profesor: FRANCISCO JAVIER ARELLANO GOMEZ
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Clase Magistral Activa, Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje Orientado a Proyectos, Aprendizaje Basado en Casos
26. Experiencia 26:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Primaria
    c. Asignatura: Ciencias Sociales y su Didáctica
    d. Profesor: JESÚS ESTEPA GIMÉNEZ
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Orientado a Problemas

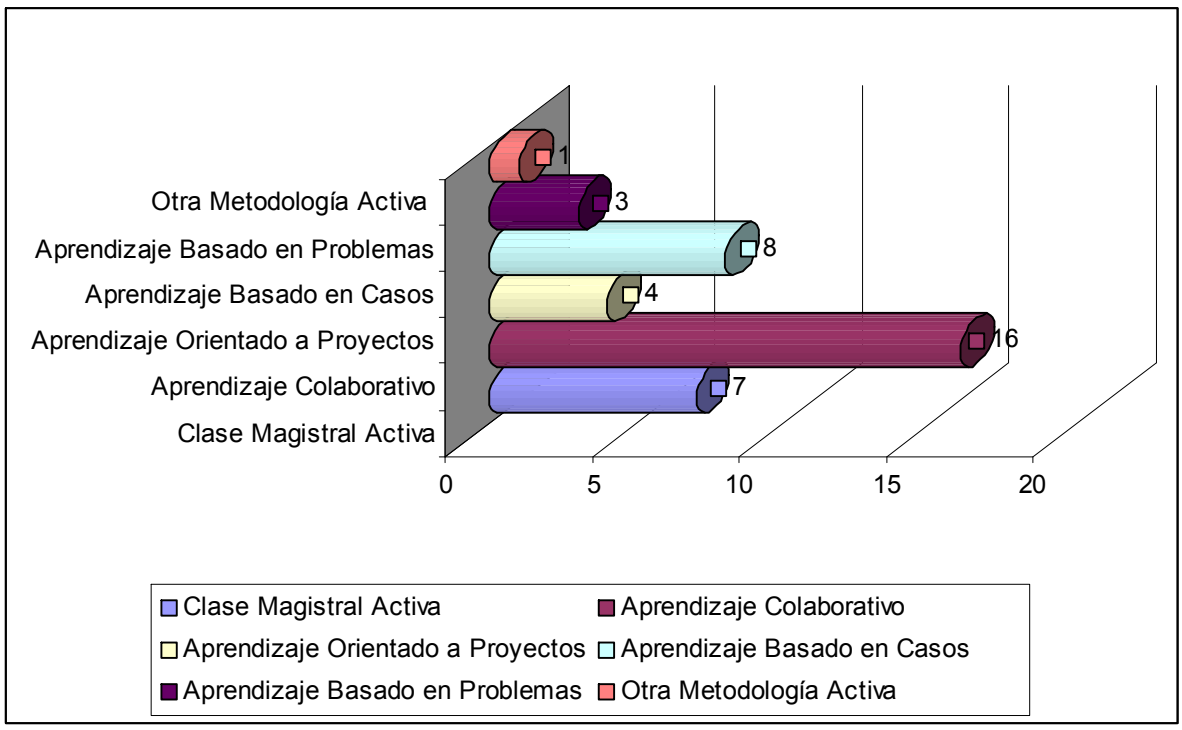
27. Experiencia 27:
    a. Centro: Facultad de Humanidades
    b. Titulación: Magisterio de Lengua Extranjera (Francés)
    c. Asignatura: Lengua extranjera II
    d. Profesor: BLANCA ÁLVAREZ CARPIO
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo
28. Experiencia 28:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Física
    c. Asignatura: Didáctica General
    d. Profesor: ADNALOY PARDO ROJAS
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo
29. Experiencia 29:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Física
    c. Asignatura: Didáctica General
    d. Profesor: ADNALOY PARDO ROJAS
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Clase Magistral Activa
30. Experiencia 30:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Física
    c. Asignatura: Didáctica General
    d. Profesor: ADNALOY PARDO ROJAS
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Clase Magistral Activa
31. Experiencia 31:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Física
    c. Asignatura: Didáctica General
    d. Profesor: ADNALOY PARDO ROJAS
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo
32. Experiencia 32:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Física
    c. Asignatura: Didáctica General
    d. Profesor: ADNALOY PARDO ROJAS
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo
33. Experiencia 33:
    a. Centro: Facultad de Ciencias de la Educación
    b. Titulación: Magisterio de Educación Física
    c. Asignatura: Didáctica General
    d. Profesor: ADNALOY PARDO ROJAS
    e. Estrategia Metodológica utilizada: Aprendizaje Colaborativo

2. ESTADÍSTICAS DE LAS EXPERIENCIAS RECABADAS

Metodología utilizada:

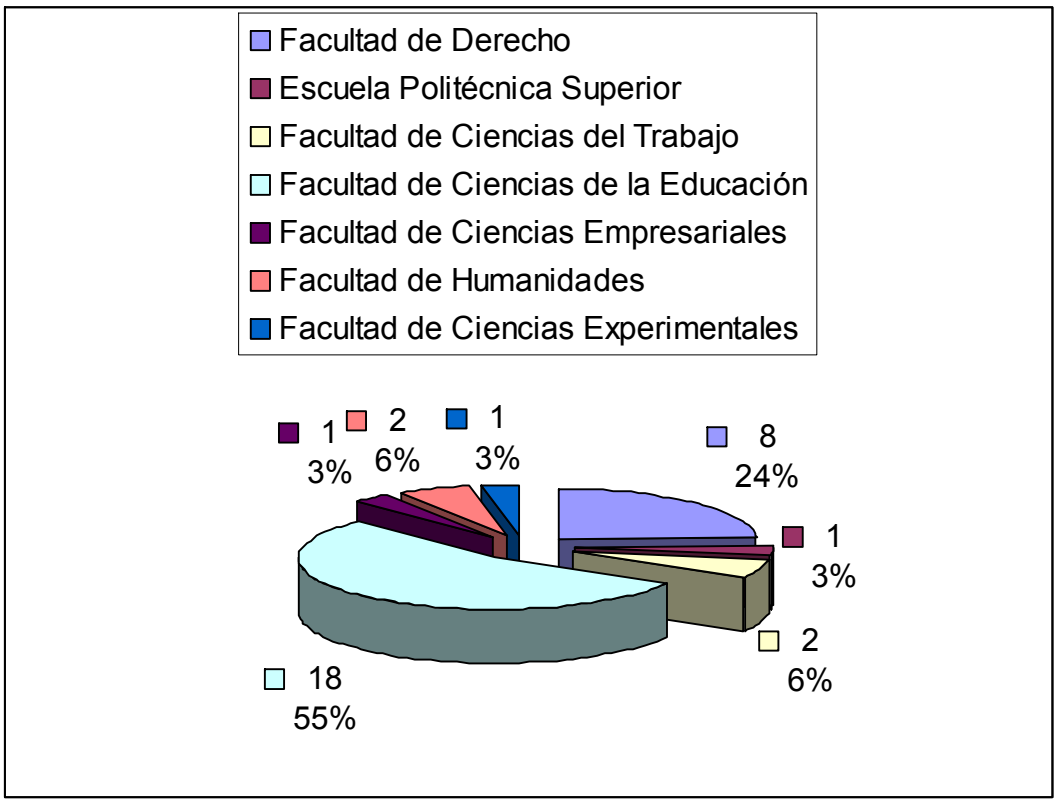
En las 33 experiencias recabadas se utilizaron las metodologías: Clase Magistral Activa (en 7 casos), Aprendizaje Colaborativo (en 16 experiencias), Aprendizaje Orientado a Proyectos (en 4), Aprendizaje Basado en Casos (en 8 experiencias), Aprendizaje Basado en Problemas (en 3) y Metodología basada en la investigación escolar (en 1 experiencia)

Clase Magistral Activa	07
Aprendizaje Colaborativo	16
Aprendizaje Orientado a Proyectos	04
Aprendizaje Basado en Casos	08
Aprendizaje Basado en Problemas	03
Otra Metodología Activa: Metodología basada en la investigación escolar	01
Total	**39**



Centros:

El centro que más experiencias proporcionó al proyecto ha sido la Facultad de Ciencias de la Educación con un 55% de los casos (18/N=33), seguida de la Facultad de Derecho con un total de 24% (8/N=33), Ciencias del Trabajo participó con un 6% (2/N=33), Humanidades aportó un 6% (2/N=33) y los centros Escuela Politécnica Superior, Facultad de Ciencias Empresariales y Facultad de Ciencias Experimentales presentaron el 3% de las experiencias (1/N=33). Las escuelas de Enfermería y Trabajo Social no presentaron experiencias para su publicación en el repositorio.



Facultad de Derecho	8
Escuela Politécnica Superior	1
Facultad de Ciencias del Trabajo	2
Facultad de Ciencias de la Educación	18
Facultad de Ciencias Empresariales	1

Facultad de Humanidades	2
Facultad de Ciencias Experimentales	1
Total de experiencias	**33**

3. REPOSITORIO

El repositorio de nuestro proyecto forma parte del **Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva: Arias Montano**, el cual ha sido desarrollado por miembros de este equipo, directivos de la Biblioteca de Huelva, en el curso pasado.

Su finalidad es dar a conocer la producción científica y docente de esta Universidad y garantizar la preservación de sus producciones en formato digital.

El Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva recolecta los siguientes documentos digitales: Fondo Antiguo, Tesis, Artículos de revistas y buenas prácticas docentes.

Ha quedado estructurado en 5 Comunidades en DSpace:

f. Aprendizaje - Docencia [7]

g. Biblioteca Universitaria [77]

h. Institucional [1]

i. Investigación [33]

j. Revistas de la UHU [1189]

La siguiente imagen recoge una vista de la página de inicio del **Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva: Arias Montano** (http://rabida.uhu.es/dspace/)

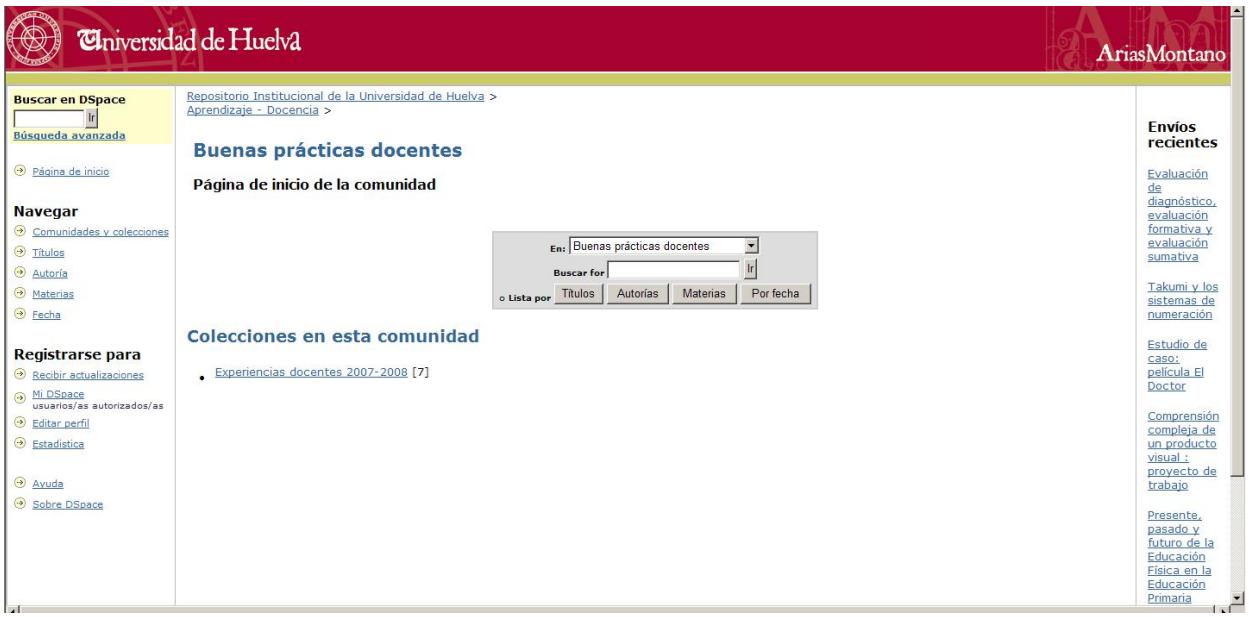


Si accedemos a la comunidad DSpace **Aprendizaje – Docencia** tendremos acceso a nuestro repositorio, el cual se encuentra en la subcomunidad "**Buenas prácticas docentes**".

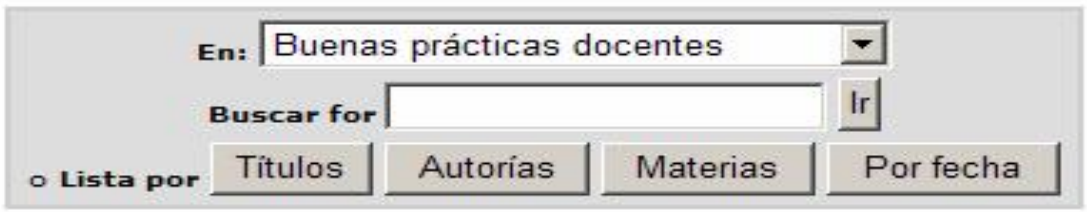
La página de inicio de la comunidad **Aprendizaje – Docencia** es la siguiente:



La página de inicio de nuestra subcomunidad "**Buenas prácticas docentes**" la encontramos en: http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/52 y su imagen es la siguiente:



En la página de inicio de nuestro repositorio contamos con un formulario de búsqueda de las experiencias docentes publicadas.



En el mismo podremos buscar por cuatro criterios: títulos, autor, materia y fecha.

Si hacemos una búsqueda de las experiencias publicadas por cualquiera de estos cuatro criterios, por ejemplo, por autoría, obtendremos un listado de los autores de las experiencias solicitados, pudiendo acceder a las experiencias publicadas por el mismo:



Ésta sería una imagen del visualizado por título:



Buscar en DSpace
Ir
Búsqueda avanzada

Página de inicio

Navegar
Comunidades y colecciones
Títulos
Autoría
Materias
Fecha

Registrarse para
Recibir actualizaciones
Mi DSpace
usuarios/as autorizados/as
Editar perfil
Estadistica

Ayuda
Sobre DSpace

Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva >
Aprendizaje - Docencia >
Buenas prácticas docentes >
Experiencias docentes 2007-2008 >

Visualizar por título

Ir a: 0-9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

O introduzca las primeras letras: Ir

Mostrando ítems 1-7 de 7.

Fecha de publicación	Título	Autoría
19-May-2009	Comprensión compleja de un producto visual : proyecto de trabajo	*Aznárez López, José Pedro*
19-May-2009	El cuestionario como herramienta para la detección de errores conceptuales en la asignatura conocimiento del Medio N, S y C.	*Morón Monge, Hortensia*
19-May-2009	Estudio de caso: película El Doctor	*Andrés Villas, Montserrat*
19-May-2009	Evaluación de diagnóstico, evaluación formativa y evaluación sumativa	*Triviño, María de los Ángeles*
1-Aug-2008	Ponle ritmo al gato	*Goicoechea Calderero, Elena*
19-May-2009	Presente, pasado y futuro de la Educación Física en la Educación Primaria	*Tamayo Fajardo, Javier Antonio*
19-May-2009	Takumi y los sistemas de numeración	*Muñoz Catalán, María de la Cinta*



Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva >
Aprendizaje - Docencia >

Ítems por autoría "Muñoz Catalán, María de la Cinta"

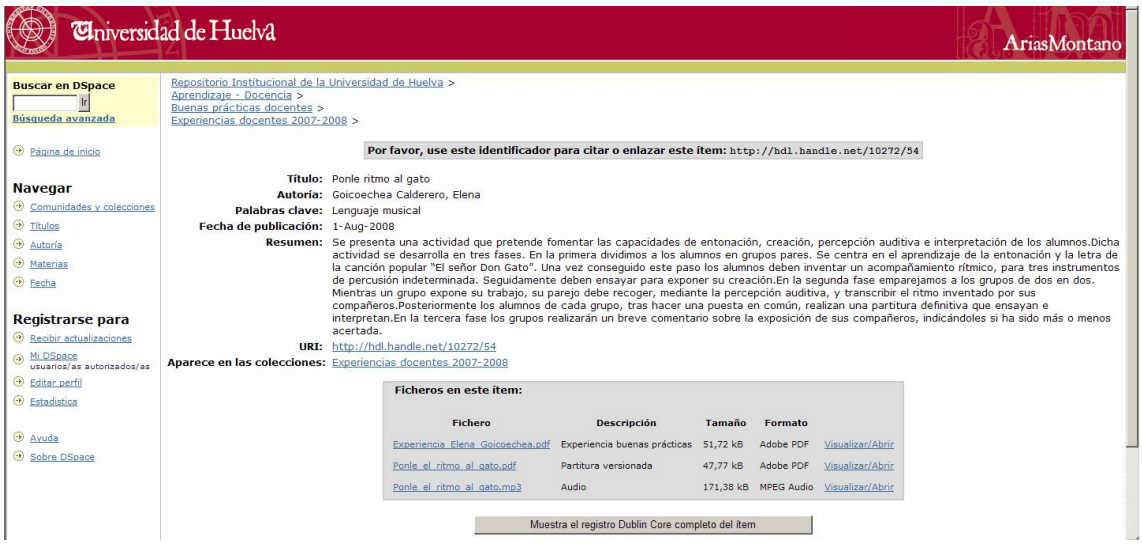
Volver a visualizar por autoría

Ordenar por título **Ordenado por fecha**

Mostrando 1 ítems.

Fecha de publicación	Título	Autoría
19-May-2009	Takumi y los sistemas de numeración	*Muñoz Catalán, María de la Cinta*

Una vez ubicada la experiencia que queremos visualizar pinchamos sobre ella obteniendo toda la información disponible asociada a la misma: Una página de inicio con un resumen de la experiencia, acceso a la ficha de la experiencia (en pdf) y a los recursos recomendados.



A cada experiencia podremos agregar tantos recursos como consideremos necesarios y en cualquier formato. En el ejemplo se nota como se adjuntan formatos pdf, mp3, etc.

Hay experiencias que adjuntan recursos como canciones, películas, presentaciones de PowerPoint, videos y enlaces a webs, entre otros.

Ficheros en este ítem:

Fichero	Descripción	Tamaño	Formato	
Experiencia_Elena_Goicoechea.pdf	Experiencia buenas prácticas	51,72 kB	Adobe PDF	Visualizar/Abrir
Ponle_el_ritmo_al_gato.pdf	Partitura versionada	47,77 kB	Adobe PDF	Visualizar/Abrir
Ponle_el_ritmo_al_gato.mp3	Audio	171,38 kB	MPEG Audio	Visualizar/Abrir

A continuación presentamos un ejemplo de cómo se publican las experiencias en el repositorio y una ficha modelo de experiencia docente:

Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva >
Aprendizaje - Docencia >
Buenas prácticas docentes >
Experiencias docentes 2007-2008 >

Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem:
http://hdl.handle.net/10272/54

Título: Ponle ritmo al gato

Autoría: Goicoechea Calderero, Elena

Palabras clave: Lenguaje musical

Fecha de publicación: 1-Aug-2008

Resumen: Se presenta una actividad que pretende fomentar las capacidades de entonación, creación, percepción auditiva e interpretación de los alumnos. Dicha actividad se desarrolla en tres fases. En la primera dividimos a los alumnos en grupos pares. Se centra en el aprendizaje de la entonación y la letra de la canción popular "El señor Don Gato". Una vez conseguido este paso los alumnos deben inventar un acompañamiento rítmico, para tres instrumentos de percusión indeterminada. Seguidamente deben ensayar para exponer su creación. En la segunda fase emparejamos a los grupos de dos en dos. Mientras un grupo expone su trabajo, su parejo debe recoger, mediante la percepción auditiva, y transcribir el ritmo inventado por sus compañeros. Posteriormente los alumnos de cada grupo, tras hacer una puesta en común, realizan una partitura definitiva que ensayan e interpretan. En la tercera fase los grupos realizarán un breve comentario sobre la exposición de sus compañeros, indicándoles si ha sido más o menos acertada.

URI: http://hdl.handle.net/10272/54

Aparece en las colecciones: Experiencias docentes 2007-2008

Ficheros en este ítem:

Fichero	Descripción	Tamaño	Formato	
Experiencia_Elena_Goicoechea.pdf	Experiencia buenas prácticas	51,72 kB	Adobe PDF	Visualizar/Abrir
Ponle_el_ritmo_al_gato.pdf	Partitura versionada	47,77 kB	Adobe PDF	Visualizar/Abrir
Ponle_el_ritmo_al_gato.mp3	Audio	171,38 kB	MPEG Audio	Visualizar/Abrir

Experiencias docentes basadas en metodologías activas

DATOS GENERALES

Universidad de Huelva

Curso: 2008/2009

Centro: Facultad Ciencias de la Educación

Titulación: Maestro Educación Especial (válido también para otras especialidades)

Asignatura: Matemáticas y su Didáctica

Profesor: MARÍA DE LA CINTA MUÑOZ CATALÁN

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD

Estrategia Metodológica utilizada:

Clase Magistral Activa	☑
Aprendizaje Colaborativo	☑
Aprendizaje Orientado a Proyectos	☐
Aprendizaje Orientado a Problemas	☐
Aprendizaje Basado en Casos	☐
Otra Metodología Activa	☐

Especificar: _____

Título de la actividad:

Aprender matemáticas con las regletas de Cuisenaire

Breve resumen de la actividad (Abstract)

En esta actividad se pretende que los futuros maestros se familiaricen con las regletas de Cuisenaire (también llamadas números en color) e indaguen sobre el potencial que poseen en la comprensión y construcción de contenidos matemáticos. Centramos su uso en dos contenidos centrales en Educación Primaria: la construcción del número natural y las operaciones básicas y sus propiedades. A través de la manipulación del material, los alumnos recuerdan los contenidos implicados y reflexionan sobre cómo y en qué medida su uso promueve un aprendizaje significativo de dichos contenidos que son abstractos por naturaleza. Se proporciona una presentación en PowerPoint que puede servir de guía al docente y de apoyo al alumnado.

Objetivos:

- Desarrollar un espíritu crítico hacia el uso de los materiales manipulativos para el aprendizaje de las matemáticas.
- Conocer y familiarizarse con las regletas de Cuisenaire como recurso para el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas.
- Recordar y profundizar en los contenidos matemáticos de Primaria relacionados con la construcción del número natural y con las operaciones básicas y sus propiedades.
- Indagar en las propiedades de las regletas y en el tipo de construcción conceptual que promueven con respecto a la construcción del número natural y a las operaciones básicas y a sus propiedades. Reflexionar sobre la representación más adecuada en cada caso.

Contenidos:

- Ventajas y limitaciones del uso de los recursos manipulativos para el aprendizaje matemático.
- Características y propiedades de las regletas de Cuisenaire
- La construcción del número natural a través del uso de las regletas: formación de la secuencia numérica, ordenación de números, y la composición y descomposición numérica.
- Las operaciones básicas con las regletas:
  - Respecto a la suma: Concepto de suma que pone de relieve, comprobación de las propiedades que cumple y realización de *sumas con llevadas*.
  - Respecto a la resta: concepto de resta que pone de relieve, comprobación de las propiedades que cumple y realización de *restas con llevadas*.
  - Respecto a la multiplicación: concepto de multiplicación que pone de relieve, comprobación de las propiedades que cumple, diferentes representaciones posibles de números mayores de 100.
  - Respecto a la división: concepto de división que pone de relieve; representación y realización de la división exacta y entera; representación y realización de la división por exceso y por defecto; y comprobación de propiedades.
- La medida con las regletas: concepto de medida.
- Desarrollo de una actitud crítica hacia el uso de las regletas en relación con cada contenido matemático.

Descripción pormenorizada de la actividad implementada:

Para esta actividad, el docente cuenta con una presentación en PowerPoint (adjuntada como anexo) que le puede servir de apoyo y guía y que puede proporcionar a los alumnos.

La actividad posee tres partes, que se corresponden con agrupamiento

diferentes de los alumnos:

Trabajo en gran grupo

Si los alumnos ya han cursado el Prácticum de la carrera, se les pregunta si han trabajado con algún recurso específico del área de matemáticas, describiendo cómo se utilizaba y qué papel se le daba. Se entabla una reflexión conjunta sobre de la utilidad, sentido, ventajas y limitaciones del uso de los recursos manipulativos para el aprendizaje matemático. Se puede cerrar esta discusión con las tres primeras diapositivas que sintetizan las ideas principales.

El docente muestra el material al grupo y describe sus características principales: material, color, longitud, relación entre regletas, destacando que la magnitud de cada número viene representado por la longitud y color de las mismas. Puede apoyarse en las diapositivas de la presentación diseñadas al efecto (nº 5-7), así como en el propio material.

Siguiendo con la presentación, se comienza a trabajar cómo las regletas contribuyen a dotar de significado al número natural. La construcción de la secuencia numérica, la ordenación de los números (conceptos 'mayor que', 'menor que', 'igual a') y la composición y descomposición numérica serán contenidos abordados en esta fase. En la presentación se muestran actividades de Primaria que los alumnos han de resolver oralmente haciendo uso de las regletas (diapositivas nº: 8-18). Se trata de que comiencen a familiarizarse con el lenguaje de este material (sus propiedades perceptivos: color y longitud) para el trabajo posterior.

Trabajo por grupos y puesta en común

Los alumnos se organizan en cuatro grupos, cada uno de los cuales se encarga de trabajar una de las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división). El objetivo es que averigüen el concepto de cada operación que pone de relieve el uso de las regletas; que realicen operaciones sencillas y complejas, observando las ventajas y limitaciones del material; y que comprueben con las regletas las propiedades de cada operación (las que se cumplen y las que no). La diapositiva nº 20, con los aspectos que cada grupo ha de trabajar, puede dejarse proyectada durante

toda esta fase.

Los alumnos trabajan en grupos y el docente va pasando por las mesas aclarando dudas o impulsando el trabajo. Han de preparar una presentación para la puesta en común.

En la siguiente sesión, cada grupo pone en común lo que ha trabajado, las conclusiones a las que ha llegado y responde a las preguntas formuladas por sus compañeros y por el docente. Como a veces utilizan ejemplos poco potentes y algunas propiedades son más complejas, el docente puede hacer uso de las diapositivas diseñadas al efecto, las cuales reproducen con animaciones la manipulación de las regletas (diapositivas nº: 21-56).

Trabajo en gran grupo y cierre de la actividad

El docente sintetiza el trabajo realizado haciendo referencia a otros contenidos matemáticos de Primaria que pueden abordarse con las regletas, como las fracciones y la medida. Respecto a la medida, puede utilizarse la diapositiva nº 57, que presenta un ejemplo de cómo medir una barra de labios con las regletas.

Así mismo, el docente puede promover una reflexión sobre cómo se puede adaptar el material para alumnos con dificultades específicas y plantea algunas actividades para que, individualmente, afiancen y trabajen con las regletas (diapositivas nº 58 y 59).

Temporalización:

-3 horas y 30 minutos aproximadamente (un módulo de 1 y 30 y otro de 2 horas)

Recursos necesarios (Adjuntar como anexo):

-Varios juegos de Regletas de Cuisenaire

-La presentación en PowerPoint y el cañón de vídeo

- **Evaluación: criterios de evaluación e instrumentos (adjuntar como anexo)**

- Conoce las características y propiedades de las regletas de Cuisenaire y las identifica fácilmente según su color y longitud.
- Maneja con soltura los contenidos matemáticos relativos a la construcción del número natural y a las operaciones básicas y sus propiedades.
- Utiliza criterios apropiados matemáticos y didácticos para analizar y discutir críticamente qué representación o procedimiento de manipulación del material es más potente para trabajar un determinado contenido matemático.
- Conoce los principales contenidos matemáticos a los que las regletas de Cuisenaire pueden contribuir a su mejor comprensión.
- Valora el papel de los materiales manipulativos como mediadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Valoración personal de la experiencia (posibles dificultades y orientaciones):

A continuación, presento algunas reflexiones que pueden ayudar a mejorar la puesta en práctica de esta actividad.

Aunque no es una actividad muy compleja, la mayor dificultad que encuentran los alumnos es la carencia de conocimiento de contenido matemático que obstaculiza la reflexión didáctica sobre el material. Por este motivo le concedo mucha importancia a que ellos manejen el material y se esfuercen en representar por escrito lo que han manipulado, que es otro paso en el proceso cognitivo. En este sentido, solicitaría a cada grupo la preparación de un material bien elaborado que contuviera sus reflexiones en grupo, para después repartirlo a sus compañeros.

He observado que en la puesta en común, los alumnos que no están exponiendo adoptan un papel más pasivo. Con el fin de promover mayor discusión y reflexión conjunta, propondría que cada grupo se encargara de

trabajar dos operaciones básicas, y, durante la puesta en común, se responsabilizara de exponer su trabajo en torno a una de ellas y replicar y/o completar la presentación de aquel grupo encargado de la otra operación.

En esta actividad, el docente tiene un papel importante en la gestión del tiempo. En función de cómo se aborde puede resultar muy pesada y lenta. Es necesario concretar qué aspectos son más importantes y merece la pena detenerse en ellos y cuáles parecen estar más superados.

Bibliografía utilizada en el desarrollo de la actividad:

Cascallana, T. (1996). *Iniciación a la Matemática. Materiales y recursos didácticos.* Madrid: Santillana.

Fernández Bravo, J. A. (1989). *Los números en color de G. Cuisenaire. Relaciones dinámicas para el descubrimiento de la matemática en el aula*. Madrid: Seco-Olea.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Los materiales preparados por miembros del proyecto para la autoformación de los participantes han sido revisados y mejorados, en función de ello, se prepara la segunda edición de la publicación incorporando dichas modificaciones, tanto para el material electrónico como para el impreso.

Para la difusión del proyecto se involucra al personal administrativo de los distintos centros siendo eficaz esta acción, ya que se logra acceder a todo el profesorado de la Universidad a través del correo electrónico, publicidad en los casilleros y volantes promocionales en eventos relacionados.

El sistema de captación de los profesores participantes puede mejorar, ya que se ha echado en falta una comunicación más directa entre el equipo y los miembros interesados en participar.

El acceso a la información preparada en formato online ha podido ser mejor. Se ha gestionado inadecuadamente el alta del profesorado interesado en participar, lo que ha imposibilitado el desarrollo de la actividad formativa online, teniendo que buscar acciones que suplieran esta falta, tales como el correo electrónico y la entrega del material impreso antes de la culminación del proyecto. Es decir, si se tenía pensado entregar el materia como refuerzo del curso online, se ha tenido que entregar el material como única opción de acceso a la información, complementada con el uso del correo electrónico.

A partir de esta fase, el proyecto se desarrolla eficazmente. Cada participante analiza, de manera autónoma, el contenido proporcionado, desarrollando la actividad propuesta.

El intercambio de ideas y experiencias de buenas prácticas entre los profesores participantes y los asesores de la actividad formativa, a través del correo electrónico, se ha desarrollado eficazmente.

Los profesores participantes enviaron las experiencias al equipo del proyecto y las mismas fueron evaluadas a través de grupos de discusión, contando con un feedback posterior sobre la evaluación de la actividad y con información sobre su publicación en el repositorio.

A la fecha de elaboración de esta memoria, la publicación en el repositorio de las experiencias prácticas de las metodologías activas desarrolladas por los docentes participantes se está desarrollando positivamente, teniendo publicadas una gran variedad de experiencias. Las mismas pueden ser consultadas en la siguiente dirección: **http://rabida.uhu.es/dspace/**

Aún no podemos evaluar la visualización del proyecto ya que queda pendiente la promoción del repositorio entre los miembros de nuestra comunidad universitaria, la cual estará acompañada de los resultados de este proyecto. Esta acción implica la posibilidad de que el resto de profesores de la UHU visualice todas las experiencias publicadas.

6. FASE 6. JUNIO: Evaluación del proyecto y visibilidad.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Las experiencias docentes recogidas forman parte de un proyecto que surgió en la facultad de Ciencias de la Educación y que hemos generalizado al resto de los centros de la Universidad de Huelva.

Como resultado tenemos un depósito de experiencias enriquecido con prácticas docentes de otras disciplinas, valioso para la planificación de cualquier docente universitario.

En este sentido, pensamos necesario seguir trabajando con este repositorio y continuar enriqueciéndolo para poder intercambiar vivencias valiosas.

Una idea a seguir sería ampliar esta experiencia a distintas universidades andaluzas, españolas e iberoamericanas, a través de convocatorias que permitan su financiación.

La proyección de este repositorio de experiencias de prácticas docentes basadas en la metodología activa es fácilmente extensible al resto de universidades, ya que el objetivo fundamental es intercambiar diversas experiencias basadas en modelos didácticos válidos para la docencia, independientemente de la materia objeto de estudio y de la Universidad.

En este sentido, el repositorio de experiencias podrá ir creciendo una vez sea enriquecido con las experiencias de nuestra universidad, habiéndose establecido mecanismos eficaces de recepción de las experiencias.

Pensando en ello, el repositorio de contenidos se ejecutará desde el primer momento aprovechando las alianzas existentes entre este grupo y la biblioteca de la universidad, para su posterior continuidad y divulgación al resto de universidades.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publicaciones Universidad de Valencia.
- Bebito, A. y Cruz, A. (2005). *Nuevas Claves para la Docencia Universitaria*. Madrid: Narcea Ediciones. Universidad Europea de Madrid.
- Falletti, M. A. (2008). Bibliotecas Digitales y Repositorios de Objetos de Aprendizaje. Disponible en: http://alefalletti.wordpress.com/2008/08/29/bibliotecas-digitales-y-repositorios-de-objetos-de-aprendizaje/ . Consulta: 20-11-2008.
- López, F. (2005). *Metodología participativa en la Enseñanza Universitaria*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Zabala, A. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias.* Barcelona: Editorial GRAO.
- Webs consultadas:
  - Marqués, P. Tecnología Educativa. http://dewey.uab.es/PMARQUES
  - López, C. Los repositorios de objetos de aprendizaje como soporte para los entornos e-learning. http://www.biblioweb.dgsca.unam.mx/libros/repositorios/bibliotecas_digitales.htm
  - http://pulsar.ehu.es/pulsar/buenaspracticas/contenidos/rep_repositorios
  - Universidad Nacional de Educación a Distancia. http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-4-2005.pdf
  - López, C. y García, F. Formación de repositorios de objetos de aprendizaje a través de la reutilización de los metadatos de una colección digital: de Dublin Core a IMS. Disponible en http://spdece.uah.es/papers/Lopez_Final.pdf

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

DESARROLLO DE CONTENIDOS MULTIMEDIA EN ASIGNATURAS VIRTUALES A TRAVES DE HERRAMIENTAS DE "COMPUTACIONAL FLUID DYNAMIC" (CFD).

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Partal López, Pedro……DNI. 52.263.329-S……

Categoría profesional: Profesor Titular de Universidad……

Departamento: …Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica…….

Centro: Escuela Politécnica Superior……..……

Extensión telefónica: 89989…..Correo electrónico: partal@uhu.es……..

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Valencia Barragán	Concepción	Ingeniería Química	barragan@uhu.es
García Morales	Moisés	Ingeniería Química	moises.garcia@diq.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Mecánica de Fluidos y Transmisión de Calor	30	2º	Ingeniero Químico
Tecnología de Polímeros	15	3º	Ingeniero Químico
Mecánica de Fluidos y Aplicaciones Industriales con Fluidos Complejos	4	1º	Formulación y Tecnología del Producto (European Master in Engineering Rheology)

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El presente proyecto contempla la incorporación de recursos multimedia utilizando las técnicas de simulación "Computacional Fluid Dynamic" (CFD) que favorezcan el aprendizaje tanto autónomo como asistido del alumno, a través de la implementación de los contenidos de las asignaturas ya virtualizadas, en este caso concreto sobre aspectos teóricos y prácticos involucrados en operaciones de flujo de fluidos por conducciones. Estás técnicas permitirán al alumno visualizar, entender y asimilar con mayor facilidad los conceptos relacionados con el flujo de fluidos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

En el proceso de enseñanza/aprendizaje se ha puesto de manifiesto en numerosas ocasiones que el empleo de los medios audiovisuales e informáticos ha sido ocasional y que su uso no ha alterado la forma habitual de enseñar (Cabero, 2000). En otro estudio sobre el uso de las TICs, Cabero et al. (2003) también pusieron de manifiesto que la informática comienza a percibirse por los profesores como un medio imprescindible para la docencia, la investigación y la administración. Por otra parte, del estudio se deduce la necesidad potenciar el uso de las TICs en tutorías, prácticas y simulación. La utilización de nuevos instrumentos dentro el ámbito educativo es una actividad continua de todos aquellos profesionales que dedican su labor a la enseñanza, tanto dentro de la Universidad como en otros ámbitos educativos, y en este contexto la nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTICs) han sido utilizadas en los últimos años en universidades de todo el mundo para, por un lado, mejorar los procesos tradicionales de enseñanza, y por otro formular nuevos métodos. De todos es sabido que la transmisión del conocimiento de la enseñanza presencial o "tradicional" tiene limitaciones, motivado fundamentalmente por la necesidad espacial de alumno y docente y la limitación temporal. Las nuevas tecnologías son susceptibles de adaptación a nuevos procedimientos de formación, siendo apreciadas como herramientas complementarias del proceso de aprendizaje. Así, la educación a distancia utilizando los distintos servicios ofrecidos por Internet (Web, FTP, peer-to-peer, blogs,...) se ha configurado en los últimos años como una de las opciones preferidas, dando lugar a conceptos muy utilizados y estudiados en la actualidad como "e-Learning, Campus Virtuales, Educación Basada en la Web, Formación on-line, Formación virtual, etc." (Fernández et al., 2007). Siempre con el objetivo de ofrecer una educación que se adapte al concepto "en cualquier lugar', en "cualquier momento", de manera que el estudiante pueda estudiar en casa, en el trabajo o en cualquier lugar que a éste le convenga (Ducker, 2001).

De acuerdo con estas premisas tiene sentido impulsar un proyecto de innovación como el presente, orientado a la incorporación de recursos informáticos que favorezcan el aprendizaje tanto autónomo como asistido del alumno, a través de la implementación de los contenidos de las asignaturas ya virtualizadas, en este caso concreto sobre aspectos teóricos y prácticos involucrados en operaciones de flujo de fluidos por conducciones y movimiento de partículas en el seno de un fluido. Las nuevas tecnologías, y en particular la informática, ponen a nuestra disposición medios técnicos que facilitan la adquisición de competencias y espíritu crítico y reflexivo que necesitan los futuros ingenieros.

Los contenidos desarrollados son de aplicación en las asignaturas como "Mecánica de Fluidos y Transmisión de Calor" y "Tecnología de Polímeros" que se enmarca en el segundo y tercer curso de la titulación de Ingeniero Químico. También son de aplicación en la asignatura "Mecánica de Fluidos y Aplicaciones Industriales con Fluidos Complejos" que forma parte de Master "Formulación y Tecnología del Producto", así como del Master Erasmus Mundus "European Master in Engineering Rheology" de la Universidad de Huelva. Todas estas asignaturas se caracterizan por el estudio del flujo de fluidos y las operaciones industriales implicadas en el mismo. Así, la Mecánica de Fluidos es de gran importancia en muchos aspectos de la ingeniería, de la ciencia y de la vida cotidiana, como por ejemplo el flujo de fluidos por tuberías, extrusión de polímeros, la predicción del tiempo atmosférico, la respiración, etc. En tecnología química, el conocimiento del flujo de fluidos es necesario no sólo pensando en el que se desarrolla a través de todos los equipos de la industria química, sino que también resulta básico en el tratamiento de cuantas operaciones impliquen transmisión de calor y transferencia de materia. La Mecánica de Fluidos también se encuentra implicada en las operaciones de separación basadas en el flujo de fluidos, básicamente las separaciones sólido-fluido y fluido-fluido. Muchas de estas operaciones son de gran importancia en la actualidad, puesto que son de aplicación frecuente en el tratamiento de vertidos. Estos procesos de separación pueden clasificarse según los principios que determinan la separación.

8. OBJETIVOS:

- Implementar el contenido de las asignaturas virtualizadas, a través del desarrollo de nuevos recursos multimedia, mediante el uso de herramientas de simulación de flujo de fluidos.

- Fomentar el uso de estos nuevos contenidos para favorecer el aprendizaje, a través de la visualización de diferentes entornos (tuberías, estrechamientos, extrusión, etc.) de procesos en los que tiene lugar el movimiento de un fluido.

- Establecer una metodología que incida en la motivación del alumnado y favorezca el uso de nuevas tecnologías (como las herramientas de e-Learning) dentro de los distintos modelos de aprendizaje.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Se ha conseguido un alto grado de cumplimiento de los objetivos antes propuestos. Así, a través de conferencias impartidas por profesores invitados, como el Dr. Mike Webster y el Dr. David Binding de las Universidades de Swansea y de Gales, se ha alentado a los alumnos hacia el uso de herramientas de simulación de CFD y se ha detectado aquellos aspectos del mismo que ofrecen mayor interés. Lo cual, ha permitido el desarrollo de contenidos específicos que, a la vez implementar el contenido de las asignaturas, ha permitido poner de manifiesto el interés hacia estas herramientas para el aprendizaje autónomo del alumno. No obstante, dada la complejidad de las materias que se aborda, se ha detectado la necesidad de apoyar este aprendizaje autónomo con el uso de tutorías presenciales que permitan clarificar aquellos puntos que puedan no ser entendidos por el alumno.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Las técnicas de "Computational Fluid Dynamic" (CFD) constituyen una potente herramienta de simulación de operaciones relacionadas con el flujo de fluidos. Aspectos como el desarrollo de condiciones de flujo en conducciones o la aparición de turbulencias, provocada por el movimiento del fluido, resultan demasiado abstractos para el alumno, resultándole difícil "imaginar" como fluye un líquido por una tubería, como se desarrolla su perfil de velocidades, su comportamiento en bifurcaciones, en codos, etc. Por ello, poder aplicar una herramienta como CFD para, a través de la simulación, "materializar" estos procesos abstractos, permite al alumno visualizar, entender y asimilar con mayor facilidad los conceptos relacionados con el flujo de fluido. Más aún, disponer de simulaciones donde a través de representaciones virtuales de tuberías, incluyendo diferentes colores y vectores indicadores de la dirección de flujo, ha permitido dotar a las asignaturas actualmente virtualizadas en la plataforma Moodle "Mecánica de Fluidos y Transmisión de Calor", "Mecánica de Fluidos y Aplicaciones Industriales con Fluidos complejos" y "Tecnología de Polímeros" contar con contenidos adicionales que facilitan el aprendizaje autónomo (y asistido) tanto del alumno presencial como el alumno que hace uso de las herramientas e-learning. En particular, en la asignatura impartida en el Master Erasmus Mundus, con un elevado porcentaje de alumnos extranjeros potenciales usuarios de las herramientas de e-Learning.

Concretamente, en esta experiencia que ha desarrollado en varias etapas de acuerdo con la metodología propuesta inicialmente se intento fomentar el interés de los alumnos por las técnicas de simulación de flujo de fluidos por CFD. Para ello, se invitó a los profesores Mike Webster de la Swansea University y David Binding, procedente de la Universidad de Gales, que a través de actividades académicas dirigidas y seminarios específicos dieron a conocer a los alumnos los fundamentos

matemáticos aplicados al CFD y las aplicaciones que, en múltiples campos, tiene esta técnica. Estos seminarios, además de despertar el interés de los alumnos por estas nuevas herramientas, ha permitido detectar aquellas situaciones prácticas del flujo de fluidos que podría ser de interés y complementar el proceso de aprendizaje del alumno.

A continuación, se procedió a simular, mediante programas de simulación de CFD, aquellas situaciones prácticas antes propuestas. Esta etapa ha supuesto un elevado consumo de tiempo dado que previamente se ha diseñado los contornos de flujo y desarrollado el mallado sobre el que se ha realizado el cálculo por elementos finitos. Una vez propuestos los diferentes contornos de flujo y sus mallas correspondientes, se ha procedido a simular diferentes condiciones de flujo tanto con fluidos newtonianos como no newtonianos. Además, se ha analizado como afecta el carácter no newtoniano del fluido en los resultados finales de la simulación. Como resultado de esta etapa se han obtenido diversas imágenes que, a través de colores, describen como se produce el flujo del fluido, dando información cualitativa de los perfiles de velocidad y de presión que se producen en la conducción. Además, las simulaciones proporcionan curvas que permiten representar y cuantificar los valores de presión y velocidad en función de la posición considerada.

Sin embargo, estos resultados proporcionados por las simulaciones en CFD no son útiles, para su uso en eLearning, sin una descripción de los procesos que permitan alumno interpretar las simulaciones y los procesos que se describen. Por ello, el resultado final y tangible de este proyecto son diversas presentaciones donde se combinan lo obtenido por CFD con las descripciones de esos procesos que se realizan en los manuales y libros de texto. Para ello, se ha elegido el idioma inglés dado que están destinadas tanto para alumnos nacionales como extranjeros, a la vez que se pretende potenciar la competencia de los alumnos españoles relacionada con el uso de otros idiomas.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

1. Selección y secuenciación de los contenidos educativos a tratar.

En esta fase han seleccionado los contenidos que se ajusten a las necesidades formativas de los alumnos. Para ello, previamente se propusieron una serie de seminarios, impartidos por los Profesores Mike Webster y David Biding, que han servido tanto para introducir los conceptos fundamentales del CFD como para identificar los contenidos a virtualizar.

2. Diseño de contenidos virtuales utilizando herramientas de simulación CFD.

A partir de la información recogida en el apartado anterior, se han utilizado una serie de programas informáticos de simulación que han permitido la virtualización de los fenómenos que ocurren en el interior de las conducciones, como por ejemplo el desarrollo de perfiles de velocidad de fluidos newtonianos y no newtonianos.

3. Estudio del efecto de los contenidos en el aprendizaje y competencias adquiridas por el alumno.

A través de actividades académicas dirigidas se ha evaluado el interés y el uso de este tipo de herramientas, así como el grado aprendizaje adquirido.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

El desarrollo de la presente experiencia de innovación docente ha permitido la creación del siguiente material:

1. Desarrollo de perfil en tubería de fluidos newtonianos
2. Desarrollo de perfiles de flujo en tubería de fluidos pseudoplásticos
3. Desarrollo de perfiles de flujo en tubería de fluidos dilatantes
4. Flujo de fluidos en estrechamientos bruscos

Cada una de las herramientas desarrolladas puede ser utilizada por el alumno en su aprendizaje autónomo. Para ello cuenta, junto con las simulaciones en CFD, de una detallada explicación de los fenómenos y efectos que se han encontrando. Estas explicaciones se han redactado en inglés, lo que permitirá su uso también por los alumnos extranjeros matriculados en estas asignaturas. Todo el material elaborado está a disposición de los alumnos de las asignaturas implicadas a través de la plataforma Moodle. Dado el interés suscitado, se prevé mantener estos contenidos en la plataforma virtual y aumentarlos en años sucesivos.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Los participantes del presente proyecto valoran la experiencia de forma positiva pesar de levado consumo de tiempo que ésta ha requerido. Por ello, se pretende en un futuro ampliar la información presentada, abarcando otros aspectos de interés del flujo de fluidos.

Por otra parte, la propuesta didáctica planteada es coherente con los cambios docentes que se pretenden introducir en la enseñanza universitaria. Dada la escasez de tiempo disponible para desarrollar las asignaturas y la necesidad de que los alumnos desarrollen competencias relacionadas con la resolución de problemas, resulta coherente plantear las asignaturas universitarias con recursos docentes como los desarrollados en este proyecto.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Se adjunta CD con el material elaborado.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Bird, R. B. et al. (1987). *Dynamic of polymeric liquids* (Vol 1). Nueva York: Wiley
- Cabero J. (2000). Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. En Cabero, J. et al. Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa Sevilla: Kronos.
- Cabero J. et al. (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Píxel-Bit.* 20, 81-100.
- CFD Online – Computational Fluid Dynamics. http://www.cfd.com.au/
- CFD Online. http://www.cfd-online.com/
- Chhabra, R. P. and Richarson, J. F. (2008). *Non-newtonian flow and applied rheology: Engineering applications*. Elsevier, Ltd.
- Chhabra, R. P. y Richardson, J. F. (1999). *Non-Newtonian Flow in the Process Industries*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Darby, R. (2001). *Chemical Engineering Fluid Mechanics*, Marcel Dekker Inc.
- De Nevers, N. (2004). *Fluid Mechanics for Chemical Engineers*. Nueva York: McGraw Hill.
- Ducker, P. (2001). The next Society. The Economist.
- Fernández, E. et al. (2007). Innovación en la enseñanza universitaria: Factor diferenciador. En López, M. et al Conocimiento, Innovación y Emprendedores: Camino al Futuro. Rioja: Ed. Servicio de Publicaciones Univ. La Rioja. 44-55.
- Fluent. http://www.fluent.com/
- Fluidyn. http://www.fluidyn.com/
- http://www.cham.co.uk/website/new/cfdintro.htm
- Lewis, R.W. et al. (2004). *Fundamentals of the Finite Element Method for heat and fluid flow*. Nueva York: Willey.
- Mentor Graphics. www.mentor.com

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

"RADIOTECA: RECURSOS SONORES LIBRES"

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ☐ Centro X

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Pavón Redondo, Isabel.....DNI: 44.237.297-V.....

Categoría profesional: Profesora Ayudante.....

Departamento: Educación.....

Centro: Facultad de Educación.....

Extensión telefónica: 80289 Correo electrónico: isabel.pavon@dedu.uhu.es..

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Pavón Redondo	Isabel	Educación	isabel.pavon@dedu.uhu.es
Mora Jaureguialde	Begoña	Educación	bego.mora@dedu.uhu.es
Gómez Díaz	Rocío	Educación	rocio.diaz@dedu.uhu.es
Pérez Rodríguez	Mª Amor	Filología	amor.perez@dfesp.uhu.es
Contreras Pulido	Paloma	Directora	direccion@uniradio.uhu.es
González Mairena	Manuel	Director de programación	
Espino Narváez	Cinta	Directora técnica	
Jiménez Palacios	Rocío	Personal técnico A/V	

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Nuevas tecnologías aplicadas a la educación	250	3º	Maestro/a Educación Especial Maestro/a Educación Infantil Maestro/a Educación Primaria
Didáctica de la Lengua y la Literatura	100	2º	Maestro/a Educación Infantil Maestro/a Educación

			Primaria
Tecnologías educativas en el ámbito psicopedagógico	25	4º-5º	Psicopedagogía
Animación sociocultural	50	2º	Maestro Primaria Educación social

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Este proyecto es una continuación del ya realizado en el curso 2007/2008 *"Recursos sonoros para la docencia en las nuevas redes de comunicación"*, a partir del cual hemos formado un equipo docente interdisciplinar para la selección, análisis y reflexión sobre las posibilidades de *Uniradio. Radio universitaria de la Universidad de Huelva* para proveer recursos sonoros que sean expuestos de forma libre y accesible para cualquier persona interesada en diferentes temáticas: cultural, social, educativa, investigación, etc.

Ya el año anterior observamos dicha valía tanto técnica, como didáctica y comunicativa, lo que nos planteó que era el momento de ampliar el repositorio ya elaborado con nuevos recursos; abrir otras alternativas de comunicación utilizando las nuevas redes de información y comunicación; y ofrecer nuevas propuestas de utilización didáctica de dichos recursos en la formación universitaria, así como para la población en general, gracias a la creación de una Fonoteca en la página web de uniradio (http://www.uhu.es/uniradio/index.php?option=com_docman&Itemid=5)

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

La fonoteca de *UNIRADIO- Radio Universidad de Huelva* es un archivo sonoro en el que están integrados, temáticamente, algunos de los fragmentos de audio de la programación de la emisora. Esta colección, concebida como recurso didáctico, pretende convertirse en un referente educativo en la red, disponible de manera libre al servicio de cualquier usuario que, desde cualquier parte del mundo, quiera hacer uso del material.

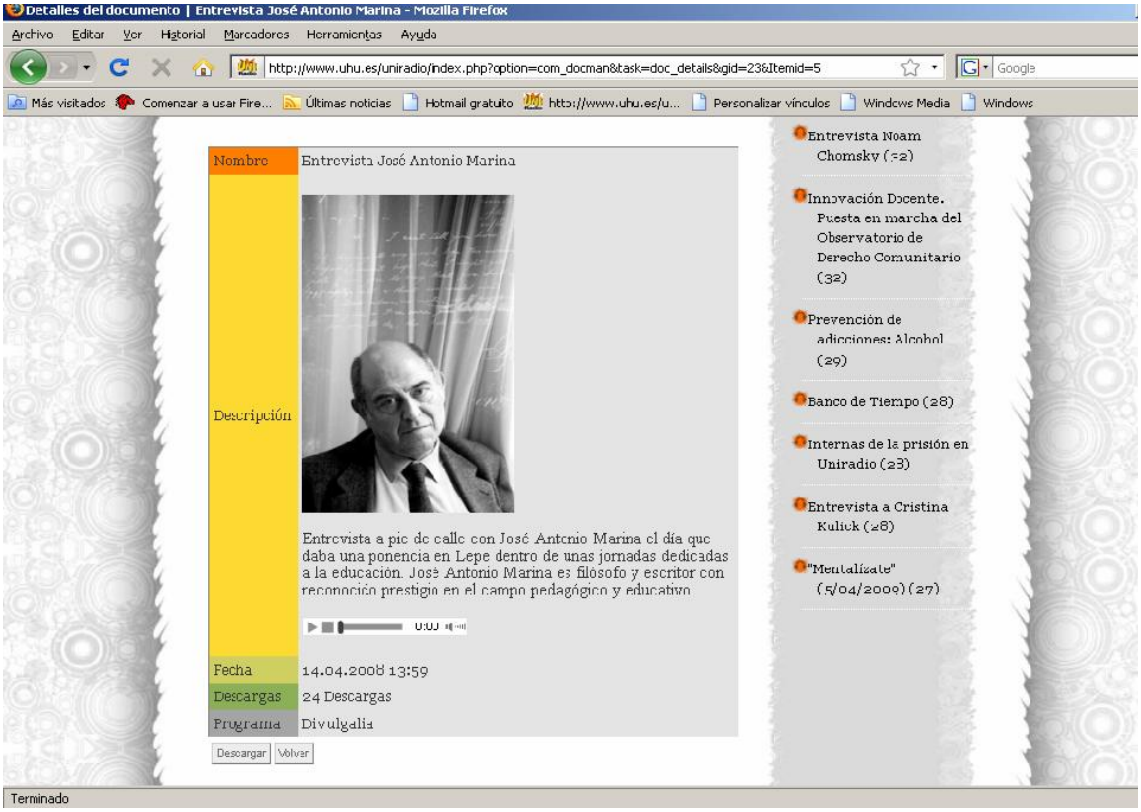


La fonoteca de UNIRADIO reagrupa sus recursos temáticamente en seis secciones: cultura, temática social, educación, investigación, cuñas sociales y miscelánea, a las que se puede acceder desde nuestra página principal (www.uhu.es/uniradio).

En cada una de esas secciones aparece, además del título del archivo, una ficha adjunta que recoge una breve descripción del audio, la fecha y el programa en que fue emitido.



La fonoteca de *UNIRADIO- Radio Universidad de Huelva* es un archivo sonoro en el que están integrados, temáticamente, algunos de los fragmentos de audio de la programación de la emisora. Esta colección, concebida como recurso didáctico, pretende convertirse en un referente educativo en la red, disponible de manera libre al servicio de cualquier usuario que, desde cualquier parte del mundo, quiera hacer uso del material.



Además, se ofrece la oportunidad de hacer uso de ellos a través de su descarga gratuita (haciendo *click* en la pestaña "Descargar") o en *streaming* pulsando directamente la opción de reproducción.



8. OBJETIVOS:

Los objetivos generales de este proyecto han sido los siguientes:

* Continuar con la revisión, actualización y análisis del material incluido en el fondo sonoro de la radio universitaria y que pudiera ser útil para fines docentes, ya iniciado en el proyecto de innovación de la anterior convocatoria "Recursos sonoros para la docencia en las nuevas redes de comunicación".

* Mantenimiento y actualización del espacio web en el que se encuentran dicho material sonoro.

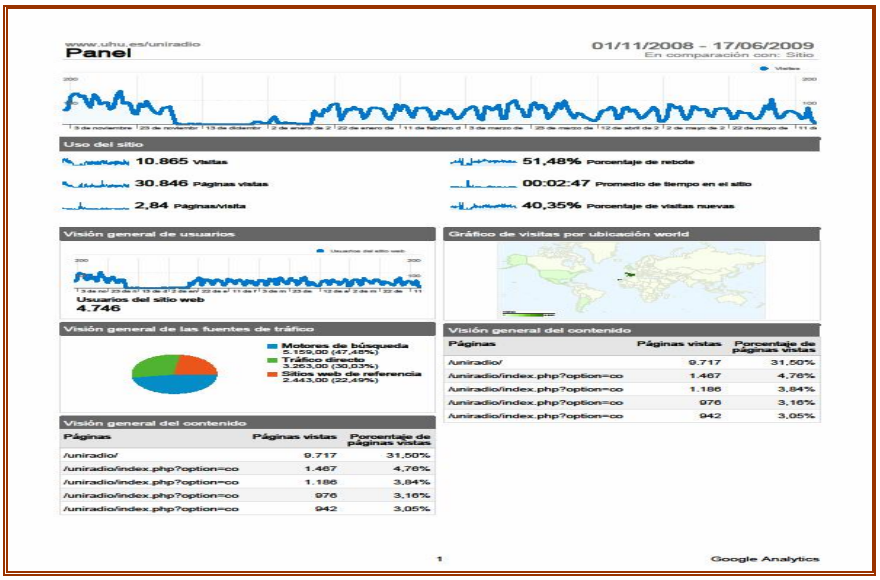
* Analizar el impacto/visibilidad que está teniendo estos recursos a través de la red.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Para analizar el grado de cumplimiento de los dos primeros objetivos establecidos se ha llevado a cabo un trabajo de equipo donde se han ido revisando, seleccionando e incluyendo materiales sonoros a la fonoteca. Para ello, tanto el equipo de Uniradio como el equipo docente han mantenido reuniones periódicas donde se han consensuado los contenidos que hayan podido ser susceptibles para su uso docente.

Para llevar a cabo el objetivo de "Analizar el impacto/visibilidad que está teniendo estos recursos a través de la red", se han usado varias fórmulas.

- Análisis desarrollado a través de Google Analytics.



Análisis de visitas de la página web de Uniradio (www.uhu.es/uniradio)



www.uhu.es/uniradio

Información del contenido por títulos:

Fonoteca Uniradio

19/03/2009 - 17/06/2009

En comparación con: Sitio

Esta página se ha visitado 1.103 veces a través de 1 páginas.

Rendimiento del contenido

Páginas vistas	Páginas vistas únicas	Promedio de tiempo en la página	Porcentaje de rebote	Porcentaje de salidas	Índice de ingresos
1.103 Porcentaje del total del sitio: 8,84%	624 Porcentaje del total del sitio: 6,49%	00:00:52 Promedio del sitio: 00:01:26 (-40,06%)	40,00% Promedio del sitio: 53,97% (-25,89%)	13,60% Promedio del sitio: 35,91% (-62,13%)	US$ 0,00 Promedio del sitio: US$ 0,00 (0,00%)

Página	Páginas vistas	Páginas vistas únicas	Promedio de tiempo en la página	Porcentaje de rebote	Porcentaje de salidas	Índice de ingresos
/uniradio/index.php?option=com_docman&Itemid=5	1.103	624	00:00:52	40,00%	13,60%	US$ 0,00

1 - 1 de 1

Análisis de visitas de la sección Fonoteca desde su implementación definitiva

- Top de descarga de los recursos:



Top de descargas donde se observa las preferencias del público.

En el top de descarga se observan que las preferencias del público a la hora de obtener los recursos sonoros libres de Uniradio se centran en entrevistas realizadas a personajes con relevancia pública, como en el caso del archivo de Eric Fratinni (Programa El Tren de la Memoria), Manuel Vilas (Programa Las Afueras) o el de Noam Chomski (programa Señales de Humo).

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia realizada comienza con una serie de reuniones entre el equipo técnico y los profesores participantes en el proyecto, en las cuales se establecieron al comienzo del mismo las líneas básicas a seguir en el diseño y estructuración del espacio web de la Fonoteca de Uniradio (en el formato weblog seleccionado desde el comienzo). Se seleccionó este formato debido fundamentalmente a las características propias del contenido a transmitir: programas de radio y comentarios sobre los mismos que de forma diaria se van produciendo, así como por su facilidad de uso y publicación de información.

La principal intención del equipo ha sido realizar una selección interesante de recursos sonoros a incluir en la fonoteca y que pudieran ser susceptibles de ser utilizados como recursos para la docencia, bien por su contenido teórico-metodológico al servicio del profesorado (grupos de innovación, de investigación, etc.), bien por ser una fuente de información directa sobre cualquier tema (reportajes, entrevistas, etc.).

Así quedó estructurada de la siguiente manera:

- **Educación.** La Radio de la Universidad de Huelva es un lugar de encuentro para personas vinculadas al ámbito educativo universitario y de fuera de él. Iniciativas novedosas, metodologías innovadoras y nuevas formas de enseñanza son protagonistas en la emisora universitaria. En ese sentido, se recogen todos los proyectos de Innovación Docente llevados a cabo por profesores que han pasado por nuestra emisora. A lo largo de la temporada, sus protagonistas han expuesto sus principales características, objetivos y resultados finales. Del mismo modo, incluimos otros archivos con entrevistas, debates y reflexiones en torno a la educación.
- **Investigación.** UNIRADIO, como medio de comunicación universitario, pretende acercar la Universidad a la sociedad en general. Es por ello que, a lo largo de estas tres temporadas, han pasado por nuestro estudio la mayoría de los grupos de investigación que trabajan en la Onubense. De este modo, pudimos conocer qué hacen y cómo trabajan los investigadores de la institución: su intervención en la emisora pretende divulgar los resultados de su esfuerzo.
- **Temática social.** Con el objetivo de dar la voz a los colectivos más desfavorecidos, UNIRADIO ha querido convertirse en una plataforma de denuncia social y un foro de debate en torno a cuestiones como la exclusión social, la marginación, la pobreza o los derechos de los sectores más vulnerables de la sociedad (enfermos mentales, menores, inmigrantes, presos, etc.) Así, en esta sección reagrupamos algunos de esos momentos de la temporada.

- **Cultura.** Como emisora cultural, por UNIRADIO han pasado destacadas personalidades del mundo de la cultura nacional e internacional. Sus intervenciones en nuestros programas han sido recogidas en esta sección. Desde la escritora Laura Gallego o el hispanista Ian Gibson, pasando por el bailarín Roberto Martínez o el Aula de Teatro de la Universidad se encuentran como recursos sonoros de modo permanente en este apartado.
- **Miscelánea** reagrupa todos aquellos recursos que no tienen una adscripción temática determinada pero que merecen, a nuestro juicio, tener cabida en la fonoteca como recurso didáctico, y está compuesta principalmente por reportajes y entrevistas a notables personalidades del periodismo, los derechos humanos o la Historia.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El equipo docente de este proyecto ha generado un grupo de reflexión encargándose de cotejar el material sonoro producido en la radio universitaria, y de gestionar los distintos grupos que han organizado el material para su mejor empleo en la docencia, atendiendo a las necesidades e inquietudes de los estudiantes universitarios, y la proyección innovadora de los recursos en el ámbito general de la sociedad.

Para ello, el grupo de trabajo generado en este proyecto de innovación ha realizado reuniones periódicas para analizar los recursos sonoros, hacer propuestas concretas de materiales que vinculen la innovación educativa y la innovación social.

Además, el grupo de trabajo ha valorado el impacto y visibilidad de los recursos sonoros incluidos en la fonoteca a través de datos objetivos como el número de descargas, votación en la red dada por los usuarios en cada recurso, así como otros datos obtenidos a partir del Google Analitics.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Consideramos que los resultados obtenidos se encuentran en el siguiente enlace: www.uhu.es/uniradio/fonoteca. Actualmente podemos afirmar que la Fonoteca de Uniradio, creada gracias a los Proyectos de Innovación de ésta y de anteriores convocatorias, ha conseguido configurarse como un servicio integral para toda la comunidad universitaria y para el público en general.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Este proyecto, en sus años de implementación, ha conseguido rebasar el ámbito específico de una sola asignatura, transcendiendo a cualquier disciplina educativa como recurso innovador para sus metodologías docentes.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Adell, J. (1998). La navegación hipertextual en el WWW: Implicaciones en el diseño de materiales educativos. *Comunicación y Pedagogía*. 151, 40-46.

Bartolomé, A. (1996). La sociedad audiovisual teleinteractiva. En Ferrés, J. y Marquès, P. *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*. Barcelona: Praxis. 3-12.

Fonoteca de Uniradio - www.uhu.es/uniradio/fonoteca

Recursos educativos para docentes- www.educasites.net/recursos_educativos.htm

Salinas, J. (1998). Telemática y educación: expectativas y desafíos. *Comunicación y Pedagogía*. 151, 8-16.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

SIMULADOR DE DINÁMICA DE VEHÍCULOS PARA LA DOCENCIA PRÁCTICA EN LAS MATERIAS DE PROGRAMACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Peregrin Rubio, Antonio…….DNI: 24.233.083-F…….

Categoría profesional: Profesor Titular de Universidad, Tiempo Completo…….

Departamento: Tecnologías de la Información……

Centro: Escuela Politécnica Superior……..

Extensión telefónica: 87653……Correo electrónico: peregrin@dti.uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Peregrin Rubio	Antonio	Tecnologías de la Información	peregrin@dti.uhu.es
Roldán Ruiz	Ana María	Tecnologías de la Información	amroldan@dti.uhu.es
Rodríguez Román	Miguel Ángel	Tecnologías de la Información	miguel.rodriguez@dti.uhu.es
Márquez Hernández	Francisco Alfredo	Tecnologías de la Información	alfredo.marquez@dti.uhu.es
María Prieto	Jesús	Tecnologías de la Información	jesus.maria@dti.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento	30	4º	Ingeniería en Informática
Algoritmos Evolutivos y Bioinspirados	15	5º	Ingeniería en Informática
Algoritmos Heurísticos de Optimización y Búsqueda	15	5º	Ingeniería en Informática
Metodología de la Programación I	60	1º	Ingeniería Técnica en Informática
Metodología de la Programación II	50	2º	Ingeniería Técnica en Informática
Programación Concurrente	40	3º	Ingeniería Técnica en Informática

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

La principal idea del proyecto era utilizar programas de simulación de dinámica de vehículos para que los alumnos de las materias de programación básica y concurrente, e inteligencia artificial los utilizasen como plataforma de implementación y prueba de las técnicas que estudian en estas asignaturas. Estos entornos están concebidos para poder integrar subprogramas externos, que serían los pilotos de los coches, que pueden competir en una carrera. El software de simulación genera el circuito y la física de los vehículos, carreteras, etc. Por tanto, se trata de un proyecto que motivará y hará didácticamente más interesantes algunas de las prácticas de estas asignaturas.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Los programas simuladores de dinámica de vehículos son entornos de desarrollo y prueba de programas que permiten asumir el control parcial o total del vehículo a un programa propio y mientras que de forma automática o transparente llevan a cabo su interacción con un entorno (circuito) y con otros vehículos, automáticos o guiados por otros programas. El programa del tercero sólo debe dedicarse por tanto a observar las variables y a responder con acciones, y es el entorno de simulación el que calcula los resultados dinámicos y representa gráficamente los efectos. De esta forma, es posible tomar algunos de los programas que conducen o pilotan cada coche y que incorpora el entorno para modificarlos parcial o completamente, con objeto de tratar de mejorarlos, probar nuevas técnicas, etc. Es posible pues modificar cada vehículo de forma diferente, y observar cuál es mejor conducido por sus propios resultados visuales en el simulador.

Estos entornos pues, de forma muy visual e interactiva, permiten desde hacer prácticas de:

- Programación básica (estructuras de control, estructuras de datos, etc.) implementando técnicas de telemetría (almacenamiento de variables físicas).
- Conductas elementales reactivas sobre las variables de sistema ante determinados valores de las variables de estado.
- Técnicas avanzadas como serían las conductas híbridas reactivas y deliberativas (planificadores, controladores difusos, etc.) de la Inteligencia Artificial.

- Técnicas de optimización basadas en metaheurísticas, para encontrar los mejores ajustes automáticos de una técnica básica conocida.
- Programación concurrente con comunicación entre procesos implementado como envío de mensajes entre vehículos para coordinar actuaciones en competiciones por equipos, etc.

Por tanto, en grupos de asignaturas diferentes: programación básica, programación concurrente, e Inteligencia Artificial (genérica o de aprendizaje automático o métodos de optimización y búsqueda), sería útil la incorporación de alguna de las prácticas utilizando este tipo de programas simuladores.

8. OBJETIVOS:

1. Motivar al alumno mediante la innovación en las técnicas docentes para aplicar los conceptos teóricos. Favorecer y potenciar el estudio de las técnicas de programación básicas, concurrente e Inteligencia Artificial que sin un apoyo extra resultan en la mayoría de los casos demasiado pesadas.
2. Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo de los alumnos, puesto que el problema a resolver puede llevarse a las dimensiones que requieran abordarlo en equipo con distribución de tareas, etc.
3. Introducir una técnica de evaluación adicional basada en los resultados competitivos con los otros desarrollos hechos en clase por otros alumnos, que premie los mejores resultados (sin necesidad de penalizar los peores).
4. Mejorar la disposición del profesorado a la coordinación de distintas materias entre áreas de conocimiento al compartir la elaboración de recursos participados entre distintos grupos de materias. Extender la metodología a otras asignaturas susceptibles de utilizarla en las que también podría tener éxito esta experiencia.
5. Desarrollar una alternativa más de prácticas virtualizadas, basado en el acceso remoto al simulador común ubicado en la Universidad, a través de Internet.
6. Experimentar con el uso de herramientas simulación, un ámbito más dentro de su formación como técnicos.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

El grado de cumplimiento de los objetivos ha sido alto, si bien somos conscientes de que a ésta línea no se le ha podido extraer en un solo curso académico todo el rendimiento que creemos que puede aportar. De cualquier modo, la experiencia y la infraestructura queda ya preparada para su uso en otros cursos y con otras asignaturas. Para el equipo que ha realizado el proyecto, es relativamente fácil ahora idear variantes con gran interés basadas en la misma filosofía del manejo de este tipo de simuladores. Particularmente, y atendiendo a los indicadores:

- Ha supuesto un elemento motivador que ha aumentado el rendimiento del alumno dada la originalidad e interés que ha despertado en ellos.
- Ha fomentado el trabajo en equipo, pues distintos grupos han preparado diferentes programas que han podido competir entre sí.
- Ha servido como recurso natural de evaluación del trabajo de los grupos, pues los alumnos han podido ver qué programas eran mejores que otros en su desempeño.
- Ha permitido aproximar al alumno a un problema real en tanto las telemetrías y sistemas de control automáticos y semiautomáticos de los elementos en los vehículos modernos pueden ser en buena medida probados en estos entornos de simulación como éstos.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Según el equipo docente y como se ha indicado con anterioridad, la experiencia ha arrojado un resultado muy positivo. El tiempo en el que los alumnos se han hecho con el entorno de simulación ha sido menor del estimado inicialmente de modo que se han podido centrar más en el desarrollo de las técnicas que son objetivo de las asignaturas.

Según el alumnado, éstos han podido comprobar que los efectos de su programación son mayores que los que esperaban (en otros cursos, cuando ellos mismos han debido programar el recurso gráfico que demostraba el funcionamiento de los algoritmos, han invertido demasiado tiempo y esfuerzo en éstos), han podido verificar las dificultades y en general creemos que han aprendido bastante de la experiencia. Estamos convencidos que algunas variantes basadas en este proyecto que preparamos para el próximo curso pueden ser de gran interés.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El proyecto ha modificado levemente la metodología con la que se imparten tradicionalmente las disciplinas de programación e inteligencia artificial. Las sesiones teóricas de la asignatura, han sido poco afectadas, ya que son fundamentalmente similares salvo las alusiones a la práctica propuesta que utilice este recurso y la motivación al aprovechamiento e interés del mismo.
Las sesiones prácticas en cambio han pasado de ser las habituales de un alumno por ordenador en el aula de Informática, (disposición deseable en muchos casos pero que tienen a ser modelo único, y esto ya no es deseable), a ser un alumno por ordenador dentro del equipo de desarrollo pero de forma coordinada con el resto de su grupo. Las implementaciones terminadas, fueron comprobadas en el simulador conjuntamente con las del resto de segmentos de su grupo y verificadas. Los alumnos han podido así apreciar en primera instancia los efectos de su programa y lo han modificado y perfeccionado en sus aspectos correspondientes

según las observaciones. Esta dinámica se ha repetido varias veces hasta conseguir mejoras sustanciales, mejor desempeño del contrador difuso incluido para menar el vehículo, etc.
Dado que se ha seleccionado Torcs por parte del equipo docente, por ser de libre distribución y suficientemente potente y completa para la experiencia pretendida, se han ejecutado los programas resultantes de los distintos grupos en una competición entre ellos, lo cual ha creado expectación en clase y competencia entre los equipos de los alumnos por tener el mejor agente.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los resultados obtenidos se podrían resumir en estos apartados:

- Mayor motivación del alumnado, que se convierte en mayor interés por las técnicas de Inteligencia Artificial.
- Los alumnos han desarrollado su capacidad de trabajo en equipo, pues se trata de un trabajo que ha implicado reparto de tareas entre los miembros de los grupos, y una coordinación de varias semanas.
- Se ha comprobado que la competición de los agentes generados, es decir, de las prácticas que han realizado es un método aceptado como positivo por el alumnado para valorar la validad de su trabajo de forma objetiva.
- Han podido comprobar el valor del uso de herramientas de simulación, concretamente en el ámbito de los sistemas inteligentes, donde antes no lo habían hecho durante sus estudios.

Sin embargo, y aunque el balance global es positivo, aún no se han alcanzado estos objetivos:

- Poner en práctica en todo un grupo de asignaturas diferentes la experiencia es complicado. El equipo se ha centrado en algunas sólo; la dificultad es sólo cuestión de tiempo.
- La virtualización del material de prácticas consideramos que es posible basándonos en esta idea, si bien en el espacio de tiempo de un curso académico no se ha podido alcanzar. Es un elemento que podrá llevarse a cabo en los próximos meses.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Pensamos que la innovación, dentro de lo que se pretendía básicamente, que era hacer más atractivas las prácticas, es interesante. No se trata de una innovación que revolucione la forma de impartir clase en estas materias, pero sí un elemento de valor como motivación, que continuaremos utilizando en los próximos cursos académicos introduciendo modificaciones que mantengan el interés por la variedad, y elementos que lo hagan más llamativo incluso.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

El simulador elegido y utilizado es TORCS: http://torcs.sourceforge.net/
El material principal y más completo elaborado para las prácticas se encuentra en de Moodle (asignatura Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento de 4º de Ingeniería en Informática): paquete instalable para los alumnos, descripciones, enunciados, etc.
Si bien se dispone de material multimedia variado (videos, capturas) que recoge los resultados "visualmente", sobre la experiencia, actualmente no se tiene aún organizado de forma accesible; si dicho material multimedia se requiriera, podemos organizarlo para su uso en donde corresponda.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

DESARROLLO DEL ESCENARIO VIRTUAL EN LAS ASIGNATURAS DEL ÁREA DE TEORÍA E HISTORIA DE LA EDUCACIÓN EN LA TITULACIÓN DE EDUCACIÓN SOCIAL.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [x] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Pérez Moreno, Heliodoro Manuel….DNI:29.781.590-V….

Categoría profesional: Profesor Asociado LOU a Tiempo Completo (Funcionario Docente no Universitario en Comisión de Servicios)…….

Departamento: Educación……

Centro: ……..Facultad de Ciencias de la Educación…….

Extensión telefónica: 9241 Correo electrónico: heliodoro.perez@dedu.uhu.es

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
González Faraco	Juan Carlos	Educación	faraco@uhu.es
Jiménez Vicioso	Juan Ramón	Educación	jjiménez@uhu.es
Pérez Moreno	Heliodoro Manuel	Educación	heliodoro.perez@dedu.uhu.es
Lagares Pérez	Simón	Educación	simon.lagares@dedu.uhu.es
Pavón Redondo	Isabel A.	Educación	isabel.pavon@dedu.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Bases Culturales de la Educación	125	1º	Educación Social
Prácticum	20	3º	Educación Social
Animación Sociocultural	65	2º	Educación Social
Pedagogía Social	130	1º	Educación Social
Teorías e Instituciones Contemporáneas de Educación	130	1º	Educación Social
Educación Intercultural	35	2º	Educación Social

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

La finalidad central de este proyecto es continuar con el proceso de "virtualización" de las asignaturas que corresponden al Área de Teoría e Historia de la Educación, desarrollando metodologías y recursos en un contexto virtual que mejore la calidad docente en la titulación de Educación Social, lo cual conlleva realizar una profunda autoevaluación sobre qué recursos son los que han resultado hasta ahora más adecuados para generalizarlos, valorar los medios que han sido y pueden ser en el futuro más eficientes, seguir cuestionándonos sobre qué nuevos roles han de desempeñar los docentes y los discentes, qué implicaciones tienen para la evaluación de los aprendizajes el uso del contexto virtual, etc.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

La inclusión de la titulación de Educación Social en la Universidad de Huelva, dentro del mapa de titulaciones de la Comunidad Autónoma de Andalucía, nos ofrece un conjunto de posibilidades de innovación y desarrollo docente que no debemos desaprovechar. En años anteriores se han realizado ricas iniciativas destinadas a mejorar la calidad docente en esta titulación: Experiencia Piloto de Implantación Anticipada de Créditos Europeos (ECTS), Docencia en Lengua Inglesa en varias asignaturas, actividades de Extensión Universitaria, creación de Equipos Docentes, etc.; y más recientemente el comienzo de experiencias docentes en un contexto virtual. Efectivamente, la utilización del *Campus Virtua*l en asignaturas de Educación Social, sumada a las otras iniciativas citadas, supone un nuevo impulso a la innovación docente. Las posibilidades que se nos ofrecen son realimente sugerentes –acceso a un conjunto muy amplio de informaciones, reorganización del tiempo de trabajo, posibilidad de conectar con redes, empleo de materiales audiovisuales, etc. -, pero exigen, de forma paralela, reconsiderar otros elementos de la docencia.

Es precisamente ésta la finalidad central de este Proyecto de Innovación, el *Desarrollar metodologías y recursos en un contexto virtual para la mejora de la calidad docente en las asignaturas del Área de Teoría e Historia de la Educación en Educación Social*, lo cual conlleva realizar una profunda reflexión sobre qué recursos son los más adecuados, cómo "virtualizar" algunos ya usuales en la docencia, pero en forma que sean más eficientes, qué nuevos roles han de desempeñar los docentes y los discentes, qué implicaciones tienen para la evaluación de los aprendizajes, etc. En el proyecto se contemplan algunas actuaciones para hacer viable las intenciones expresadas: autoformación del profesorado participante, acceso a herramientas tecnológicas adecuadas, debates sobre la pertinencia de metodologías innovadoras en el nuevo contexto, etc.

Del mismo modo, se señalan procedimientos para la evaluación de las repercusiones reales de las iniciativas innovadoras que se pongan en marcha.

8. OBJETIVOS:

El desarrollo del Proyecto pretende conseguir los siguientes objetivos:

a) Mejorar las competencias del alumnado de Educación Social –y del profesorado- en escenarios de aprendizaje virtual.

b) Ofrecer diversos cauces académicos, sirviéndose de las herramientas tecnológicas virtuales: Consulta de documentos en línea, participación en foros y espacios de debate, entrega de trabajos, realización de redes, etc.

c) Fomentar la autogestión del aprendizaje del alumnado a través de diferentes medios virtuales: comunicación tutorial virtual, trabajos en grupo usando la plataforma, etc.

d) Incorporar, de forma transversal otras iniciativas de innovación y mejora de enseñanza: utilización de lenguas extranjeras, movilidad de los estudiantes, etc.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Consideramos que el grado de cumplimento de los cuatro objetivos ha sido bastante satisfactorio. El profesorado ha mejorado sensiblemente sus competencias en el uso de escenarios de aprendizaje virtual como consecuencia de la práctica continuada, de la autoformación y heteroformación. Igualmente, la exigencia de uso de dichos espacios virtuales en el alumnado ha generado en el mismo el desarrollo de capacidades para desenvolverse virtualmente.

La oferta de nuevos cauces académicos con herramientas tecnológicas virtuales ha sido variada en función de las características de la asignatura y del grado de formación al respecto del docente. No han faltado la consulta de documentos en línea, la participación en foros y espacios de debate, las consignas de trabajos a realizar y la entrega de los mismos mediante la plataforma virtual. De igual modo las tutorías virtuales han sido una práctica habitual. La autogestión del aprendizaje del alumnado a través de medios virtuales ha aumentado sensiblemente. Hay que destacar la incorporación transversal de innovación y mejora de la enseñanza con el desarrollo de asignaturas en inglés y con el fomento de la movilidad de estudiantes por Universidades Europeas.

Por tanto, la repercusión en la docencia ha sido muy significativa. El profesorado participante en el Proyecto de Innovación ha apreciado la relevancia del cambio en

su docencia. Se ha conseguido que las prácticas docentes con herramientas virtuales se hayan convertido en habituales y que el intercambio pedagógico entre los miembros del equipo haya aumentado considerablemente.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Para el logro de los objetivos del Proyecto, se han activado diferentes estrategias pedagógicas que el profesorado implicado ha consensuado y ha coordinado para su desarrollo. Las asignaturas de la titulación de Educación Social correspondientes al Área de Teoría e Historia de la Educación, han seguido incrementando didácticamente el uso del espacio virtual. Este Proyecto ha supuesto la consolidación –aunque siempre susceptible de mejora- de un modelo didáctico virtualizado, innovador y adaptado a las exigencias del EEES. De igual modo ha representado una experiencia autoformativa para los profesores/as participantes, que complementa las actividades de heteroformación de los docentes universitarios.

Como quedará recogido en el apartado que sigue –y al igual que el Proyecto que le precedía en el tiempo-, las actuaciones llevadas a cabo han sido de tres tipos: Seminarios de formación del profesorado, elaboración de materiales para la docencia y actividades concretas con el alumnado. En definitiva, la cuestión medular del proyecto ha sido seguir aumentando el grado de virtualización del modelo didáctico de las materias del Área de Teoría e Historia de la Educación en la titulación de Educación Social.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

d) Fase de desarrollo de actividades docentes con el alumnado, con su simultáneo seguimiento mediante seminarios de colaboración en los que se analizaron los problemas y dificultades de las nuevas herramientas implementadas.

e) Fase de evaluación del Proyecto.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

En cuanto a la formación del profesorado, se ha llevado a cabo un Seminario con tres sesiones: 1) La primera sesión celebrada en los primeros compases del curso académico para diagnosticar el grado de "virtualización" del modelo didáctico del profesorado implicado y para conocer las necesidades formativas del mismo en el uso didáctico del campus virtual y en el empleo de metodologías avanzadas. En este sentido el Coordinador del Proyecto realizó un curso sobre "Pizarras Interactivas" y otro sobre "Criterios de calidad en la docencia universitaria" organizados por el Vicerrectorado de Tecnologías, Innovación y Calidad. Formación que fue compartida en sucesivos encuentros formales e informales con el resto de integrantes del Proyecto. 2) Sesión de seguimiento celebrada a primeros del mes de marzo en la que se analizaron los problemas y dificultades de las nuevas herramientas implementadas y de las nuevas asignaturas incorporadas al Proyecto. 3) Sesión de evaluación llevada a cabo a primeros de junio en la que se ha realizado un balance favorable la experiencia. No obstante, la extracción de todo el jugo metodológico del escenario virtual exigirá una formación continuada del profesorado.

En cuanto a la elaboración de materiales formativos para la titulación de Educación Social, se han elaborado y adaptado materiales didácticos para incorporarlos al contexto virtual. De esta manera, se han confeccionado y revisado documentos didácticos y presentaciones en Powert Point, se han incorporado enlaces y material audiovisual procedente de etnografías, se han establecido las bases para la entrega de trabajos a través del campus virtual y se han incluido documentos en Lengua Inglesa en algunas asignaturas. El resultado en este ámbito es satisfactorio, aunque en los próximos cursos habrá que generalizar –con la adaptación pertinente- la presencia de materiales que han resultado exitosos en determinadas materias. **Con respecto al Trabajo directo con el alumnado,** la experiencia ha abarcado tanto las sesiones ordinarias presenciales, como las tutorías u otras modalidades de trabajo docente. En todas ellas se ha facilitado el acceso a la Plataforma Virtual; este año con la incorporación de la Plataforma Moodle, se ha animado al uso de los mecanismos de comunicación –foros, correo electrónico, etc.-. En algunas materias y en relación al modo de evaluación, se ha prescrito la presentación de trabajos y actividades del alumnado a través del *campus virtual.* El resultado ha sido muy positivo en términos generales, aunque hay que continuar mejorando en la universalización del uso tanto docente como discente de algunos mecanismos de comunicación que vayan más allá del correo electrónico.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Todas las acciones diseñadas y desarrolladas en el marco de este Proyecto de Innovación, han contribuido a consolidar el espíritu de trabajo cooperativo y coordinado que viene en los últimos años envolviendo al equipo docente del Área de Teoría e Historia de la Educación. El Proyecto ha suscitado en el profesorado la necesidad de implicarse en procesos auto-formativos y hetero-formativos para estar a la altura de los modelos más innovadores de enseñanza-aprendizaje universitarios. Esta experiencia ha potenciado, dentro del desarrollo programático de las asignaturas, el sentido de comunidad de aprendizaje que deben conformar el alumnado y el profesorado en un espacio que actualmente va más allá de las aulas. Así, se ha reafirmado la tendencia a la virtualización de las materias del Área y se han ido incorporando nuevas herramientas virtuales para la enseñanza y las relaciones tutoriales. Sin lugar a dudas, este proyecto ha contribuido a la renovación del modelo didáctico del Área, y ha mejorado unas prácticas docentes que se dibujan cada vez más diversificadas. Consideramos que este tipo de iniciativas constituye un esfuerzo mantenido en la implantación del modelo didáctico universitario patrocinado por el EEES. El futuro más próximo, con el desarrollo de los Planes de Estudio de Grado, requerirá potenciar la tarea de coordinación del equipo docente del Área y la implantación de metodologías avanzadas en las que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y los espacios virtuales serán cuestiones ineludibles.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Del desarrollo del presente proyecto, y pese al esfuerzo que supone siempre modificar la cultura empírica universitaria -tanto el *hábitus* docente como el *hábitus* discente-, se pueden extraer, al igual que ocurriera en la edición del año anterior, las siguientes y sustanciales evidencias:

a) que el profesorado participante ha mejorado y perfeccionado sus competencias en el desarrollo de metodologías docentes universitarias que navegan en contextos virtuales.

b) que el trabajo cooperativo y coordinado entre el profesorado se erige como elemento indispensable para llevar a cabo un modelo didáctico innovador y avanzado, dado que contribuye al mutuo aprendizaje y a reconducir posibles tendencias rutinarias y acomodaticias.

c) que las nuevas generaciones de alumnado universitario, aunque acogen de buen grado toda metodología que suponga cambiar la didáctica tradicional y el uso de Nuevas Tecnologías y espacios virtuales, precisan de estrategias motivadoras y de

una sistemática de trabajo para que el aprendizaje y la reconstrucción del conocimiento no se diluya en la mera ejecutoria tecnológica.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

AGUADED, J. I. y otros (2004): *Universitari@s y redes. El uso de las TICs en alumnos principiantes de las universidades españolas*. Granada, Grupo Editorial Universitario.

ÁLVAREZ, V. y LÁZARO, A. (2004): *Calidad de las Universidades y orientación universitaria*. Málaga, Aljibe.

ÁLVAREZ, V. y otros (2004): *La enseñanza universitaria. Planificación y desarrollo de la docencia*. Madrid, EOS.

ÁREA, M. (2001): *La oferta de educación superior a través de Internet. Análisis de los campos virtuales de las Universidades Españolas*. Tenerife, Universidad de La Laguna.

BARBERÁ, E. (2003): *La educación en la red. Actividades de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona, Paidós.

BARBERÁ, E. y BADÍA, T. (2004): *Educar con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid, Visor.

COMEZAÑA, O. y GARCÍA, F. J. (2005): *Plataformas para educación basada en web: Herramientas, procesos de evaluación y seguridad*. Salamanca, Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca.

DELGADO, S. y FELICI, S. (2003): *E-learning. Análisis de plataformas gratuitas*. Valencia, Universidad de Valencia.

DUART, J. M. y SANGRÁ, A. (2000): *Aprender en la virtualidad*. Barcelona, Gedisa.

FONSECA MORA, M. C. y AGUADED GÓMEZ, J. I. (2007): *Enseñar en la Universidad. Experiencias y Propuestas para la docencia universitaria*. La Coruña, Netlibro.

TIRADO, R. (2002): *Los entornos virtuales de aprendizaje. Bases para una didáctica del conocimiento*. Granada, Grupo Editorial Universitario.

TIRADO, R.; GUZMÁN, M. D.; TOSCANO, M. (2004): "El Proyecto Stopdrog@s. La teleformación como espacio formativo intercultural universitario", en *Comunicación y Pedagogía*, 203; 58-63.

UNESCO (1999): "Los docentes, la enseñanza y las nuevas tecnologías", en *Informe Mundial sobre la educación en 1998*. Madrid, Santillana/UNESCO.

ZABALZA, M. A. (2002): *La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas*. Madrid, Narcea.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA LA GENERACIÓN DE TEMARIOS AUDIO-VISUALES

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Polo Almohano, María del Pilar…..DNI: 24.258.569-D…..

Categoría profesional: Profesor Colaborador……

Departamento: Tecnologías de la Información……

Centro: Escuela Politécnica Superior……..

Extensión telefónica: 87386…..Correo electrónico: polo@dti.uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Bautista Vallejo	José Manuel	Educación	bautista@uhu.es
Fernández Bejarano	Francisco Javier	Tecnologías de la Información	javier.fernandez@dti.uhu.es
Márquez Hernández	Antonio Ángel	Tecnologías de la Información	amarquez@dti.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Programación en Tiempo Real	20	5	Ingeniería Informática
Fundamentos de Informática	380	1	Ingeniería Técnica Industrial
Desarrollo de Aplicación en Entorno Visuales	20	3	Ingeniería Técnica Informática de Gestión y de Sistemas
Estructuras de Datos I	60	1	Ingeniería Técnica Informática de Gestión y de Sistemas

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Dentro de las metodologías de las asignaturas ECTS, una parte fundamental es el número de horas de estudio no presencial del alumno. Con este proyecto de innovación docente, intentamos:

1. Proporcionar al alumno una herramienta que haga más fácil el repaso de los contenidos impartidos en clase de manera amena, rápida y sencilla.
2. Proporcionar al profesor de una herramienta que integre en un solo fichero, no sólo contenidos audio-visuales sino cualquier otro tipo de documentación relacionada con el tema (manuales, transparencias, ejercicios, comentarios, etc.).

3. Proporcionar un mecanismo opcional de control identificado mediante contraseña, que permita determinar qué alumnos y cuándo podrá visualizar el contenido dichos ficheros para preservar en todo momento la propiedad intelectual.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Uno de retos personales al que se enfrenta todo docente es la confección de buenos materiales docentes para sus alumnos de manera que con ello aumente la calidad de su docencia. Para ello el docente cuenta en la Universidad de Huelva con innumerables herramientas a su disposición. En este proyecto se desarrolla una nueva herramienta que permite al alumno el repaso de las clases en casa mediante el intercambio de contenidos audio-visuales.

El principal inconveniente que surge con las nuevas tecnologías es la posibilidad de copia indiscriminada por Internet de los contenidos desarrollados, violando así los derechos intelectuales del autor que aunque los cede para sus alumnos no tiene por qué hacerlo para el resto de la humanidad.

Nos proponemos en este proyecto dotar a la nueva herramienta de generación de contenidos audio-visuales, en caso que el auto así lo desee, de capacidades de control de licencia y por lo tanto de caducidad de los materiales desarrollados. La propiedades de caducidad permite por un lado evitar que alumnos de distintos curso académicos coleccionen materiales antiguos o no actualizados y por otra parte, aunque la copia ilegal sea prácticamente imposible, la caducidad de utilización hará que de estos materiales dejen de ser copiados por su poca durabilidad en el tiempo.

8. OBJETIVOS:

Los objetivos de nuestro Proyecto de Innovación Docente son:

1.- El objetivo fundamental es el desarrollo de las herramientas software necesarias para la visualización y generación de ficheros audio-visuales especiales cuyo contenido puede ser utilizado por el profesorado para complementar la docencia presencial y por el alumno para adquirir y repasar los conocimientos impartidos en las clases presenciales, de forma autónoma. Estos ficheros con formato JAM, tendrán además la capacidad de contener no sólo vídeo sino ficheros de todo tipo como temarios, prácticas, programas, etc. controlados mediante clave y fecha de caducidad.

   Estas herramientas son un generador de contenidos, un editor de contenidos y un visualizador. El generador y el editor son herramientas para el docente para la generación de contenido y el visualizador será una herramienta para que el alumno pueda visualizarlos y obtener los contenidos adicionales del formato JAM.

2.- Promover estas herramientas y cederlas a la comunidad universitaria como un nuevo recurso docente que complementen las metodologías actuales.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Los objetivos planteados se han cumplido en su totalidad. Para una utilización de esta herramienta en este curso académico se hizo inicialmente una versión beta (V0) sin la capacidad de contener ficheros adicionales para los temarios audio-visuales pero si con el control de licencias y caducidad de utilización.

Esta primera versión se realizo para comprobar el grado de aceptación de los alumnos y se ha utilizado, durante este curso académico, en la asignatura de Desarrollo de Aplicaciones en Entornos Visuales de 3º de Informática que imparte el profesor Dr. D. José Manuel Martín Ramos.

Una versión más desarrollada es la que presentamos en esta memoria en la que incorpora toda la funcionalidad que se propusieron en los objetivos del proyecto. La prueba definitiva de esta versión será realizada en el próximo curso académico. Hemos de indicar que ambas versiones son por supuesto compatibles, es decir, la versión 1.0 acepta y visualiza fichero JAM de versión Beta 0.

El segundo objetivo se ha cumplido ya que se han dejado en la plataforma virtual (Moodle) a disposición de los alumnos el visualizador de temarios audio-visuales en la asignatura antes mencionada. En la dirección podemos descargar los ficheros ejecutables así como un manual de utilización de la herramienta que se ha desarrollado en este proyecto.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Los conocimientos y experiencias adquiridos por los profesores a lo largo de su docencia ha permitido desarrollar completamente el software necesario para implementar el generador, editor y visualizador de ficheros JAM. Además este material ha sido probado en una asignatura del curso actual, desarrollando prácticamente la totalidad de su contenido mediante esta herramienta.

Los alumnos, además del material tradicional (documentos Word, HTML, pdf, etc), han obtenido el material audio-visual que le ha permitido repasar los contenidos de su asignatura en casa de igual forma que se estuvieran en clase.

Esto permite la autoformación de aspectos de la asignatura que por falta de tiempo no pueden darse en las clases teórico-prácticas.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

En cuanto a la metodología de trabajo, se han mantenido varias reuniones donde se han repartido el trabajo y donde se ha discutido en común las inquietudes, problemas y soluciones adoptadas.

En el desarrollo software de este proyecto fue realizada por todos los profesores del proyecto, repartiendo equitativamente el desarrollo e implementación de cada rutina de cada programa.

La herramienta consta de tres software interrelacionados mediante un formato propio de audio-video y ficheros denominado JAM. La ejecución de cada software es independiente. La dependencia del software del formato JAM produce un desarrollo en cascada, es decir, conforme se añadían al formato JAM características adicionales, habría que actualizar el software del generador, editor y visualizados adaptándolo al nuevo formato.

Como se ha comentado anteriormente, se hizo inicialmente un formato inicial de los ficheros JAM para poder realizar rápidamente una versión beta de software del proyecto. Esto permitió que se utilizara parte del desarrollo de este proyecto en este curso académico. La experimentación completa se realizará el próximo curso académico con el formato JAM ampliado a las necesidades del proyecto.

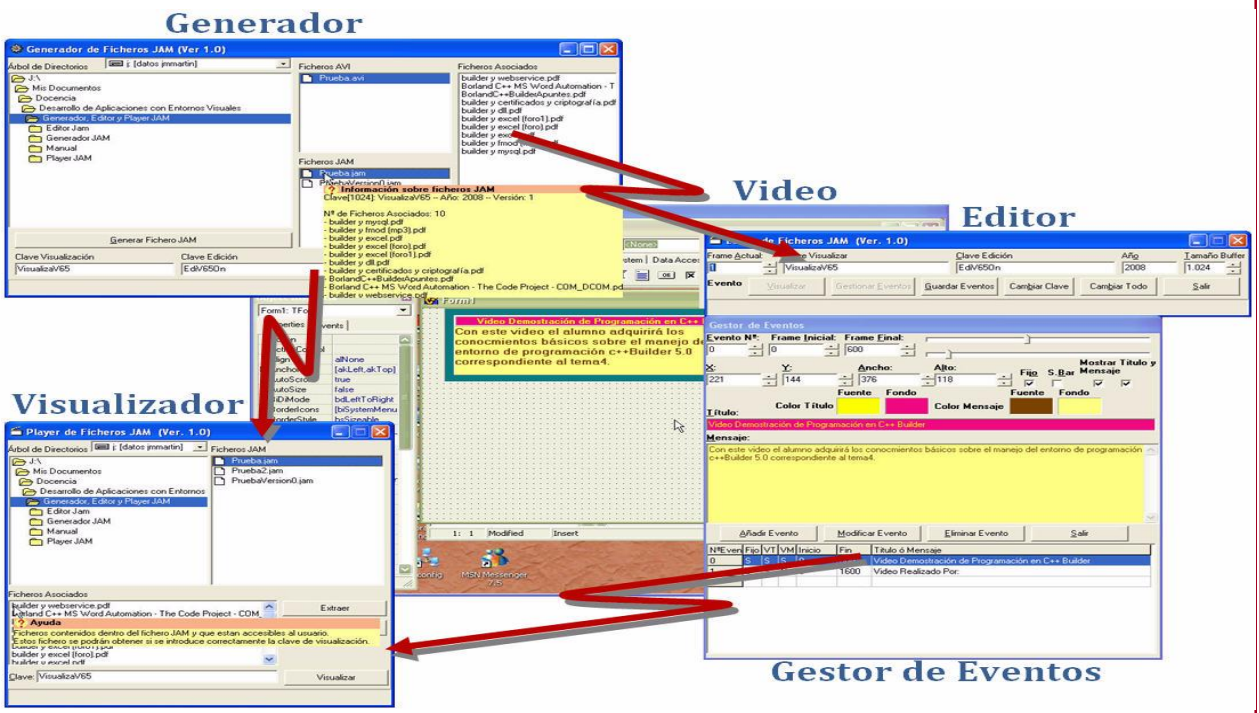
12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los resultados obtenidos en el proyecto los podemos clasificar en dos grupos, un grupo relacionado con el Software generado y el otro grupo con los resultados Docentes.

RESULTADOS SOFTWARE

El software desarrollado para este proyecto de innovación docente consta de tres partes que podemos ver en la siguiente figura. Estas partes tienen la siguiente funcionalidad:

1. **Generador**. Este software parte de un vídeo gradado en formato de Windows avi para decodificarlo al formato JAM con:
   a. **Claves de Visualización y Edición** que pueden ser opcionales y que permitirán un control de quien visualiza su contenido y quién puede modificarlo.
   b. **Una caducidad** consistente el curso académico en el que el video JAM puede ser visualizado. Si no se le indica el video podrá ser visualizado en cualquier curso siempre y cuando se verifique la clave de visualización.
   c. **Ficheros Adicionales.** Se pueden añadir cualquier número de ficheros adicionales y de cualquier tipo que se adjuntarán al fichero JAM y que el visualizador podrá recuperar siempre y cuando el curso académico y la clave de visualización sean correctas.



2. **Editor**. Es el encargado de poder añadirle al video JAM etiquetas visuales para resaltar o indicar alguna acción o evento durante la visualización. La edición solo es posible si el usuario ha introducido la clave de edición.

   La edición no es obligatoria, pero es muy útil ya que permite adaptar los contenidos audiovisuales a las personas con limitaciones auditivas.

   Además la edición siempre y cuando tengamos la clave de edición, podemos decodificar el fichero JAM para cambiarle el curso académico o bien las claves de visualización y edición. Esto permite ahorrar tiempo cuando ciertos temarios audio-visuales sean los mismos de un curso académico para otro.

3. **Visualizador**. Es el software que utilizará el alumno para visualizar el temario audio-visual y acceder a los fichero adicionales que el temario lleve. Esto será posible siempre y cuando coincida el curso académico y la clave de visualización.

Como podrá observarse la ventaja del formato JAM, es la de contener en un solo fichero, la lección teórica mediante video y los ficheros documentos del tema (transparencias, prácticas, lecturas recomendables, fichero comprimidos, otros programas ejecutables, etc.).

Esta ventaja proporciona que con un única descarga desde Internet acceder a un tema completo.

RESULTADOS DOCENES

Los resultados docentes consisten en la presentación de los contenidos docentes de la asignatura de Desarrollo de Aplicaciones en Entornos Visuales de 3º de Informática de Gestión.

Debido al reducido tiempo para probar con profundidad esta herramienta y para estimar la aceptación de los de estos temarios audio-visuales, se realizó una versión beta inicial del formato JAM. A partir de esta versión, y en paralelo con el desarrollo de la versión definitiva, se desarrollaron los contenidos de los temarios audio-visuales para esta asignatura.

La versión beta inicial no tiene la posibilidad de edición y de la capacidad de incluir ficheros adicionales al temario audio-visual JAM. Por lo tanto, tampoco tiene clave de edición.

La versión completa es compatible con la versión beta inicial. En la siguiente dirección podemos acceder al contenido audio-visual generado. Cada tema audio-visual corresponde más o menos a dos sesiones teóricas por lo que su tamaño es elevado. Para minimizar la descarga ha sido comprimido.

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Introduccion.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Formularios1.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Formularios2.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Formularios3.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Formularios4.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Menus.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Menus1.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/botones.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Label_ImageList.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Label_ImageList.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Texbox_Timer.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Generador_Tipos_Cadenas.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Gestion_de_Ficheros.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Gestion_de_Ficheros2.rar

http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/Gestion_de_Ficheros3_y_Colecciones_de_Datos.rar

La clave de visualización de los temarios audio-visuales es: DAEV-ITIG09-JamVideo

El software de este proyecto podemos descargarlo de las siguientes direcciones:

Generador: http://www.uhu.es/mpilar.polo/Innovacion/GeneradorJAM.exe

Editor: http://www.uhu.es/mpilar.polo/Innovacion/EditorJAM.exe

Visualizador: http://www.uhu.es/mpilar.polo/Innovacion/PlayerJAM.exe

En aquellos entornos donde el video inicial esté codificado, se necesitará para visualizarlo un software de decodificación freeware. En la dirección http://www.uhu.es/josem.martin/DAEV08/klcodec380f.exe podemos descargar los codecs necesarios.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

En el desarrollo de este proyecto ha colaborado mediante una beca el alumno Eduardo Moreno Díaz de 3º de Informática, el cual ha colaborado con todos los profesores en el desarrollo del software de este proyecto.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

IMPLEMENTACIÓN DE UN PC MODULAR

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Redondo González, Manuel Joaquín DNI: 29.753.413-S…

Categoría profesional: T.E.U……..

Departamento: Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática……

Centro: Escuela Politécnica Superior……..

Extensión telefónica: 87672…Correo electrónico: redondo@diesia.uhu.es…..

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Aquino Martín	Arturo	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	arturo.aquino@diesia.uhu.es
Bravo Caro	José Manuel	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	caro@diesia.uhu.es
Mateo Sanguino	Tomás de Jesús	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	tomas.mateo@diesia.uhu.es
Segura Manzano	Francisca	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	francisca.segura@diesia.uhu.es
Vasallo Vázquez	Manuel Jesús	Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática	manuel.vasallo@diesia.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Arquitectura de Computadores II	160	Segundo	Ingeniería Técnica Informática, especialidades de Gestión y

			Sistemas

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Las actividades docentes están orientadas a potenciar y lograr los cuatro propósitos básicos, que se recogen en el Informe sobre la Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas.

Se trata de conocer, a través del montaje de un computador modular, los distintos módulos comerciales que integran un PC. El alumno de esta forma complementa tanto su formación teórica como práctica, por culminar el proyecto con la implementación física del diseño del computador.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

La titulación en la que se encuentra la asignatura a la que se va a aplicar la innovación docente está inmersa en el proceso de implantación de los créditos ECTS.

Las razones que justifican el presente proyecto se resumen en los siguientes apartados:

A) Según el Informe sobre la Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas, los propósitos básicos que deben orientar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la universidad son:

1. Estimular el aprendizaje significativo y relevante de contenidos y de métodos de cada ámbito del saber.

2. Estimular el desarrollo de actitudes de respeto y comprensión de la complejidad y diversidad de la realidad en cada ámbito del conocimiento.

3. Fomentar el desarrollo de actitudes de curiosidad intelectual, búsqueda, duda, interrogación, indagación, experimentación, contraste, falsación, iniciativa y creatividad.

4. Promover el desarrollo de capacidades y hábitos de estudio, de trabajo cooperativo, de transferencia del conocimiento y de resolución de problemas prácticos.

B) Los alumnos de Arquitectura de Computadores II ya han cursado la asignatura de Arquitectura de Computadores I (primer curso de Ingeniería Técnica Informática, especialidades de Gestión y Sistemas) de carácter introductorio. En consecuencia, el alumno de segundo curso ha adquirido las competencias necesarias para abordar con éxito el diseño de una arquitectura de computador tipo PC basado en módulos comerciales.

C) La mayor parte de las prácticas que realiza el alumno que cursa la titulación de Ingeniería Técnica Informática están orientadas a la programación principalmente. Con la realización de este proyecto se completa la formación del alumno; a la formación de tipo software, que con seguridad adquiere, se añade la de tipo hardware.

D) Por basarse la arquitectura a diseñar en módulos comerciales, con la realización de este proyecto el alumno toma contacto con el mundo real puesto que debe conocer lo existente en el mercado, tanto a nivel de prestaciones como de coste, para la posterior elección de cada uno de los módulos componentes

8. OBJETIVOS:

Son varios los objetivos pretendidos con este proyecto. Se puede establecer una división en particulares y generales. Los particulares se relacionan directamente con la asignatura y, los generales se refieren a actitudes que el alumno va a adquirir para cuando se presente a cualquier tipo de problema relacionado con cualquier tipo de materia.

Objetivos particulares

1. Adquisición de conocimientos de arquitectura de computadores comerciales.

2. Entender conceptos, tanto de forma aislada como en relación con otros, en materia de arquitectura de computadores.

3. Razonar modificaciones de la arquitectura de computador básica que se reconozcan como mejoras o deterioros.

4. Motivar y entusiasmar al alumno para sumergirse en el mercado relacionado con el hardware de los computadores.

Objetivos generales:

1. Aprender el significado y relevancia de las tomas de decisión a la hora de implementar físicamente los diseños propuestos.

2. Fomentar la curiosidad por profundizar siempre.

3. Resolución de problemas conjuntamente con otras personas, valorando las respuestas dadas por el resto.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

El proyecto de innovación docente termina con la construcción de dos diseños originales de PC modulares.

Todos los alumnos, de los ocho grupos de prácticas, han conseguido entregar su proyecto tanto en formato impreso como digital. De entre estos ocho diseños, se eligieron dos para su implementación real. La elección la realizó el grupo de profesores pertenecientes a este proyecto de innovación.

La construcción no se ha finalizado ya que el tiempo previsto para la misma ha coincidido con el periodo de exámenes de la convocatoria de Junio. Por lo tanto se les ha permitido a los alumnos que aplazaran la finalización. A finales del mes de Agosto se habrán terminado ambos diseños.

Cuantificándolo de forma porcentual, se puede decir que el grado de cumplimento de los objetivos se encuentra actualmente en el 90%. Esperamos que en breve se alcance el 100%.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La asignatura de Arquitectura de Computadores II se enmarca en el segundo curso de las titulaciones de Ingeniería Técnica Informática, de Gestión y de Sistemas. El alumno de dicha asignatura conoce los fundamentos de la materia de arquitectura de computadores puesto que en el curso anterior cursó la asignatura de Arquitectura de Computadores I. Esto permite abordar el diseño de un PC modular en sesiones de prácticas de laboratorio.

En cuanto a créditos se refiere, una tercera parte de la asignatura se corresponde con prácticas de laboratorio. Este curso, y gracias a la ayuda de este proyecto de innovación, se planteó el diseño y construcción de un PC modular.

El diseño, dada la complejidad de cualquier sistema computador, se planteó para que lo abordasen en equipo y de forma independiente, según los grupos de prácticas de laboratorio con que cuenta la asignatura para realizar la docencia práctica. Es decir, cada grupo de prácticas de laboratorio (de A1 a A8) ha terminado proponiendo un diseño de computador modular; entendiendo por "modular" el que se pueda renovar de forma independiente los distintos módulos que lo forman.

Los alumnos, además de buscar información de los distintos elementos que forman un computador, debían terminar seleccionando qué elementos emplear y cómo interconectar los mismos para que cumpliesen el requisito de modularidad. A la vez, iban diseñando el aspecto externo del mismo, presentando originalidad y sin olvidar que los distintos elementos debían ser de tipo comercial.

Con esta forma de abordar la construcción de un PC se consigue que el alumno conozca de forma práctica las partes de que consta un sistema computador tipo PC, la gran variedad que existe en el mercado de cada una de esas partes, los parámetros que caracterizan a cada una de ellas, los criterios de selección (sobre todo teniendo en cuenta la restricción del coste y el rendimiento), la forma de interconexión entre las distintas partes, y además, se consigue que el alumno aplique ideas propias al diseño.

11. METODOLOGÍA

El desarrollo modular de la arquitectura PC consta de los siguientes pasos:

1. Definición de la composición y número de los grupos de trabajo. En base al número de alumnos con que cuenta la asignatura de Arquitectura de Computadores II, el número de grupos de prácticas (de 20 alumnos como máximo) es de ocho. Cada uno de estos grupos de prácticas realiza el diseño completo de un computador modular. A su vez, cada grupo de prácticas se divide en cinco subgrupos (de cuatro alumnos), donde cada uno de ellos se encarga de una de las cinco tareas en las que se estructura el diseño modular propuesto. Cada subgrupo tendrá el coordinador correspondiente.

2. A cada grupo de prácticas se propone un diseño que cumpla los siguientes requisitos mínimos:

A) Que sea modular. Es decir, que el computador esté formado por módulos independientes, de forma que el deterioro de uno de ellos no suponga la sustitución del sistema completo.

B) Que cada módulo se construya con elementos disponibles comercialmente.

C) Que el coste del sistema propuesto no supere la cantidad de 500 euros.

3. La división del diseño modular se resuelve con las cinco tareas siguientes:

A) Elección de la placa base y módulos de memoria principal.

B) Elección de las tarjetas de sonido y de video.

C) Elección de la fuente de alimentación, módulo de puertos y módulo lector de tarjetas de memoria.

D) Elección de los dispositivos de almacenamiento externo (disco duro, unidad lectora y regrabadora de CD-ROM o DVD-ROM).

E) Diseño externo del computador modular. De los integrantes del subgrupo encargado de esta tarea, se elegirá el que será COORDINADOR GENERAL DEL PROYECTO.

4. El proceso de búsqueda y elección de módulos se realizará de forma independiente por cada subgrupo y todos los subgrupos a la vez, y teniendo siempre presente la coordinación que debe realizar en todo momento el coordinador general.

5. Los ocho diseños realizados (uno por cada grupo de prácticas) se someterán a evaluación y de entre éstos, la comisión formada por todos los componentes de este proyecto de innovación docente elegirá los dos que se consideren mejor resueltos atendiendo a criterios de: prestaciones, coste, diseño innovador, ergonomía, etc.

12. RESULTADOS OBTENIDOS:

Con la puesta en práctica de este proyecto, sobre todo se ha conseguido que el alumno muestre un gran interés por la materia de arquitectura de computadores. Además, por tener que trabajar en equipo, se ha logrado mayor proximidad entre los alumnos que formaban parte de un grupo de prácticas.

Entre los distintos grupos de prácticas, y dado que únicamente se podían llegar a implementar dos diseños, se ha creado una cierta competitividad; esto ha permitido obtener mejores resultados que en caso de no existir competitividad alguna.

En el subdirectorio "Diseños de PC Modular" se muestra la documentación de los diseños presentados por los alumnos.

En los dos siguientes cuadros se muestran los resultados de las encuestas que se han realizado al final del proyecto de innovación con el fin de evaluar la experiencia entre los alumnos.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

ENCUESTA SOBRE PROYECTO DE COMPUTADOR MODULAR

1. ¿Qué te ha parecido la propuesta de diseño de un computador modular?

Respuesta	Buena	Mala	NS/NC	Total
Nº respuestas	49	3	0	52
Porcentaje (%)	94,23077	5,769231	0	

Hay una encuesta en blanco para esta pregunta

2. ¿Es adecuado el número de sesiones que se ha dedicado al diseño o necesitaría más o menos tiempo?

Respuesta	Menos	Exacto	Más	Total
Nº respuestas	6	37	9	52
Porcentaje (%)	11,53846	71,15385	17,30769	

Hay una encuesta en blanco para esta pregunta

3. ¿Han sido distribuidas las tareas correctamente en el grupo?

Respuesta	Sí	No	NS/NC	Total
Nº respuestas	41	9	3	53
Porcentaje (%)	77,35849	16,98113	5,660377	

4. ¿Habéis estado cómodos teniendo total autonomía en la realización del trabajo?

Respuesta	Sí	No	NS/NC	Total
Nº respuestas	44	8	1	53
Porcentaje (%)	77,35849	16,98113	5,660377	

5. ¿Habríais necesitado más dirección y ayuda por parte del profesor?

Respuesta	Sí	No	NS/NC	Total
Nº respuestas	15	33	5	53
Porcentaje (%)	28,30189	62,26415	9,433962	

6. ¿Os ha acercado más a los compañeros el tener que hacer un trabajo en equipo?

Respuesta	Sí	No	NS/NC	Total
Nº respuestas	15	33	5	53
Porcentaje (%)	71,69811	24,5283	3,773585	

7. ¿Habéis aprendido algo que consideráis interesante?

Respuesta	Sí	No	NS/NC	Total
Nº respuestas	45	6	2	53
Porcentaje (%)	84,90566	11,32075	3,773585	

Observando los resultados mostrados de las encuestas, no hay más que deducir que la experiencia ha sido muy favorable y enriquecedora. Los alumnos han visto positiva la experiencia.

La idea tuvo entre el alumnado una gran aceptación, desde el principio en que se propone la actividad.

Además, las estadísticas de esta asignatura, tanto en número de aprobados como de alumnos presentados, han mejorado significativamente.

Dada la satisfacción obtenida, en cursos posteriores, tanto en ésta como en otras asignaturas, se plantearán otros diseños que estén relacionados con las materias que correspondan.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Los Proyectos de Innovación Docente permiten a los profesores universitarios abordar y poner en práctica ideas que, aplicadas a la docencia, mejoran la asimilación y preparación del alumno de la materia correspondiente.

La experiencia realizada con este proyecto de innovación ha permitido al alumno conocer la materia de arquitectura de computadores desde un punto de vista práctico y sencillo, además de crear un buen ambiente de trabajo entre los alumnos y profesores.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Ausubel, D. et al. (1978). *Educational Psychology: A cognitive view*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston.
- Contreras, F. (2004). Weblogs en educación. *Revista Digital Universitaria*. 5. Mayo 2006. http://www.revista.unam.mx
- Doolitle, P. (1994). Teacher portfolio assessment. ERIC, DE 385608. *Clearinghouse on assessment and evaluation*, 4. Washington D.C. <http://www.eric.de.gov>
- Flavell, J. H. 1979. Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitivedevelopmental inquiry. *American Psychologist*. 34, (10), 906-912.
- Fuentes, M. (2001). Naufragar en Internet. Estrategias de búsqueda de información en redes telemáticas. *Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías. La formación online: retos y posibilidades.* Madrid, 27- 29 junio de 2001.
- Kasanen, K. y Räty, H. (2002). You be sure to be honest in your assessment: Teaching and learning self-assessment. *Social Psychology of Education*. 5, 313-328.
- Lara, T. (2006). Uso de los blogs en una pedagogía contructivista. *TELOS, Cuadernos de Comunicación, Tecnología y Sociedad*. 65 (2ª Época).
- Matas, A. (1999). Seminarios de informática como apoyo a la asignatura de análisis de datos en pedagogía. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 5, 1-2.
- Muñoz, F. (2005). Weblografía imprescindible de edublogs, Aulablog (Diciembre 2005), disponible en http://www.aulablog.com.
- Pérez, M. S. et al. (2005). Are Web Self-Assessment Tools Useful for Training?. *IEEE Transactions on Education*. 48 (4), 757-763.
- Ramírez de la Piscina, S. et al. (2005). Didactics methodologies based on student´s work. ICECE´05, paper 22-ST2A.
- Ríos, P. (2004). Evaluación en tiempos de cambio. *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías Contexto Educativo.* 32, V. Octubre 2005. <http://contexto-educativo.com.ar>.
- Sirviente, A. (2004). EVEPAR (Evaluación ENTRE Pares). Herramienta que posibilita la evaluación entre alumnos universitarios por Internet. *VII Congreso de Educación a Distancia CREAD MERCOSUR/SUL.* Córdoba (Argentina), 7-10 Septiembre 2004. pp. 239-248.
- Ungerfeld, R. (2004). La investigación como soporte de actividades de enseñanza universitaria. *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías Contexto Educativo.* 30, V. Octubre 2005. <http://contexto-educativo.com.ar>.

- Vermaas, L. et al. (1998). Teaching, learning and evaluation techniques in the engineering courses. ICEE, paper 252, < http://www.ctc.puc-rio.br/icee-98/Icee>
- Wertsch, J. V. (1995). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Buenos Aires: Paidós.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

USOS Y ORGANIZACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO: LOS EQUIPOS DOCENTES Y SU PAPEL EN EL INTERCAMBIO DE TÉCNICAS ORIENTADAS AL PROCESO DE GESTIÓN DEL APRENDIZAJE

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: …Rodríguez Pascual, Iván……DNI…… 29.042.435-J…….

Categoría profesional: ……Profesor Contratado Doctor ……..

Departamento: ……Sociología y Trabajo Social ……

Centro: ……Escuela Universitaria de Trabajo Social ……..

Extensión telefónica: …89658…..Correo electrónico: ivan@uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Domínguez Gómez	José Andrés	Sociología y Trabajo Social	ivan@uhu.es
Capilla Pérez	Andrea	Sociología y Trabajo Social	andrea@uhu.es
González Cerezo	Blanca	Sociología y Trabajo Social	blanca@uhu.es
Mínguez Moreno	Olga	Economía General y Estadística	olga.minguez@dege.uhu.es
Martos Sánchez	Cinta	Sociología y Trabajo Social	cmartos@uhu.es
Blanco Miguel	Pilar	Sociología y Trabajo Social	pblanco@uhu.es
Menéndez Álvarez-Dardet	Susana	Psicología Evolutiva y de la Educación	menendez@uhu.es
Borrego Alés	Yolanda	Psicología Evolutiva y de la Educación	yborrego@uhu.es
Portillo Mayorga	Inés	Sociología y Trabajo Social	ines@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Experiencia piloto D. Trabajo Social (todos los cursos)	Todos los matriculados en asignaturas de la experiencia piloto	-	Trabajo Social

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Este proyecto responde a la necesidad de explorar aspectos poco conocidos de los hábitos de trabajo del profesor universitario, en un contexto de cambio que puede ser el más propicio para fomentar nuevas prácticas docentes. Pretende arrojar alguna luz sobre los usos y métodos del profesorado desde el punto de vista de la gestión del tiempo y las tareas del oficio docente. Igualmente, se aprovechará la puesta en marcha de los equipos docentes en la Diplomatura de Trabajo Social para constituir un foro permanente en el que se analice la información derivada del proyecto y se propongan las necesarias mejoras organizativas de cara a próximos cursos. Por último, el proyecto pretende crear un espacio virtual a modo de centro de recursos vinculado al EEES de acceso exclusivo para los miembros de dichos equipos docentes en el que se alojen todos aquellos materiales y herramientas que se consideren pertinentes para lograr el objetivo de producir un aprendizaje más coordinado, que supere el esquema departamental en el que hemos venido trabajando hasta el momento.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

El proyecto que hemos titulado "usos y organización del profesorado universitario: los equipos docentes y su papel en el intercambio de técnicas orientadas al proceso de gestión del aprendizaje", responde a la realidad, un tanto contradictoria, que los profesores vivimos desde hace unos años: nuevos escenarios docentes instalados sobre prácticas organizativas e infraestructuras que tienen una raigambre de siglos. En este contexto ambiguo parece haberse prestado mucha atención a lo que ocurre en el aula o en el marco de la interacción profesor-alumno, esto es, las metodologías de aprendizaje. Sin embargo, los aspectos más puramente organizativos que circundan el proceso de aprendizaje (organización tutorial, gestión del tiempo, desempeño de la gestión, compatibilización de la dedicación docente con tareas de investigación y gestión, etc.) parecen quedar dentro del "curriculum oculto" del personal docente e investigador. Creemos que para generar un cambio efectivo hacia lo que el curso que viene será ya una realidad, el Espacio Europeo de Educación Superior, es necesario hacer que los profesionales que componen el cuerpo de docentes reflexionen sobre su propio proceso de trabajo y la manera en que combinan diferentes tareas para conseguir hacer frente a los tres grandes retos presentes en su perfil profesional: docencia, gestión e investigación. No es ningún secreto que la docencia ha sido, tradicionalmente, la "cenicienta" de las tareas del profesor universitario, por eso se hará especial hincapié durante el desarrollo del

proyecto a todo lo relacionado con ella y con las prácticas, dentro y fuera del aula, que lleva asociadas (preparación y difusión de materiales docentes, actualización de programas, reuniones de coordinación, evaluación y gestión administrativa, acción tutorial, distribución de las tareas docentes durante la jornada laboral, compatibilización con otras tareas, etc.).

Pretendemos que la primera tarea de los equipos docentes de la Diplomatura de Trabajo Social sea la de reflexionar sobre sus propias prácticas laborales en el contexto de la Universidad de Huelva, para, a partir de aquí generar espacios de análisis grupal y hacer propuestas de mejora orientadas a cursos futuros. Este proyecto, por tanto, es a la vez una iniciativa para *investigar* nuestras prácticas explícitas/implícitas pero también para *transformar* a través de la discusión grupal (esas mismas prácticas). Creemos que es necesario despejar de una vez la ambigüedad del escenario de la construcción del nuevo espacio educativo, y proponer un ejercicio de introspección que nos confronte con todos aquellos automatismos que derivan del sistema anterior (que en realidad es el aún vigente) y obligue al profesorado a reflexionar sobre la dirección del cambio necesario para acercarnos al sistema futuro (hoy sólo incipiente).

8. OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto es el de sacar a la luz el conjunto de prácticas organizativas que, explícita o implícitamente, los profesores asumen en torno a la docencia y su posición en el conjunto de tareas universitarias para poder, en un momento posterior, invitar a la reflexión sobre esta misma información y formular propuestas de mejora que aproximen estas prácticas al EEES.

No obstante, el proyecto persigue también proyectos específicos tales como:

1. Investigar el conjunto de pre-nociones que sustentan las prácticas organizativas del profesor universitario de la EUTS, y en especial aquellas referidas al lugar e importancia que la docencia tiene en el conjunto de su desempeño profesional.
2. Averiguar si existen criterios comunes de organización temporal y gestión de las obligaciones laborales en el contexto de la implantación del EEES.
3. Indagar sobre los usos relacionados con la gestión del tiempo y las herramientas organizativas empleadas en el contexto de la práctica docente, haciendo especial hincapié en el papel de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
4. Dinamizar la puesta en marcha de los equipos docentes de la Diplomatura de Trabajo Social, proponiendo que éstos trabajen sobre el análisis de la información producida y la propuesta de mejoras en aquellas áreas en las que se detecten debilidades o elementos en contradicción.

5. Generar un espacio virtual que actúe como foro y reservorio de documentación afín a las necesidades de los equipos docentes, teniendo en cuenta que éste sería un espacio exclusivo para la interacción de los miembros de los equipos docentes que podría incluir: documentos sobre el marco legal del EEES, manuales sobre el proceso de aprendizaje, informes sobre la titulación producida por los propios equipos docentes, noticias del centro y oferta formativa, convocatorias, etc.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Teniendo en cuenta que el proyecto tiene como objetivo poner en marcha un sistema de equipos docentes que sea lo más provechoso y reflexivo posible, la proyección del mismo es máxima pero sólo puede consolidarse con el tiempo. En este sentido, creemos que no sólo se beneficiarían de él los profesores y alumnos del último año de la experiencia piloto de Trabajo Social, sino también los de cursos posteriores. Esto es especialmente significativo desde el mismo momento en que Trabajo Social es una de las titulaciones que, a partir del curso 2009-10, se integra plenamente en el marco del EEES y cuenta con un Sistema Interno de Gestión de la Calidad. El hecho de que finalmente desde el Vicerrectorado de Ordenación Académica se haya dado luz verde a la implantación de los grados refuerza los objetivos del proyecto, si bien complica la puesta en marcha de su última fase, dado que en este momento los docentes se concentran en la preparación del grado y la consolidación de un POD radicalmente nuevo y creemos que no es un momento propicio para la discusión de aspectos que pertenecen al contexto del mismo.

En este sentido cabe destacar que se han cumplido con creces los objetivos de la primera parte del proyecto. De hecho, estos se han ampliado sobre la marcha incluyendo otras titulaciones afines al Trabajo Social: concretamente las diplomaturas de Educación Social y Enfermería. Como principal logro se han recogido datos en las tres titulaciones mencionadas, y dichos datos ya han sido correctamente tabulados y procesados. Igualmente se ha diseñado un pequeño informe descriptivo que se remitirá a cada centro y que será el origen del que se presente a los equipos docentes para su reflexión (este informe se adjunta a este documento).

Tres cuartas partes del proyecto se han cumplido con éxito, por tanto. La última parte, centrada en la información pública de los datos y su discusión en el seno de los equipos docentes de la E.U. de Trabajo Social, dará comienzo con el nuevo curso, dado que por las razones antes comentadas nos parece que la implantación inmediata de los grados aconseja trasladar este último momento al menos hasta septiembre.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

El desarrollo del proyecto sólo puede calificarse como positivo. Reunir un equipo de docentes de diversos departamentos implicados por su docencia en varias titulaciones diferentes parecía, a priori, algo complicado. Pero la dinámica de trabajo ha sido distendida y el equipo ha funcionado coherentemente. Ha ayudado el uso de las nuevas tecnologías. Todos los miembros del equipo hemos estado conectados a través de un repositorio virtual ubicado en www.box.net. El instrumento utilizado ha sido siempre consensuado entre los miembros del equipo y las decisiones no se han tomado siguiendo un estilo directivo, sino participativo.

El trabajo de campo se ha realizado seriadamente, comenzando en la Escuela Universitaria de Trabajo Social y abarcando más tarde otras dos titulaciones. En la tarea han colaborado los alumnos de apoyo de las experiencias piloto de tres centros (Escuela Universitaria de Trabajo Social, Escuela Universitaria de Enfermería y Facultad de Ciencias de la Educación), que han resultado implicados colateralmente en el proyecto.

Teniendo en cuenta que se cuenta con una base de datos que refleja, de manera estadísticamente representativa, las opiniones de docentes de tres titulaciones diferentes, la experiencia puede continuar en forma de resultados que deben ser presentados tanto a los diferentes centros como en forma de comunicaciones en jornadas y congresos afines a la innovación educativa. Por tanto, se ha consolidado, a través de la propia experiencia de trabajo y puesta en común, un grupo cohesionado que puede existir más allá de las fechas formales de realización del proyecto.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Ha consistido en la aplicación de un cuestionario de preguntas cerradas con las que se exploran los aspectos mencionados en el apartado de objetivos. Es anónimo y se invita a los docentes a que realicen aportes significativos al mismo. Ha sido procesado informáticamente por el personal de apoyo de la experiencia piloto de la diplomatura de Trabajo Social, y ha generado suficiente información como para presentarla a los equipos y generar una discusión fundamentada.

La reflexión en torno al EEES y las prácticas organizativas del profesorado será apoyada por resultados sobre el rendimiento académico en el centro durante los tres años de experiencia piloto que se obtendrán a través de explotación de fuentes secundarias, fundamentalmente los propios registros académicos del centro.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Pueden reseñarse varios resultados significativos, algunos de ellos ya señalados en los apartados anteriores, tales como:

- La consolidación de un equipo de trabajo en la titulación de Trabajo Social interdepartamental interesado en dar continuidad a la línea de trabajo del proyecto
- La apertura de un espacio virtual de participación que facilita el intercambio de archivos entre docentes, así como la comunicación y revisión grupal y un estilo no directivo de liderazgo en el contexto de la innovación docente
- La recogida sistematizada de datos estadísticamente representativos de tres titulaciones diferentes, de tal manera que pueda devolverse un informe a los equipos docentes sobre los que éstos pueden a empezar a trabajar a la hora de establecer estrategias y acciones de mejora de cara a los nuevos grados
- La construcción de una herramienta de medición que es el fruto del consenso y la revisión continua del trabajo metodológico

Finalmente, aunque no menos importante, se ha conseguido implicar en una relación horizontal también a los alumnos colaboradores de tres experiencias piloto diferentes.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Como se ha mencionado, el principal resultado referido a la innovación docente pasa por la consolidación de un equipo interdisciplinar de trabajo que quiere dar continuidad a la línea de trabajo representada por este proyecto.

La construcción de la herramienta de medición aplicada en las tres titulaciones ha implicado también una reflexión sobre nuestras prácticas docentes, tanto como sobre el liderazgo dentro de los grupos de innovación. Creemos que esto constituye, en sí mismo, una práctica de coordinación docente que contribuye a prepararnos para el salto decisivo hacia los grados y sus nuevas exigencias en torno al problema de la coordinación docente.

No obstante, creemos que los resultados de este proyecto sólo pueden aflorar realmente cuando los grados se hayan implantado. El espacio de reflexión que deben ser los equipos docentes es el destinatario de la información recogida en el proyecto, por lo que será sobre todo a partir del curso 2009-10 cuando puedan recogerse los primeros frutos del trabajo.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

ANEXO: INFORME DESCRIPTIVO DE LOS DATOS OBTENIDOS

PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE: USOS Y ORGANIZACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO

INFORME DESCRIPTIVO DE DATOS RECOGIDOS EN EL PROYECTO

La realización de este cuestionario ha tenido lugar en cuatro titulaciones universitarias: Trabajo Social (30% del total de los datos), Ciencias del Trabajo, Enfermería (49%) y Educación Social (20%). El sexo de los encuestados es mayoritariamente femenino, cuya participación es del 70,5%, mientras que los hombres suman únicamente el 29,5%. En cuanto a la edad se creó una variable que generase grupos de edad para poder clasificarlos. La media por edad según los grupos, es: 6,8% para los menores de 29 años, el 25% para los comprendidos entre los 30 y 39 años, el 29,5% de 40 hasta 49 años, 31,8% para los englobados entre las edades de 50 a 59. Los mayores de 60 años son una minoría (6,8%).

Los datos reflejan que dos tercios del profesorado imparten docencia en una sola titulación (66%) mientras que el 21% en dos. No existe ningún caso que imparta docencia en más de dos titulaciones. La gran mayoría se dedica a un solo centro (87,8%), mientras que el 4,1% a dos y el 6,1% a tres. Además vemos que por término medio los profesores se dedican, en su mayoría, a una única asignatura (41,7%), mientras que un cuarto tienen dos asignaturas diferentes. El 20% tres y un residual 8,3% a cuatro asignaturas.

En lo referente a la vinculación con la Universidad de Huelva vemos como el 51% de los profesores tienen la condición de funcionario CDU, mientras que los contratados suman el 44,9%.

El análisis de la antigüedad en la Universidad se ha llevado a cabo mediante la creación de una nueva variable que codifica los años por grupos, obteniendo como resultado 5 grupos: "menos de 5 años", entre 6 y 10 años", "entre 11 y 15 años", "entre 16 y 20 años" y "más de 20 años". Los porcentajes correspondientes a cada grupo, de mayor a menor, son: el 31,3% para el tercer grupo, el 29,2% para el primero, el 20,8% para el quinto, el 10,4% para el segundo y finalmente el 8,3% para el cuarto. En lo concerniente a la dedicación se ve que la mayoría es a tiempo completo (65,3%), mientras que a tiempo parcial tenemos más de un tercio de los profesores (34,7%).

El 59,2% del total del profesorado indica que tiene entre 101 y 250 alumnos. El 24,5% dice tener menos de 100.

En cuanto a la organización del tiempo vemos que la concentración media de la docencia durante la semana está en el martes y el miércoles y vemos cómo la gran

mayoría de los profesores están satisfechos con el horario de las asignaturas que imparten (78,7%)[1]

A la pregunta de cuántas horas componen la jornada laboral semanal[2] el 45,5% contestó entre 31 y 40 horas, el 15,2% entre 21 y 30, el 18,2% entre 11 y 20 horas, otro 18,2% menos de 10 horas y sólo un 3% contestó más de 40 horas.

Los profesores de las diferentes titulaciones prefieren, según el cuestionario, los días miércoles y viernes para poder acudir a reuniones entre docentes, y de entre estos dos días, el último. A pesar de todo no existe unanimidad en ninguno de los días de la semana ya que los porcentajes referidos a las medias por día son bastante inferiores al 50%.

La franja horaria preferida para celebrar dichas reuniones es por la mañana ya que el 52,2% prefiere entre las 8:00 y las 13:00 horas. El horario menos preferido es entre las 15:01 y las 17:00 H (4,3%) y entre las 19:01 y las 21:00 H (2,2%).

La mayoría del profesorado (61,2%) cree que ha aumentado su trabajo en horas de docencia y tutoría debido a la participación en las experiencias piloto del Espacio Europeo de Educación Superior. De este porcentaje, el 40,8% cree que ha aumentado sustancialmente. Sólo un 20,4% dice haber permanecido igual que antes, y un residual 2% que ha disminuido ligeramente. El 16,3% no sabe o no contesta.

Con respecto al volumen de trabajo que los profesores esperan para el año 2009-10 con motivo del inicio de los títulos de grado, casi la totalidad escribe que aumentará (81,7%), y de éstos, más de la mitad se espera que aumente sustancialmente (53,1%). Sólo el 10,2% piensa que permanecerá igual.

El 63% de los casos establece que sí existe algún día en que se tengan más horas de tutorías a lo largo de la semana. El martes es el más utilizado y le siguen con igual importancia los lunes, miércoles y jueves. El viernes casi no se utiliza para este fin.

En cuanto al papel de las Nuevas Tecnologías en el trabajo queda demostrado que son cruciales. El 84,2% dice que son una herramienta muy útil a la hora de organizar el tiempo. A pesar de este dato, el 83% establece que exigen mucha dedicación y tiempo pero que están de acuerdo con que aportan mucho a lo que han venido haciendo siempre (95,6%). Aunque el 80,5% dice que son sólo una parte de las herramientas de trabajo, el 71,7% cree que las usan tanto que dependen de ellas para muchas cosas.

---

[1] Este dato es la suma de tres porcentajes: el 38,3% referente al grupo "satisfecho", el 29,8% del grupo de "bastante satisfecho" y del 10,6% del "muy satisfecho".

[2] Para la mejor comprensión de esta pregunta se creó una nueva variable que generase grupos con un intervalo de 10 horas para cada uno.

En cuanto a las herramientas tecnológicas más usadas en el primer cuatrimestre del curso 2008-09 tenemos el correo electrónico (97,9%), el ordenador portátil y el cañón proyector (95,8%). El procesador de textos (80,4%) y las plataformas de enseñanza virtual (78,7%) ocupan el cuarto y quinto puesto, seguidos de las hojas de cálculo (56,1%) y el retroproyector (51,3%). Lo menos utilizado es la pizarra electrónica (13,5%) y la PDA o Blackberry (21,6%).

El tiempo empleado por término medio en el periodo lectivo cada día en las tareas de "despacho" es variado. Lo que más roba tiempo a los profesores (más de dos horas) son la preparación de las clases (31,3%) y escribir artículos e informes (27,7%); por contrapartida, la tarea en la que emplean menos tiempo (menos de 30 minutos) es usar el teléfono (61,7%). Otros datos de interés, y que reflejan el tiempo medio más alto por tarea, son que el 52,1% dedica entre 30 minutos y una hora a atender el correo electrónico, el 29,2% dedica entre 1 y 2 horas a corregir ejercicios y exámenes. Navegar por Internet les lleva, a un 40,4%, entre 30 minutos y una hora, y atender a alumnos para el 27,7% de los profesores les lleva entre 1 y dos horas al día. El tiempo empleado para el uso de la plataforma de enseñanza virtual, para el 38,3%, es entre 30 minutos y una hora.

Según los profesores, la coordinación de los docentes en el contexto del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior será algo tan importante como ya lo era en el sistema universitario (40,4%), mientras que el 34% opina que será una innovación clara respecto del sistema anterior.

El 81,6% de los encuestados imparte alguna asignatura en la que hay más de un profesor. De los que comparten asignatura, el 81,8% dice realizar algún esfuerzo de coordinación que se traduce en reuniones, puestas en común o trabajos grupales. Lo único que no contestan es con qué frecuencia se coordinan.

En el primer cuatrimestre del curso 2008-09 los encuestados dicen, en un 57,8%, haberse reunido al menos una vez con todos los docentes de una misma titulación; el 53,3% se reunió al menos una vez con todos los docentes del mismo curso de una misma titulación; y el 74,4% se reunió al menos una vez con un grupo de docentes de una misma titulación en la que comparte asignatura. Además, el profesorado encuestado declara conocer, en un 56,8%, el nombre de todas las asignaturas que sus alumnos cursan, además de las propias, en ese mismo cuatrimestre.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

-Bolívar, Antonio (1997). Liderazgo, mejora y centros educativos. En A. Medina (coord.): *El liderazgo en educación*. (pp. 25-46). Madrid: UNED.

-Consejo de Coordinación Universitaria. (2006) *Propuestas para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad.* Madrid: Comisión para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad.

-González Cerezo, Blanca (2006). Comunicación: "Innovando en las formas de enseñanza en trabajo social", en el número 22 de la revista "Acciones e Investigaciones Sociales" (ISSN 1132-192X).

-Juana Mª Sancho y Fernando Hernández (2008) Resultados de investigación a partir de experiencias de innovación en la universidad. El grupo Indaga't. I Congreso Internacional de Intercambio de Experiencias de Innovación Docente Universitaria. Salamanca, 24-26 de septiembre.

Toda la información relativa al proyecto está a disposición del equipo de trabajo en el sitio www.box.net

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

VIRTUALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE FÍSICA EN TITULACIONES EN CIENCIAS EXPERIMENTALES E INGENIERÍAS

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ■ Centro □

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Rodríguez Quintero, José……DNI: 27.309.420…….

Categoría profesional: Profesor Titular de Universidad……..

Departamento: Física Aplicada…….

Centro: Facultad de Ciencias Experimentales…….

Extensión telefónica: 89787.Correo electrónico: jose.rodríguez@dfaie.uhu.es.

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Rodríguez Quintero	José	Física Aplicada	jose.Rodríguez@dfaie.uhu.es
Jiménez Blas	Felipe	Física Aplicada	felipe@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Física Ambiental	100	Segundo	Ciencias Ambientales

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

La gran mayoría de asignaturas de las enseñanzas de Ciencias Experimentales e Igenierías van acompañadas de importantes contenidos experimentales con lo que se pretende que los alumnos adquieran y desarrollen capacidades y habilidades propias de los científicos e ingenieros, como observación directa de fenómenos, medida y registro de variables, y clasificación y análisis sistemático de resultados, entre otras. En este proyecto de innovación docente se llevará a cabo la virtualización de los importantes contenidos prácticos de una asignatura concreta impartida por el candidato. En particular, se virtualizarán los contenidos prácticos de la asignatura Física Ambiental, correspondiente a la titulación de Ciencias Ambientales, y que supone una carga docente presencial de 15 horas (6 prácticas en total). Para ello se crearán archivos fotográficos y películas digitales en los que se mostrarán los aspectos más relevantes de las seis prácticas, incluyendo descripción del material utilizado, explicación de los montajes experimentales que el alumno debe realizar, así como explicaciones detalladas de las medidas operativas a realizar en el laboratorio. Asimismo, se realizarán también filmaciones de las explicaciones teóricas más importantes a la hora de llevar a cabo una experiencia: el tratamiento y propagación de errores y la representación gráfica y ajuste de datos experimentales por el método de los mínimos cuadrados. Toda la información se insertará en el servidor Moodle de la Universidad de Huelva del que la asignatura dispone desde los dos últimos cursos académicos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

Durante los últimos años se ha producido un enorme avance en el desarrollo y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, denominadas usualmente TIC, en prácticamente todos los niveles educativos de España y Europa, y en particular, en el espacio universitario español. El uso de estas tecnologías permite mejorar, sin lugar a dudas, la calidad de la docencia impartida por los profesores, así como del aprendizaje de los alumnos y alumnas. Esto es especialmente cierto en el caso de las enseñanzas presenciales, pero es primordial e imprescindible en las asignaturas no presenciales y en aquellas adscritas al Campus Virtual.

La docencia constituye uno de los motores fundamentales para el buen funcionamiento de la Universidad actual, ya que permite la correcta transmisión de la ciencia, la técnica y la cultura, y cuya expresión práctica final se refleja en la formación de sus estudiantes para el ejercicio de las actividades profesionales del futuro. En los años que nos han tocado vivir, es preciso que el profesor de Universidad, cuyo papel es esencial a la hora de trasmitir el conocimiento a los futuros profesionales, fomente y diseñe al mismo tiempo nuevos métodos docentes adecuados a los nuevos tiempos.

Durante los últimos cursos académicos, la Universidad de Huelva se ha unido al cada día mayor número de Universidades que incorporan en su oferta docente recursos telemáticos en los ámbitos de la docencia y el aprendizaje. Un claro y notorio ejemplo es el enorme crecimiento que ha experimentado y sigue experimentando el Campus Virtual de la Universidad de Huelva. El número de asignaturas virtualizadas parcial o completamente, el número de acceso de alumnos y profesores a servidores Web-CT y Moodle, y el número de cursos ofertados, tanto para profesores como para alumnos, para el uso de estas aplicaciones, ha crecido exponencialmente en los últimos 2-3 años.

La importancia del uso de estas tecnologías no sólo se debe entender en términos de cantidad y disponibilidad de información casi inmediata por parte del alumno. Si bien es cierto que esto es relevante, ni con mucho su importancia se aproxima al objetivo principal del enseñante: conseguir que sus alumnos aprendan, o mejor dicho, que cumplan los objetivos docentes planteados a la hora de diseñar una asignatura. Este objetivo, que parece trivial, puede resultar en muchos casos casi inalcanzable. Esto es especialmente cierto en determinadas asignaturas, que además de perseguir unos objetivos más o menos ortodoxos, tienen requerimientos adicionales como es el caso de las asignaturas de ciencias experimentales.

La enseñanza de asignaturas de titulaciones de Ciencias Experimentales, y también de Ingenierías, requiere adquirir destrezas y habilidades, no sólo cognitivas, sino también conocimientos relacionados con la experiencia directa. Para ello el docente pone a disposición de sus alumnos las prácticas de laboratorio. Estas constituyen, por un lado, un complemento del contenido teórico de la asignatura que facilita la asimilación de conceptos, y por otro lado, una toma de contacto por parte del alumno con el experimento en sí mismo. En cualquier caso, el alumno aplica el método propio de las Ciencias Experimentales teniendo en cuenta de un modo especial la observación directa de fenómenos, la medida y registro de variables, la clasificación y el análisis sistemático de los resultados, la determinación de la fiabilidad de los mismos, el planteamiento de hipótesis y su posterior comprobación experimental, la confrontación con otros datos experimentales, y la inferencia de leyes generales a partir de relaciones particulares así como la verificación deductiva de principios generales a partir de los fenómenos observados.

En resumen, las prácticas de laboratorio ponen al alumno en contacto directo con el mundo real y le permite reforzar los conocimientos adquiridos en las clases magistrales o teóricas, de problemas, y durante las diferentes actividades académicamente dirigidas planificadas durante el curso, adiestrarse en distintas técnicas de laboratorio y darse cuenta de la importancia de la exactitud y precisión en las Ciencias Experimentales y en la Ingeniería, así como de las limitaciones intrínsecas existentes debidas a los errores.

Desde el punto de vista pedagógico las prácticas de laboratorio presentan también importantes beneficios. Son los propios alumnos los encargados de llevar a cabo los experimentos, por lo que aprenden haciendo, obteniéndose un elevado nivel de asimilación. También ellos imponen el ritmo de trabajo, apareciendo esporádicamente y de forma natural pausas que permiten recuperar los niveles de atención requeridos para una correcta asimilación. En general, las prácticas se realizan en grupos reducidos en los que cada alumno tiene una misión clara (toma de datos, preparación del equipo experimental, coordinación del grupo, etc.), reforzando de este modo los objetivos docentes psicomotrices. Al mismo tiempo los alumnos utilizan niveles de pensamiento alto según la taxonomía de Bloom, por lo que la realización de prácticas de laboratorio constituye uno de los métodos más eficaces de aprender y formar el espíritu crítico.

Para que en el momento de llegar al laboratorio el alumno no se encuentre desnudo ante la experiencia es conveniente que tenga en su poder con suficiente antelación el guión de la práctica que se vaya a realizar. Este guión debe contener de algún modo los siguientes elementos:

1) Los objetivos a alcanzar a lo largo de la realización de la práctica.

2) Una lista detallada de los instrumentos, dispositivos y resto de material a utilizar.

3) Una breve introducción teórica detallando los principios físicos en los que se basa la experiencia.

4) Un resumen del procedimiento experimental a llevar a cabo, que incluye un esquema del montaje y el proceso a seguir en el desarrollo de la práctica, así como indicaciones de las medidas que se deben tomar.

5) Una explicación sobre cómo presentar los resultados, con especial hincapié en el tratamiento gráfico y analítico que se debe llevar a cabo.

6) Por último, aunque este punto es opcional y depende en gran medida de la práctica que se lleve a cabo, un cuestionario sobre los puntos desarrollados a lo largo de la experiencia.

Pese a que la realización de prácticas constituye un método de aprendizaje excelente, también presenta problemas de diferente índole. En primer lugar, los medios de los que se dispone en el laboratorio son casi siempre limitados, sobre todo debido a los horarios disponibles para que los alumnos puedan realizar las prácticas con soltura. Estas limitaciones suelen impedir, por ejemplo, que sean los propios alumnos los que monten las prácticas, inhibiendo en gran medida uno de sus objetivos fundamentales. Pese a esto, es obligación del profesor evitar en la medida de lo posible que la realización de las prácticas se convierta en una mera recopilación de datos. En segundo lugar, existe un problema importante relacionado con la forma de evaluar las prácticas de laboratorio. La forma usual es la presentación de una memoria del trabajo realizado en el que se valora la consecución de los objetivos establecidos, incluyendo análisis de los resultados, interpretación de los mismos en términos de las leyes físicas, correcto tratamiento de los errores de medida, etc.

Aunque la confección de una memoria de laboratorio, bien sea individual o en grupo, es muy beneficiosa porque permite al estudiante emular situaciones que se darán en su futuro profesional, en muchas ocasiones se observa plagio de resultados en diferentes grupos de estudiantes.

Es en este punto donde las TICs pueden ayudar a mejorar la calidad de la enseñanza, y por ende, la calidad del aprendizaje de los alumnos. La disposición por parte del alumno de material virtual, convenientemente localizado y estructurado, puede ser de gran ayuda. Además del material físico y real, es posible poner a disposición del estudiante material multimedia, dispuesto y organizado a nivel virtual en un servidor adecuado para ello (por ejemplo, el Moodle de la Universidad de Huelva).

Este tipo de información adicional es de gran utilidad desde dos puntos de vista. Por un lado, disponer de información multimedia, como fotografías del material que se va a utilizar durante las experiencias, películas en las que se describe el montaje de los equipos, la realización de las prácticas y la culminación final en un informe, es de gran ayuda para que el alumno se familiarice con la experiencia que va a llevar a cabo. Por otro lado, se puede hacer partícipe a algunos alumnos, con una recompensa académica, de la realización de algunos reportajes o películas, con las

explicaciones pertinentes para que el resto de alumnos puedan disponer de esa información, no sólo antes de llegar al laboratorio, sino con vistas a la preparación del examen que tendrá que superar al final del cuatrimestre.

8. OBJETIVOS:

Los objetivos concretos de este proyecto docente son los que a continuación se enumeran. La metodología aplicada para llevar a cabo todos estos puntos se explican en detalle en la sección siguiente.

1) Creación de un archivo multimedia fotográfico de todo el material de laboratorio usado en las diferentes prácticas que deben realizar los alumnos a lo largo del cuatrimestre.

2) Crear películas, que podrán ser visualizadas y/o descargadas por los alumnos, en las que se expliquen las diferentes fases del montaje, realización y toma de datos de las diferentes prácticas. En particular, estos videos deberán contener:

a) Descripción de cómo se lleva a cabo el montaje de la experiencia concreta.

b) Explicaciones detalladas de cómo se realizan las medidas.

c) Comentarios y detalles sobre cómo presentar el informe final de la práctica.

3) Insertar el material multimedia obtenido en la plataforma Moodle correspondiente a la asignatura de Física Ambiental.

4) Hacer partícipes al mayor número de alumnos posible para que se impliquen en la grabación de sesiones de prácticas que ellos mismos han de realizar. De este modo, son los propios alumnos los que llevan a cabo esporádicamente la realización de material virtual multimedia. Obviamente, este trabajo debe llevar implícita alguna recompensa (académica) para los alumnos (voluntarios) que la realicen.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

1) Se ha creado un archivo multimedia fotográfico de todo el material de laboratorio usado en las diferentes prácticas que cada alumno debe realizar a lo largo del curso.

2) Se han creado una serie de películas, que se podrán visualizar y/o descargar por los alumnos, en las que se expliquen las diferentes fases del montaje, realización y toma de datos de las diferentes prácticas. En algunas de las prácticas, no sólo se ha explicado cómo se deben realizar las medidas, sino también se ha descrito cómo se lleva a cabo el montaje de la experiencia concreta. Además, se han realizado dos grabaciones en las que se indican detalles sobre cómo se realizan representaciones gráficas y propagación de errores, dos técnicas comúnmente utilizadas en asignaturas de corte experimental. Inicialmente se había previsto realizar seis grabaciones diferentes, de seis experiencias, pero tan sólo ha sido posible llevarlas a cabo en tres de ellas. Se prevé que el próximo curso se completarán las grabaciones que este curso no han sido posible finalizar.

3) Actualmente se están procesando el material para poder insertarlo en el Moodle correspondiente a la asignatura de Física Ambiental o en una plataforma no pública, de la Universidad de Huelva, para que los alumnos puedan disponer del material lo antes posible. Si esto no fuera posible en forma y plazo, se podría distribuir la información directamente a los alumnos.

4) No ha sido posible grabar a los alumnos realizando las sesiones de prácticas debido a problemas de temporalización en los laboratorios. El próximo curso se llevará a cabo esta metodología.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Siguiendo los objetivos planteados en la sección 8, en primer lugar se creó un archivo multimedia fotográfico de todo el material utilizado en las prácticas. Eso incluyó todo el material que se utilizó en cada una de las prácticas. Esta recopilación es importante ya que permitirá en un futuro mostrar a los alumnos, antes de la realización de la experiencia y con suficiente antelación, que el alumno se familiarice con el material que más adelante deberá usar.

Una vez realizado el archivo fotográfico se procedió a realizar las grabaciones de las películas en la que se explica, paso a paso, las diferentes actuaciones que los alumnos deben llevar a cabo. Desafortunadamente, las prácticas de la asignatura, por necesidades de uso del laboratorio, se realizan en su totalidad antes de las vacaciones de Navidad. Esto ha supuesto un retraso en las grabaciones respecto a los planes previstos inicialmente. Se ha podido completar la colección de películas grabadas en un gran porcentaje, aunque no se han conseguido todos los objetivos planteados. Se prevé que antes de que comience el próximo curso académico se podrá completar. En particular, se ha grabado la realización de las siguientes prácticas: (1) Determinación de la velocidad del sonido, (2) Radiactividad I, y (3) Radiactividad II.

Además de la grabación de la realización de las prácticas concretas, se ha procedido a grabar explicaciones de cómo se realizar una adecuada representación gráfica, un análisis por mínimos cuadrados de datos experimentales tomados del laboratorio, y cómo se realiza propagación de errores.

Queda aún pendiente el procesado de las grabaciones realizadas. El procesado es un proceso complejo que no ha podido concluir todavía debido al retraso en el inicio de las grabaciones. Lo que habrá que realizar se resumen en los siguientes puntos:

1) Reducción de la calidad de las películas, para tratar de minimizar el tamaño de los ficheros correspondientes.

2) Convertir las películas de formato mpg2 a formato flash, el estándar usado en la actualidad para mostrar películas en Internet.

3) Subir los ficheros correspondientes a un servidor con posibilidades de 'streaming', para que de este modo los alumnos puedan disfrutar de la máxima calidad posible de las películas y al mismo tiempo, pueda visualizar las películas sin necesidad de descargarse completamente la película cada vez que desee visualizarla.

4) El último objetivo no se ha podido llevar a cabo, como se ha explicado previamente. Es de esperar que el próximo curso se completen totalmente los objetivos planeados inicialmente.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La metodología propuesta en este proyecto se aplicó al caso concreto de una asignatura que los candidatos llevan impartiendo varios cursos académicos. Se trata de la asignatura Física Ambiental, asignatura cuatrimestral, de primer cuatrimestre, correspondiente a la titulación de Ciencias Ambientales. Es una asignatura con 5 créditos ECTS, que tiene asignadas 15 horas lectivas y presenciales para la realización de prácticas de laboratorio. En el curso 2008-2009 los alumnos llevaron a cabo las siguientes prácticas:

1) Estudio de la velocidad, propagación y atenuación del sonido.

2) Estudio de ondas estacionarias en cuerdas.

3) Sonometría.

4) Aislamiento y acondicionamiento acústicos.

5) Radiactividad I. Caracterización de un contador Geiger y estudio de la desintegración radiactiva.

6) Radiactividad II. Estudio de diversas fenomenologías de la radiactividad.

Como se observa, las dos primeras sesiones se dedicaron al estudio de la propagación de ondas, las dos siguientes al estudio de la Acústica, y finalmente, las dos últimas al estudio de la Radiactividad. Como se ha mencionado en la sección de Objetivos, se pretendían virtualizar los contenidos prácticos de esta asignatura mediante la obtención de material multimedia relacionado con las 6 experiencias prácticas que en la actualidad se llevan a cabo en la asignatura.

La metodología a seguir en este proyecto pasó, en primera instancia, por un proceso de virtualización, que consistió en obtener información multimedia relacionada con los contenidos prácticos de la asignatura. La metodología seguida se ha desglosado en las diferentes partes, bien diferenciadas, que involucran diferentes contenidos de las prácticas. Debido a que la asignatura es cuatrimestral de primer cuatrimestre y la llegada del material necesario llegó finalizado ya el segundo cuatrimestre.

Se siguieron los siguientes pasos:

1) Obtención del material fotográfico. Se pretendía disponer de una base de datos fotográfica de todo el material utilizado en cada una de las prácticas. Además, cuando se realice el depósito de todo el material, se incluirá una pequeña descripción en las diferentes partes, bien diferenciadas, que involucran diferentes contenidos de las prácticas. Debido a que la asignatura es cuatrimestral de primer cuatrimestre y la llegada del material necesario llegó finalizado ya el segundo cuatrimestre.

2) Grabación en video digital del montaje de las diferentes prácticas. El montaje de las prácticas es algo sumamente importante para desarrollar habilidades propias de prácticas de laboratorio. Por ello, se grabó, en la mayoría de las experiencias estudiadas.

3) Grabación en video digital de la realización de cada una de las prácticas. Esta parte del proyecto fue esencial, puesto que el alumno dispondrá en el futuro de toda la información necesaria, tanto en video como en voz digitales, para llevar a cabo todas las medidas a realizar. Los videos no sólo contiene un mera descripción de lo que los alumnos deben realizar, sino información sobre cómo llevar a cabo la experiencia adecuadamente y explicaciones claras y, haciendo siempre hincapié en los conceptos más importantes.

4) Grabación en video digital de algunas explicaciones teóricas. Este punto es muy importante, ya que se pretende disponer de material audiovisual para aquellas habilidades y conocimientos que resultan más áridos para los alumnos. Son técnicas y métodos muy importantes, que se usarán prácticamente en todas las experiencias que se desarrollan en la asignatura, por lo que es especialmente significativo que los alumnos dispongan de la mayor información posible. En particular, se hizo especial hincapié en el tratamiento de errores y en la representación gráfica y ajuste por mínimos cuadrados de datos experimentales. Este tipo de conocimiento es esencial para poder asimilar los conceptos necesarios para aprobar la parte práctica de la asignatura, y por ello merece un tratamiento especial.

5) Inserción del material multimedia en el servidor Moodle de la asignatura. En la actualidad estamos insertando todo el material recopilado en un servidor web apropiado. La inserción de las grabaciones llevadas a cabo tiene varias problemáticas adicionales. Las películas grabadas con la cámara digital adquirida para tal efecto guardan las imágenes en formato mpg2, que es el formato habitual. En este formato, una grabación de unos minutos ocupa una gran cantidad de memoria. Por tanto, se deberá en primer lugar, reducir la calidad de las imágenes, y posteriormente convertir a formato flash, que es el habitualmente utilizado en los servidores webs. Una vez realizado todo este proceso (se está llevando a cabo en estos momentos y es de esperar que esté listo para el comienzo del próximo curso), se deberán insertar los contenidos en un servidor con capacidades 'streaming', esto es, capaz de ver y oír un archivo en formato flash directamente en una página web sin necesidad de descargarlo antes al ordenador. Además, debe tratarse de un servidor con acceso limitado para evitar que la descarga se realice por personas ajenas a la asignatura.

Toda esta información estará, desde el momento en que se inserte en el Moodle de la asignatura o en otro servidor apropiado, disponible a todos los alumnos. Esto permitirá que los alumnos dispongan de información muy detallada y precisa, sobre el material que tendrán que usar en las prácticas de laboratorio, podrán conocer el montaje que deben realizar para llevar a cabo las medidas, así como el método operativo que deben seguir para desarrollar las experiencias planificadas correctamente. Esto permite complementar de un modo notable a los tradicionales boletines de prácticas que se facilita a los alumnos con antelación. Si llegado el comienzo del próximo curso no se ha podido insertar toda la información en el servidor adecuado, se les podrá facilitar a los alumnos una copia de todos los ficheros obtenidos en esta experiencia.

Aunque esta metodología es ya de por sí valiosa, el hecho de disponer en el servidor Moodle o en su disco duro de toda esta información, los alumnos podrán acceder a ella en todo momento, no sólo antes de la realización de las correspondientes prácticas, sino también meses después, y antes de la realización del correspondiente examen. Ello permitirá al alumno estudiar los aspectos más arduos de las diferentes prácticas, y especialmente, comprender mejor aquellas técnicas que más va a necesitar a lo largo de su vida universitaria: el tratamiento de errores y la representación gráfica de funciones, así como la realización de ajustes por el método de mínimos cuadrados. Todo esto, unido con la información obtenida de primera mano por el mismo, y los contenidos multimedia puestos a su disposición le permitirán enfrentarse de un modo más eficaz a los exámenes correspondientes y obtener un conocimiento más duradero y de mayor calidad.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Como se ha mencionado anteriormente, los resultados obtenidos se resumen en el archivo de imágenes y películas que a continuación se detallan:

1) Fotografías de todo el material de laboratorio utilizado por los alumnos para la realización de las 6 prácticas de la asignatura.

2) Archivo de películas de 3 prácticas que se realizan a lo largo del curso. Queda pendiente la realización de otras 3 películas, que se llevará a cabo antes del siguiente curso académico. Se han conseguido grabar dos películas en las que se explica en detalle cómo representar adecuadamente los resultados experimentales en una gráfica, junto con el análisis por mínimos cuadrados de los datos, y cómo realizar una propagación de errores.

3) Se están procesando las películas obtenidas para poder colgar de un servidor streaming para que los alumnos las puedan visualizar en formato flash.

4) Uno de los objetivos perseguidos en este proyecto, la grabación de películas representativas en las que los alumnos realizan sus propias prácticas, no ha podido conseguirse durante este curso académico, aunque es bastante posible que dichas grabaciones se lleven a cabo durante el próximo curso.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

El material multimedia obtenido durante la puesta en marcha de este proyecto docente permitirá disponer a los alumnos de importante información sobre una de las partes más prácticas y aplicadas de la asignatura Física Ambiental: el material de laboratorio, información sobre su funcionamiento y cómo operar con él, y por supuesto, el conocimiento de nuevas técnicas experimentales y teóricas relacionadas íntimamente con los contenidos de la asignatura.

Toda esta información se encuentra, como se ha comentado, en formato multimedia. Esto supone un excelente complemento a la información que recibe en las clases más tradicionales y a la hora de estudiar. No cabe duda de que este material adicional obtenido recientemente permitirá una mejora de asimilación de conocimientos por parte de los alumnos, lo que permitirá un aprendizaje más eficaz.

Añadido a todo lo demás, la información multimedia obtenida tras las puesta en marcha de este proyecto, y la que se irá obteniendo en sucesivos cursos aplicando las mismas técnicas aquí expuestas, permitirá disponer con el paso de los cursos de una cantidad de material similar para que alumnos de otros cursos y otras titulaciones puedan beneficiarse de los medios disponibles.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

La experiencia ha sido bastante enriquecedora en diferentes aspectos. Por un lado, la grabación de la realización en video de una experiencia de laboratorio no es nada trivial, ya que requiere una minuciosa planificación y un ensayo continuo de la puesta en escena de las diferentes partes de las que consta una práctica. Obtener un producto final y de calidad no es nada sencillo. Hay que tener en cuenta que estamos hablando de material que el alumno deberá usar para estudiar y ampliar sus conocimientos, por lo que todos los aspectos finales deben ser cuidados al máximo. Por otro lado, esta experiencia permite que los profesores tengan un punto de vista muy diferente al adquirido como alumno tradicional o como profesor que se limita, en muchas ocasiones, a simplemente transmitir sus conocimientos y experiencias en un campo concreto. La realización de un proyecto de este calibre resulta extremadamente enriquecedor y ayuda, sin lugar a dudas, a mejorar nuestra práctica docente, y redunda, sin lugar a dudas, independientemente del material obtenido, en una mejora en la calidad de nuestra docencia.

El aspecto negativo de esta experiencia es la falta de tiempo material del que se ha dispuesto a la hora de llevar a cabo este proyecto, como se han mencionado ya previamente. La llegada del material necesario, una cámara de video digital, se produjo tras finalizar las clases del primer cuatrimestre, cuando finalizó precisamente la asignatura Física Ambiental. Este hecho ha impedido la consecución completa de los objetivos propuestos. En cualquier caso, como el material adquirido estará disponible siempre, se irán completando los objetivos pendientes, y añadiendo otros más ambiciosos, desde este mismo momento y en cursos sucesivos.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Se dispone de la siguiente información:

1) Repositorio de fotografías del material del laboratorio.

2) Repositorio de películas en las que se describe cómo se realizan 3 de las 6 prácticas que los alumnos deben realizar durante el curso de las asignaturas.

En principio, todo este material se encuentra actualmente en un disco duro de almacenamiento masivo de un cluster del grupo de investigación de uno de los miembros el equipo. En cuanto sea posible ponerlo a disposición de los alumnos, se les transmitirá la dirección de Internet desde la que podrán acceder a toda la información y su correspondiente enlace al Moodle de la asignatura.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

GESTIÓN Y SEGUIMIENTO AUTOMÁTICO DE SESIONES DE TUTORÍAS

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [ ] Centro [X]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Roldán Ruiz, Ana Mª.....DNI: 26.011.377.....

Categoría profesional: Profesora Contratada.....

Departamento: Tecnologías de la Información.....

Centro: Escuela Politécnica Superior.....

Extensión telefónica: 87387.....Correo electrónico: amroldan@dti.uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Pachón Álvarez	Victoria	Tecnologías de la Información	vpachon@dti.uhu.es
Roche Beltrán	Francisco	Tecnologías de la Información	roche@dti.uhu.es
Roldán Ruiz	Ana Mª	Tecnologías de la Información	amroldan@dti.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Bases de Datos	30	3º	Ingeniería Técnica Informática de Sistemas
Bases de Datos II	50	2º	Ingeniería Técnica Informática de Gestión
Metodología de la Programación I	90	1º	Ingeniería Técnica Informática de Gestión-Sistemas
Sistemas Operativos	90	2º	Ingeniería Técnica Informática de Gestión-Sistemas
Estructuras de Datos I	90	1º	Ingeniería Técnica Informática de Gestión-Sistemas
Ing. del Software	30	3º	Ingeniería Técnica Informática de Sistemas
Diseño de Aplicaciones Distribuidas	10		Master Tecnologías Informáticas Avanzadas

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Este Proyecto de Innovación Docente ha consistido en crear una aplicación web que mejore las sesiones de tutoría gestionando dichas sesiones: el alumno a través de la aplicación solicitará citas, que el profesor podrá o no aceptar (dependiendo del número de alumnos que soliciten cita ese día), indicando para cada una el tema a tratar. Esta información ayudará al profesor a preparar mejor dicha tutoría, a la vez que facilita el seguimiento futuro de la sesión, es decir, la próxima vez que el alumno asista a tutoría podrá consultar previamente la lista de tareas pendientes de hacer. El profesor, a su vez, almacenará el tiempo de cada sesión, el tema tratado así como la lista de tareas que el alumno deberá repasar para afianzar los conceptos. Por tanto este sistema le permitirá al profesor tener un control de los contenidos y de las dudas, así como de los ejercicios que se ha recomendado realizar en función de las carencias detectadas.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

En el marco de la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior EEES, la implementación de los nuevos sistemas de créditos ECTS desde la perspectiva del nuevo paradigma formativo centrado en los estudiantes, exige al profesorado el desarrollo de nuevas metodologías docentes y a los estudiantes la aplicación de nuevos procesos de aprendizaje. Es en este marco de trabajo en el que las funcionalidades que proporcionan las TICs como medio para el acceso inmediato a todo tipo de información y su proceso, así como para la comunicación interpersonal, constituyen hoy en día elementos imprescindibles para que puedan llevarse a cabo estos cambios.

A través de este proyecto se intenta proporcionar a la comunidad universitaria una herramienta que gestiona de forma automática las tutorías realizadas por el profesorado de la UHU y dirigidas al alumnado, con el fin de afrontarlas de forma sencilla, rápida y organizadamente.

El seguimiento de la tutoría hace que el alumno se sienta más motivado, y en consecuencia, se esfuerce para en el estudio de la asignatura. La falta de gestión puede ocasionar que en ocasiones el profesor se encuentre sólo en horario de tutoría sin ningún alumno al que atender, o que se encuentre saturado con multitud de alumnos que hacen cola a la espera de resolver sus dudas, o cualquier otra cuestión. Además, si el alumno informara previamente al docente del motivo de su visita, éste podría prepararla (p.e. buscando material, localizando nuevos ejercicios, etc.) lo cual aumentaría la calidad de la sesión.

"Cuando los profesores conozcan eficaces modelos didácticos de utilización de las TICs que puedan reproducir sin dificultad en su contexto (tengan recursos, formación) y les ayuden realmente en su labor docente (mejores aprendizajes de los estudiantes, reducción del tiempo y del esfuerzo necesario, satisfacción personal)..., seguro que todos van a querer utilizarlas. ¿Por qué no hacerlo?" (Pere Marquès, 2005).

8. OBJETIVOS:

- Fomentar el desarrollo de una metodología docente basada en las tutorías del trabajo de los alumnos, que permita redefinir las competencias tanto en el alumnado como del profesorado.
- Promover la aplicación de una metodología que permita un aprendizaje en un contexto virtual.
- Motivar al alumnado en las distintas actividades de aprendizaje, reduciendo tasas de fracaso y abandono.
- Impulsar una mejora en la acción tutorial.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Creemos que todos los objetivos anteriormente mencionados se cumplirán fácilmente, una vez que se normalice la implantación de la herramienta web en las metodologías docentes de cada asignatura.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Aunque los alumnos han mostrado interés en participar en la experiencia, el retraso en la finalización del aplicativo nos ha impedido evaluar el éxito de su implantación. De su aceptación en el próximo curso 2009-2010, tanto por parte del profesorado de la UHU como del alumno dependerá el éxito del proyecto.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El uso de la aplicación desarrollada en este proyecto, pretende lograr que el alumnado que acuda a una sesión de tutorías, lo haga con una serie de puntos/temas a tratar y que la finalice con un conjunto de actividades a realizar. El profesor conocerá los temas a tratar en cada una de las sesiones de tutorías, porque el alumno lo ha incluido previamente en la solicitud de la tutoría. Además tras finalizar la sesión, el alumno conocerá las actividades que le ayuden a afianzar sus conocimientos, a través de la receta-guión que el profesor le proporciona.

Es importante destacar, que cuando el alumno solicita una nueva sesión de tutoría, tendrá a su disposición las actividades de la sesión anterior en la aplicación, ya que se encuentran almacenadas en una base de datos asociadas a la sesión de tutoría correspondiente. Lo cual permite efectuar un seguimiento del aprendizaje del alumno completo.

12. Resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

A continuación mostramos un conjunto de pantallas que describen la aplicación web desarrollada. La dirección de la página principal es http://www.uhu.es/Iniciativa_Tutorias/

PAGINA PRINCIPAL:



En ella se ofrece:

- Una justificación del proyecto;
- Así como la posibilidad de acceder a los recursos de la aplicación, una vez que hemos introducido nuestra clave y contraseña. En el proceso de registro previo, nos habremos identificado como alumno o profesor, ya que en función del perfil accederemos a distintos recursos.

A continuación mostramos una descripción breve de cada uno de los recursos disponibles desde cada perfil de usuario:

PÁGINA PRINCIPAL-acceso alumnos:

A través de esta página el alumno podrá acceder a través de un menú a:

- Información general del proyecto (opción Principal)
- Cuales son los profesores que participan en el proyecto, junto con sus horarios de tutorías disponibles (opción Profesores)
- Recordatorio de contraseña y posibilidad de cambio (opción Perfil)
- Salir del sistema



Para reservar una sesión de tutoría, el alumno debe seguir los siguientes pasos:

1.-Elegir el profesor:



2.-Consultar los horarios disponibles de cada profesor:

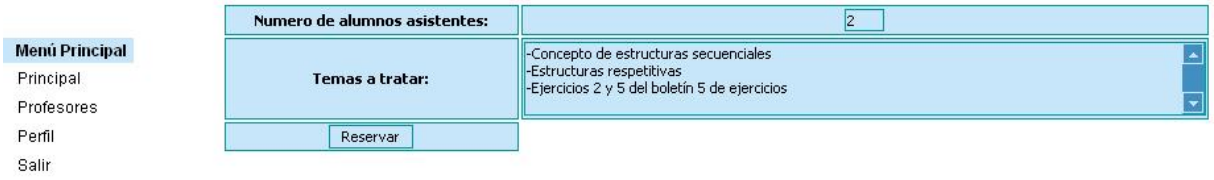
3.-Formulario a enviar al profesor sobre la reserva de tutorías



3.-Rellenar el formulario a enviar al profesor, con la reserva de tutorías



Formulario de petición de cita.



PÁGINA PRINCIPAL-acceso profesor:

A través de esta página el profesor podrá acceder a:

- Información de las tutorías por confirmar, pasadas, listado completo.
- Listado de reservas por semanas (opción Reservas).
- Asignar sus horarios de tutorías.
- Recordatorio de contraseña y posibilidad de cambio (opción Perfil).
- Gestión de la aplicación (opción Administrador).
- Salir del sistema.



Estado de las tutorias:



Seleccionando cada una de las pestañas: **Tutorías para hoy, confirmar, listado completo** y **tutorías pasadas**, se obtendrá la información correspondiente.

En el caso de **Horarios**, la pantalla sería la siguiente:



- Información general del proyecto (opción Principal)
- Cuales son los profesores que participan en el proyecto, junto con sus horarios de tutorías disponibles (opción Profesores)
- Recordatorio de contraseña y posibilidad de cambio (opción Perfil)

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Aunque los alumnos han mostrado interés en participar en la experiencia, el retraso en la finalización del aplicativo nos ha impedido evaluar el éxito de su implantación. De su aceptación en el próximo curso 2009-2010, tanto por parte del profesorado de la UHU como del alumno dependerá el éxito del proyecto.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Los recursos utilizados han sido los propios para el desarrollo de herramientas web, que se encuentran disponibles en Internet. No podemos destacar ninguna bibliografía específica.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

CREACIÓN DE UNA ASIGNATURA VIRTUAL PARA NIVELACIÓN DE CONOCIMIENTOS MATEMÁTICOS EN LOS ALUMNOS QUE ACCEDEN AL PRIMER CURSO UNIVERSITARIO

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Román Díaz, Concepción……DNI: 44.223.369-G……

Categoría profesional: Ayudante……

Departamento: Economía General y Estadística……

Centro: Facultad de Ciencias Empresariales……

Extensión telefónica: 87886……Correo electrónico: concepcion.roman@dege.uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Vílchez Lobato	Mª Luisa	Economía General y Estadística	lobato@uhu.es
Limón Limón	Laura	Economía General y Estadística	laura.limon@dmat.uhu.es
Congregado Ramírez de Aguilera	Emilio	Economía General y Estadística	congregado@uhu.es
Golpe Moya	Antonio Aníbal	Economía General y Estadística	antonio.golpe@dehie.uhu.es
Millán Tapia	José Mª	Economía General y Estadística	jose.millan@dege.uhu.es
Román Díaz	Concepción	Economía General y Estadística	concepcion.roman@dege.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Matemáticas para la Economía y la Empresa	200	1º	Administración y Dirección de Empresas LADE+Turismo
Microeconomía	200	1º	Administración y Dirección de Empresas LADE+Turismo

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Se utilizarán todas las posibilidades que brinda la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Huelva para crear un sitio virtual al cual puedan acudir los alumnos de nuevo ingreso de las asignaturas de Matemáticas para la Economía y la Empresa y Microeconomía de primer curso de la titulación de Administración y Dirección de Empresas (y LADE+Turismo), para encontrar respuesta a todas las dudas que, por falta de una base sólida en matemáticas, impidan el normal seguimiento de las materias anteriores.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Desde hace algunos años, es un hecho conocido por los docentes de asignaturas de Matemáticas y Microeconomía en titulaciones de Ciencias Económicas y Empresariales de toda España, que los alumnos de nuevo ingreso en las mismas presentan grandes lagunas y graves deficiencias en conocimientos básicos de matemáticas. Ello provoca que el aprendizaje de los contenidos de Matemáticas y Microeconomía propios de un nivel universitario resulte inabordable para la mayoría de los alumnos, produciéndose importantes problemas en el aula como son la ralentización del temario y unas tasas de suspensos y abandono de las asignaturas bastante alarmantes.

Para paliar las diferencias de nivel en conocimientos matemáticos entre los alumnos de un mismo grupo, los docentes de Matemáticas y Microeconomía nos vemos obligados a emplear las primeras clases del curso, en detrimento a veces del cumplimiento del programa completo de la asignatura, en dar unas nociones básicas (que los alumnos deberían haber adquirido tras terminar el Bachillerato) para poder empezar a hablar de los contenidos de las asignaturas propias de la titulación.

En cursos anteriores creamos una asignatura de libre configuración específica de 3 créditos, la cual impartíamos de modo intensivo durante las tres primeras semanas del curso para aquellos alumnos que necesitaban nivelar conocimientos, pero cada año la demanda era mayor, no pudiendo acceder al curso por falta de plazas todos los que verdaderamente lo necesitaban. Además, el problema sólo se solucionaba en una pequeña parte porque cuando existen lagunas en conocimientos matemáticos, las pequeñas dudas surgen a cada momento.

Es por ello que nos decidimos ahora a emplear las posibilidades que nos ofrece la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Huelva para crear un espacio al que estos alumnos puedan acudir cada vez que lo necesiten para consultar sus dudas y no ver así mermadas sus posibilidades de llevar las asignaturas de Matemáticas y Microeconomía al día por dificultades en aspectos básicos.
Por nuestra amplia experiencia docente, tenemos claro la base matemática que el alumno necesita poseer para afrontar con éxito las asignaturas de Matemáticas y Microeconomía de LADE. Son conocimientos que deberían haber sido adquiridos desde el primer curso de Educación Secundaria.
Creemos justificada la creación de este "consultorio virtual" que supondrá el acceso fácil del alumno a toda la información pues, entre otras ventajas, contará con: el contacto casi diario con el profesor aunque sea fin de semana o período vacacional; facilidad en el manejo; información garantizada durante todo el curso; posibilidad de realizar pruebas de "autoevaluación", cómodamente desde casa para comprobar los conocimientos adquiridos; posibilidad de intercambiar dudas o impresiones con otros compañeros a través del foro o del chat.

8. OBJETIVOS:

Conseguir que el alumno adquiera destreza en las operaciones matemáticas básicas y conozca los fundamentos teóricos elementales para poder enfrentarse con éxito a los contenidos de las diferentes asignaturas de su titulación en las que se empleen técnicas y razonamientos matemáticos, salvando así posibles lagunas de conocimiento y/o diferencias de nivel con otros compañeros.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Hemos cumplido el objetivo propuesto inicialmente que consistía en la creación de una asignatura virtual en la plataforma Moodle. El nombre de la asignatura es **"Curso de Iniciación a las Matemáticas para la Economía"** y hasta el momento contiene una serie de presentaciones en PowerPoint con los contenidos matemáticos mínimos que deben manejar los alumnos de primer curso de LADE para un buen seguimiento de las asignaturas Matemáticas para la Economía y la Empresa y Microeconomía.
Tal y como estaba previsto en la temporalización del Anexo I, durante el presente curso académico se ha creado la asignatura, para que comience a funcionar a principios del siguiente.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La creación de una asignatura virtual para nivelar los conocimientos matemáticos de los alumnos de nuevo ingreso en las titulaciones de Administración y Dirección de Empresas, LADE+Turismo y Diplomatura en Ciencias Empresariales ha sido, desde muchos puntos de vista, una experiencia muy positiva. En primer lugar, hemos sido capaces de funcionar muy bien como equipo, lo cual no es una cuestión baladí si tenemos en cuenta que somos 6 personas de dos áreas de conocimiento diferentes (teoría económica y matemáticas). En lugar de suponer un problema de cara a la coordinación y realización del proyecto, ha sido una de las principales fortalezas del equipo, puesto que hemos sido capaces de aprovechar las ventajas de pertenecer a dos unidades docentes distintas.

Por otro lado, esta experiencia nos ha hecho reflexionar acerca de la situación inicial a la que se enfrentan nuestros alumnos una vez acceden a la Universidad. Acercarnos a las carencias que presenta el alumnado nos puede ayudar a comprender qué les está abocando al abandono y/o fracaso en las asignaturas con mayor contenido matemático.

Además, al elaborar materiales que están pensados para favorecer el aprendizaje autónomo, hemos tenido que centrarnos en la forma de aprender que tienen nuestros alumnos, en cuáles son las principales barreras que perciben y en cómo podemos facilitar como docentes el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estamos convencidos de que esta experiencia, por tanto, supone una mejora en nuestra práctica docente, tanto en el aula, como a través de las plataformas de teleformación que brinda la Universidad de Huelva.

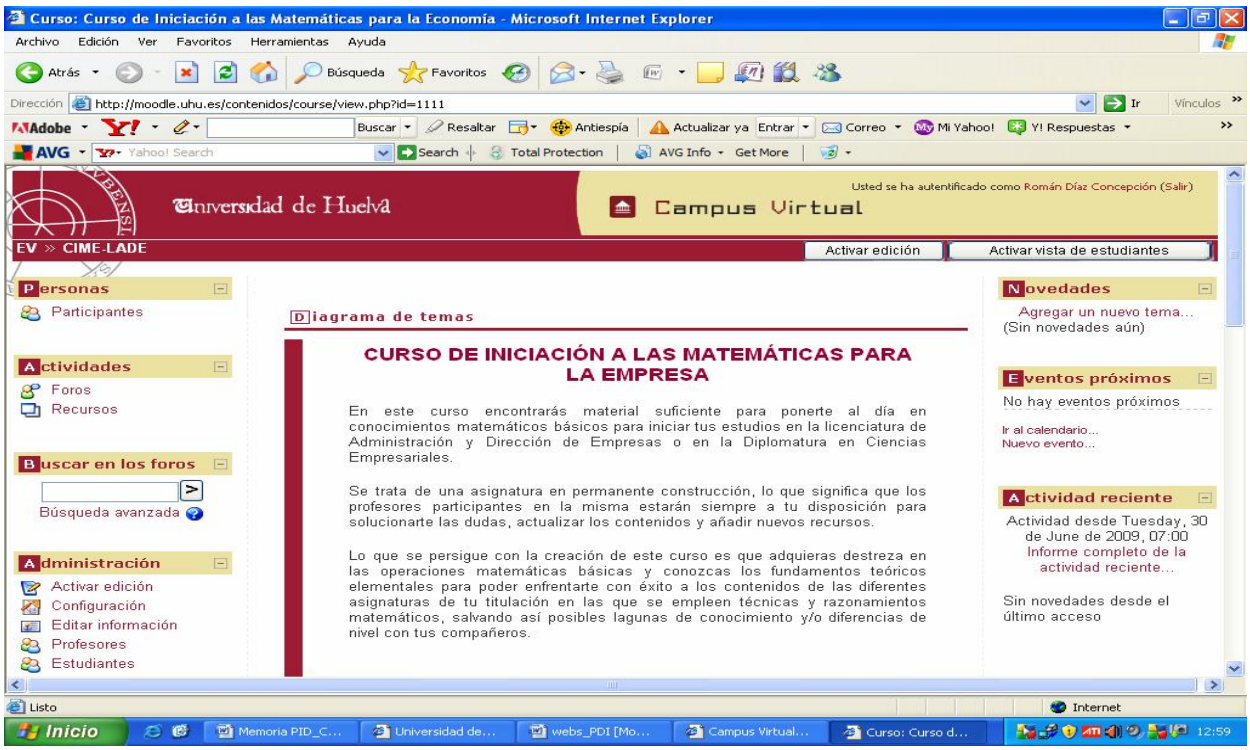
11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La metodología seguida se corresponde con la prevista al inicio del proyecto y se concreta en la creación de una asignatura virtual en Moodle. Para ello se han llevado a cabo dos fases diferenciadas:
En primer lugar fijamos los contenidos matemáticos mínimos que deben manejar los alumnos de nuevo ingreso en las titulaciones de Administración y Dirección de Empresas, LADE+Turismo y Diplomatura de Ciencias Empresariales, de cara a desenvolverse con soltura en las asignaturas Matemáticas para la Economía y la Empresa y Microeconomía. Todas las carencias y problemas identificados se han estructurado en una serie de bloques temáticos, que son el eje central de la asignatura.
A continuación, cada miembro del grupo ha desarrollado una serie de temas que, de forma clara, concisa y con muchos ejemplos, permita su fácil seguimiento por parte del alumnado. Prima en estos temas la parte práctica y los ejemplos resueltos, puesto que pretenden favorecer el autoaprendizaje.

Una vez estaban elaborados los materiales, dimos de alta la asignatura en la plataforma Moodle con el nombre **"Curso de Iniciación a las Matemáticas para la Economía"** para posteriormente implementar en la misma todo el material creado hasta el momento.

Así, la asignatura contiene un enlace de Contenidos donde incluimos un documento por cada bloque de contenidos básicos que el alumno debe conocer. Próximamente pretendemos hacer interactivos todos estos documentos, haciendo uso de la herramienta Course Genie. El objetivo es que los temas contengan numerosos enlaces a otra información relacionada con el tema para que el alumno que lo necesite pueda "navegar" desde el ítem principal hasta conocimientos anteriores y así ir rellenando sus lagunas. Asimismo, utilizando las posibilidades que nos brinda Moodle para la elaboración de exámenes de respuesta múltiple, diseñaremos unas pruebas de "autoevaluación" para que el alumno constate su nivel en la adquisición de conocimientos.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):



La asignatura se ha dividido en tres bloques temáticos que, a su vez, agrupan los diferentes contenidos que se plantean al alumno para su estudio. Los bloques y sus contenidos son los siguientes:

- NÚMEROS (Tema 1)

- ÁLGEBRA (Temas 2, 3, 4, 5 y 6)

  Polinomios y fracciones algebraicas
  Ecuaciones e inecuaciones
  Sistemas de ecuaciones
  Matrices y Determinantes

- CÁLCULO (Temas 7, 8, 9 y 10)

  Representación de funciones
  Límites y continuidad
  Derivadas y optimización
  Integración básica



De cada uno de estos temas, el alumno dispone de:

- Material de clase, con documentos en los que aparecen los contenidos teóricos, donde se trabajarán los conceptos y resultados teóricos de la asignatura.
- Ejercicios resueltos y para resolver (próximamente). Todo ello desarrollado para cada unidad o tema.
- Pruebas de autoevaluación (próximamente).

- Bibliografía y enlaces de interés por temas.
- Foro de dudas para cada tema.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Hasta el momento, y tal y como estaba previsto en el Anexo I de la convocatoria de Proyectos de Innovación Docente, la asignatura está en Moodle, pero nuestros alumnos no tendrán acceso a ella hasta comienzos del curso próximo. Por tanto, aún no podemos evaluar nuestra contribución a la innovación y a la mejora en la práctica docente.

Sin embargo, estamos convencidos de que si contamos con la colaboración y el interés necesarios por parte del alumnado (hecho que teniendo en cuenta que son los propios alumnos los que perciben que necesitan y, por tanto, demandan este tipo de iniciativas, damos por supuesto), la mejora de la práctica docente va a ser evidente.

Este proyecto va a posibilitar que el alumno pueda acudir a la plataforma en cualquier momento en que le surja una duda, podrá resolverla con los materiales disponibles y si no lo consigue por sí solo tendrá la posibilidad de ponerse en contacto con otros alumnos o con cualquiera de los seis profesores de la asignatura, de forma que podrá seguir avanzando en el estudio de las diferentes asignaturas sin que sus carencias matemáticas le impidan progresar. Además, en clase podremos dedicarnos directamente a los contenidos propios de las disciplinas universitarias, obviando el repaso que ahora mismo nos vemos obligados a realizar al inicio de cada curso para nivelar los conocimientos de cada grupo heterogéneo de alumnos. Esto supone una mejora indiscutible a la hora de cubrir el programa completo de las distintas asignaturas que ven limitado su avance por el desarrollo matemático y la falta de homogeneidad de los alumnos.

Finalmente, con respecto a las implicaciones futuras de este proyecto, es evidente que éste es un proyecto susceptible de ser completado y mejorado a futuro. Podemos tanto ir ampliando contenidos a medida que vamos detectando nuevas carencias y dificultades en el alumnado, como ya pretendemos mejorar los ya contemplados haciendo uso de la herramientas que las nuevas tecnologías nos aporta.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

La profesora Laura Limón Limón no aparece en el equipo de profesores de este proyecto que figura en el Anexo I de la XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Huelva.

Sin embargo, con fecha 21 de Noviembre de 2008 se solicitó su inclusión a dicho proyecto, obteniendo desde el Servicio de Innovación Docente respuesta positiva a nuestra solicitud. Por tanto, y como nos solicitaron, ahora en la memoria final sí aparece como miembro del equipo de profesores que ha intervenido en este proyecto para que surta los efectos oportunos.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Webs que hemos utilizado como recurso didáctico, por sus contenidos tanto matemáticos, como de recursos interactivos:

Vitutor. Aritmética http://www.vitutor.net/aritmetica.html

Descartes 2D. Expresiones algebraicas. http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/Polinomios/monomios.htm

Geolay. Álgebra. http://www.geolay.com/pagehtm/algeb03.htm#312

Vitutor. Ecuaciones. http://www.vitutor.com/ecuaciones/1/ecua_Contenidos.html

Vitutor. Ecuaciones exponenciales. http://www.vitutor.com/al/log/ecuContenidos.html

Ecuaciones de Grado Superior. http://es.geocities.com/pilar_zutabe/UNIDADES_DIDACTICAS/ALGEBRA/ECUACIONES/ecuacion_gradosuperior.html

Descartes 3D. Resolución de inecuaciones de primer grado. http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/Inecuaciones_eda05/resolucion1grado.htm

Descartes 3D. Resolución de inecuaciones de segundo grado. http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/Inecuaciones_eda05/resolucioin2grado.htm

Estudio de sistemas de ecuaciones lineales http://personal.redestb.es/ztt/tem/t8_estudio_sel.htm

Unidad 3. Determinantes. http://www.juntadeandalucia.es/averroes/iesarroyo/matematicas/materiales/2bach/naturaleza/u-3.pdf

Unidad 2. Matrices. http://www.juntadeandalucia.es/averroes/iesarroyo/matematicas/materiales/2bach/naturaleza/u-2.pdf

De la Torre, Aníbal. Capítulo 1: Funciones reales de variable real. Introducciónhttp://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/UnidadesDidacticas/58-Capitulo1.htm

Representación gráfica de funciones derivables. http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0295-01/ed99-0295-01.html

Matemáticas 2º Bachillerato. http://mates2n.blogspot.com/2009/03/jb-en-este-tema-hay-que-repasar-muchos.html

Libros:

- Colera, R. et al. (2008). *Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales: 1º Bachillerato*. Editorial Anaya.
- Colera, R. et al. (2008). *Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales: 2º Bachillerato*. Editorial Anaya.
- Colera, R. et al. (2008). *Matemáticas: 2º Bachillerato*. Editorial Anaya
- Revilla, M. A. (1995). *El ordenador en Bachillerato. La enseñanza de las Matemáticas en la E.S.O. y en Bachillerato*. Valladolid
- Valiente, S. (1988). *Diccionario de matemáticas*. México, D.F.: Alhambra Mexicana.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

MEJORA DE LA PLANIFICACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL DE LAS ENSEÑANZAS DE FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS EN INGENIERÍA TÉCNICA DE MINAS

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Romero Sánchez, Sixto…..DNI: 29717380-T……..……

Categoría profesional: Catedrático Escuela Universitaria……..

Departamento: Matemáticas……..……

Centro: Escuela Politécnica Superior……..

Extensión telefónica: 87532….Correo electrónico: sixto@uhu……..……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Romero Sánchez	Sixto (Coordinador)	Matemáticas	sixto@uh.es
Moreno Romero	Francisco José	Matemáticas	franmo@uhu.es
Prat Hurtado	Fulgencio	Ingeniería Minera, Mecánica y Energética	prat@uhu.es
Salguero Andújar	Francisco Jesús	Ingeniería Minera, Mecánica y Energética	salguero@uhu.es
Romero Cortés	Ángel	Alumno Colaborador	hangelromero@hotmail.com

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Álgebra	60	Primero	Ingeniero Técnico de Minas
Fundamentos Matemáticos	30	Primero	Ingeniero Técnico de Minas
Elasticidad y Resistencia de Materiales	66	Segundo	Ingeniero Técnico de Minas
Yacimientos Minerales	20	Tercero	Ingeniero Técnico de Minas

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Hasta el momento las relaciones entre Departamentos, en lo que a la praxis se refiere, ha sido prácticamente nula. Por ello creemos que es aplicable al marco de las competencias el uso de herramientas matemáticas, concretamente en las asignaturas que conforman el plan de estudio cuyo contenido matemático es imprescindible en las asignaturas de los profesores que participan en el proyecto, y su posterior virtualización para conseguir los objetivos que se pretenden alcanzar en las enseñanzas de la Ingeniería dentro del EEES. Los objetivos a promover en este proyecto es: a) Comprender el sentido del término de competencias. b) Ser capaz de caracterizar y clasificar las competencias. c) Conocer las principales consecuencias de un enfoque didáctico por competencias. d) Adquirir una actitud positiva hacia el diseño de competencias. e) Conocer algunas propuestas que faciliten la adquisición y mejora continuada de las competencias por parte del alumnado.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

I. Como competencias cognitivas

a) Manejar con soltura, la resolución de sistemas de ecuaciones, matrices y diagonalización de Matrices para su aplicación en la asignatura objeto del proyecto Elasticidad y resistencia de materiales.

b) Conocer los conceptos básicos de la teoría del Álgebra Lineal y su aplicación e ejemplos sencillos en el campo concreto que nos ocupa de la Ingeniería, pero también de la administración, economía, industria, etc.

c) Tener claro el concepto de espacio en sus diferentes acepciones: afín euclídeo y métrico y su aplicación al estudio de Yacimientos minerales.

d) Conocer las fases del diseño, operación y planificación en las aplicaciones de los modelos matemáticos utilizados en fundamentos matemáticos para su ulterior aplicación en Ingeniería.

II. Como competencias instrumentales

a) Ser capaz de usar los recursos de las nuevas tecnologías aplicadas de un modo recreativo: uso de los paquetes de cálculo simbólico, MATLAB y MAPLE en las asignaturas reseñadas.

b) Conocer la bibliografía básica de Fundamentos Matemáticos y su aplicación a la ciencia y la técnica.

c) Adaptar las distintas partes del currículum diseñado en la guía docente al modelo interdepartamental que planteamos en el proyecto.

d) Aprovechar los recursos ofertados por los profesores para concebir estrategias de resolución de otros problemas de la vida real.

III. Como competencias actitudinales

a) Ser capaz de trabajar en equipo para compartir experiencias y diseñar actividades.

b) Ser capaz de utilizar correctamente razonamientos y de plantear situaciones con un pensamiento crítico en todo lo relativo a la aplicación de las matemáticas.

c) Ser capaz de diseñar actividades interdisciplinares de las matemáticas con el Área de Elasticidad y Yacimientos.

8. OBJETIVOS:

I. Generales

Los objetivos generales que se pretenden conseguir con este proyecto es la Adquisición de destreza en el razonamiento formal y capacidad de abstracción y mejora de los conocimientos matemáticos, conocimiento de algoritmos para su posterior implementación virtual, refuerzo del hábito de plantearse interrogantes, ante un determinado problema (cambio de las condiciones iniciales, número de soluciones, etc). A modo de resumen son los que se relacionan:

a) En primer lugar hacer ver que es fundamental conocer los Fundamentos Matemáticos de la ingeniería y que es una asignatura estanca en el seno de las Matemáticas, es decir, hay que hacer ver al alumno su interrelación con otras partes de la Ciencia: Física, Geología, Mecánica, Química…

b) Proporcionar a los/as estudiantes los conocimientos que les capaciten para tratar problemas de aplicación matemáticos referentes a los descriptores citados en el apartado anterior.

c) Proporcionar modelos matemáticos donde los contenidos teóricos que se expliquen a los estudiantes puedan ser utilizados en la titulación en la que se matriculan.

d) Proporcionar la formación matemática suficiente al alumno que le permita aplicarla a otras disciplinas para una mejor y mayor asimilación.

e) Iniciar al alumno en el uso del software matemático disponible.

II. De carácter Metodológico

a) Que el alumno sepa introducirse en la notación matemática y el estilo matemático de planteamiento y resolución de problemas.

b) Que el alumno sea capaz de escoger las herramientas matemáticas que una situación relativa a los estudios de ingeniería técnica (caso particular de minas).

c) Que el alumno sea capaz de interpretarla solución matemática del problema resuelto en el contexto planteado.

d) Que el alumno conozca las posibilidades que el software matemático le proporciona para resolver problemas y plantear modelos matemáticos aplicables a la ingeniería.

En definitiva:

Enseñar al alumno a estructurar los contenidos específicos de un tema de forma coherente, y que éste sea capaz de desarrollarlos y transmitirlos.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

En función de la experiencia realizada, y en base a los objetivos a conseguir en dos fases, el grado de cumplimiento, se puede resumir:

a) En una primera fase:

- Se ha conseguido el objetivo fundamental de crear una mayor concienciación sobre el enfoque de enseñanza utilizando el parámetro de competencias, cognitivas, instrumentales y actitudinales.

- Un mayor acercamiento a las Matemáticas como herramienta útil de manejo.

- Uso de modelos Matemáticos y de software matemático específico.

- Elaboración de la página web ad-hoc sobre el proyecto (Primera Versión).

b) Para una segunda fase se ha adquirido el compromiso de la elaboración de las fichas de trabajo que cumplimenten el trabajo de la web elaborada. Naturalmente, con un segundo proyecto conseguiríamos completar el estudio iniciado en el curso 2008-2009.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Temporalización

a) En el primer y segundo trimestres se han realizado reuniones quincenales con los profesores participantes del proyecto para el diseño dinámico y definitivo de un manual de trabajo-concretado en una página web- se adjunta un ejemplar- con fichas de trabajo donde se contemple el contenido teórico-práctico del proyecto.

b) En el tercer trimestre, a nivel de seminario se invitarán a los alumnos/as que lo deseen, matriculados en las disciplinas objeto del proyecto a trabajar en la aplicación de Modelos Matemáticos a la Ingeniería Técnica de Minas.

Proyección de la Experiencia

Con este proyecto pretendemos iniciar una metodología de trabajo efectiva en las enseñanzas de las asignaturas objeto de estudio.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

I. Básica

Aparte de la formación académica que el/la estudiante adquiriría en las clases teóricas y prácticas ad-hoc, se desarrollarán los conceptos fundamentales de los temas elegidos interdepartamentalmente para que el/la estudiante dé soluciones a las dudas más frecuentes que hayan surgido en los temas cuya herramienta matemática haya sido difícil comprensión.

II. Seminario

A nivel de seminarios interdepartamentales y bajo la óptica de una experiencia piloto pretendemos con el proyecto, y a modo de los que se da en llamar ***anillo docente,*** relacionando varias áreas de conocimiento, Matemática Aplicada, Elasticidad y Resistencia de materiales, y Yacimientos, preparar un material que centrados en competencias nos permitan asegurar los conocimientos matemáticos adquiridos por el alumno les permite aplicarlos con desahogo en las asignaturas de:

-Elasticidad y Resistencia de materiales

-Yacimientos minerales

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Elaboración de materiales

Una vez diseñados los contenidos básicos de conocimientos matemáticos, fundamentalmente centrados en:

- Cálculo diferencial e integral (Elasticidad y Resistencia de materiales)
- Ecuaciones diferenciales (Elasticidad y Resistencia de materiales)
- Análisis matricial (Elasticidad y Resistencia de materiales)
- Geometría del plano y espacio (Elasticidad y Resistencia de materiales, y Yacimientos Minerales)
- Grupo de simetrías (Yacimientos Minerales)
- Estadística descriptiva (Yacimientos Minerales)
- Estadística paramétrica (Yacimientos Minerales), se están elaborando *fichas de trabajo* (objetivo no conseguido, en su totalidad en esta primera fase del proyecto), y una *plataforma interactiva* (objetivo conseguido) que contiene, en esta primera fase información suficiente para el alumnado sobre las principales aplicaciones de los modelos matemáticos a las asignaturas citadas.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Posibilidades y Ámbitos de Generalización

La evaluación podemos considerarla bastante positiva atendiendo a la pluridisciplinariedad manifiesta en las cuatro asignaturas:

- Álgebra

- Fundamentos Matemáticos
- Elasticidad y Resistencia de Materiales
- Yacimientos Minerales

Hasta la actualidad los Departamentos han sido reacios a iniciar un camino de colaboración entre asignaturas. Pensamos que el modelo de trabajo fundamentado en competencias puede centrar el trabajo en el estudiantado. Nuestra idea es extender este proyecto de colaboración interdepartamental a otras asignaturas de la titulación de Ingeniería Técnica de Minas, independientemente del curso.

NOTA: Se adjunta CD-con página web (Primera Versión) de la experiencia.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

I. RECURSOS

Han de destacarse los recursos disponibles durante la duración del proyecto:

a) Recursos Humanos: los profesores participantes en proyecto, y alumnos matriculados en la asignaturas correspondientes.

b) Materiales: los mínimos que disponemos en los Departamentos respectivos, así como las dependencias en ejercicio de la docencia.

II. COMENTARIO

Sobre la compatibilidad y coordinación en el empleo de recursos obtenidos debemos decir que es la primera vez que participamos conjuntamente los cuatro profesores que firman el actual proyecto aunque el Coordinador del mismo sí ha participado en otros proyectos de innovación con otra línea argumental y en la línea de Educación Matemática. Pensamos que es el momento oportuno de que en los momentos procesales actuales en el ámbito del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que los Departamentos actúen de manera interdisciplinar aunque esta experiencia de manera aislada se haya realizado, como se ha citado ut-supra, de forma puntual.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

ÁLGEBRA

- Arvesú, J. et al. (2005). *Problemas resueltos de Álgebra Lineal*. Thomson.
- Burgos, J. de. (2000). *Álgebra lineal y geometría cartesiana*. Madrid: McGraw-Hill.
- De la Villa, A. (1994). *Problemas de álgebra*. Clagsa.
- Douglas Faires, J. y Burden, R. (2004). *Métodos Numéricos*. Thomson.
- Hitt, F. (2002). *Álgebra Lineal*. Prentice Hall.
- Keith Nicholson, W. (2003). *Álgebra lineal con aplicaciones*. Madrid: McGraw Hill.
- Lay, D. C. (2005). *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. Prentice Hall.
- Merino, L. y Santos, E. (2006). *Álgebra Lineal con métodos elementales*. Thomson-Paraninfo.
- Soto, M. J. y Vicente, J. L. (2001). *Álgebra lineal con Matlab y Maple.* Prentice Hall.
- Torregrosa, J. R. y Jordan, C. (1993). *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. Madrid. McGraw-Hill.
- Williams, G. (2002). *Álgebra Lineal con aplicaciones*. México: McGraw-Hill.

FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS

- Franco Brañas, J. R. (2003). Introducción al Cálculo. Problemas y Ejercicios resueltos. Prentice Hall.
- Larson, R. E. et al. (2005). *Cálculo I, Cálculo II*. Madrid: Pirámide.
- Purcell, E. J. et al. (2001). *Cálculo*. México: Pearson.
- Simmons, G. F. (2002). *Cálculo y Geometría Analítica*. Madrid: McGraw-Hill.
- Tomeo, V. et al. (2005). *Problemas resueltos de Cálculo en una variable.* Thomson.

YACIMIENTOS MINERALES

- Bateman, A. M. (1976). *Yacimientos Minerales de Rendimiento Económico*. Omega.
- Bustillo, M. y López, C. (1997). *Manual de Evaluación y Diseño de Explotaciones Mineras*. Madrid: Entorno Gráfico S.L.
- Vázquez, F. (1996). *Geología Económica de los Recursos Minerales*. Fundación Gómez Pardo. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid.

ELASTICIDAD Y RESITENCIAS DE MATERIALES

- Ortiz Berrocal, L. (2007). *Resistencia de materiales*. Madrid: McGraw-Hill. Recomendado. Sigue también el programa. Asímismo, contiene muchos ejercicios.
- Timoshenko, S. P. (1989). *Resistencia de materiales. Tomo 1*. Madrid: Espasa-Calpe. Texto clásico y muy completo, También contiene multitud de ejercicios.
- Vázquez, M. (1994). *Resistencia de materiales*. Madrid: Noela. Recomendado como libro de texto, que sigue prácticamente el programa. Contiene múltiples ejercicios.

INNOVACIÓN EDUCATIVA

- ANECA (2004) Programa de Convergencia Europea. El crédito europeo.
- Aramendi, P. et al. (2005). La incidencia de la convergencia europea y la nueva concepción de los créditos "ECTS" en los proyectos y estrategias de enseñanza aprendizaje en la universidad. *Organización y Gestión Educativa*. 6, 31-35.
- http://lemaproject.org/web/es/tout.php?v2=/web/es/som_project.htm&v3=/web/es/page_project.htm
- http://www.aneca.es/publicaciones/docs/publi_credito%20europeo.pdf
- International Commission for the Study and Improvement of Mathematics Teaching. http://www.cieaem.net
- Masjuan, J. M. (2004). Convergencia europea, reformas universitarias, actitudes y prácticas de los estudiantes. *Educar.* 33, 59-76.
- Romero, S. http://www.uhu.es/18208
- Sanz Fernández, F. (2005) El Espacio Europeo de Educación Superior: documentos para una (o varias) teorías de la educación. *Teoría de la Educación*. 17, 255-285.
- Vizcarro, C. y Yániz, C. (2004) Impact of the European Harmonisation Process on the Educational Development of University Teachers in Spanish Universities. *International Journal of Academic Development*. 9 (2), 181-193.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN EL PARQUE MORET DESDE UN ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Sáez Padilla, Jesús…..DNI: 50.169.052……..

Categoría profesional: Colaborador Doctor a Tiempo Completo……..

Departamento: Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas……

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación……

Extensión telefónica: 89275 Correo electrónico: jesus.saez@dempc.uhu.es..

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Giménez Fuentes-Guerra	F. Javier	Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas	jfuentes@uhu.es
Sáenz-López Buñuel	Pedro	Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas	psaenz@uhu.es
Sierra Robles	Ángela	Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas	sierras@uhu.es
Castillo Viera	Estefanía	Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas	estefania.castillo@dempc.uhu.es
Tierra Orta	José	Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas	jtierra@uhu.es
De las Heras Pérez	Mª Ángeles	Didáctica de las Ciencias y Filosofía	angeles.heras@dbasp.es
Cuenca López	José María	Didáctica de las Ciencias y Filosofía	jcuenca@uhu.es
Tejada Mora	Jesús	Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas	tejada@uhu.es
Sáez Padilla	Jesús	Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas	jesus.saez@dempc.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Iniciación Deportiva	150	1º de EF	Maestro, especialidad Educación Física
Didáctica de la Educación Física	150	2º de EF	Maestro, especialidad Educación Física
Bases Anatómicas y fisiológicas del movimiento	150	2º de EF	Maestro, especialidad Educación Física
Expresión y Comunicación Corporal	150	2º de EF	Maestro, especialidad Educación Física
Educación Física y alumnado con NEE	50	3º de EF	Maestro, especialidad Educación Física
Educación Ambiental	50	3º de EF	Maestro, especialidad Educación Física
Conocimiento del medio natural, social y cultural	150	2º de EF	Maestro, especialidad Educación Física
Juegos y Actividades en el Medio Natural	75	3º de EF	Maestro, especialidad Educación Física
Educación Física de Base	150	1º de EF	Maestro, especialidad Educación Física

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El Parque Moret, dadas sus características y riqueza natural, es considerado como un lugar ideal para su utilización como espacio educativo. Algunos trabajos realizados en colaboración con el Ayuntamiento a través de su Área de Juventud dieron su fruto con la publicación de un cuaderno de campo que permitiría una participación activa del alumnado en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, ayudado y orientado por el profesorado. Como soporte educativo para este cuaderno creemos necesario el diseño de propuestas concretas que permitan y faciliten el acceso a este espacio de educación al aire libre.

La intervención educativa en esta ocasión debe abordarse desde una perspectiva multidisciplinar, para ello, el trabajo desde diferentes áreas de conocimiento nos permitirá afrontar un trabajo con un enfoque integral y participativo. De esta manera ofrecemos diversas y variadas orientaciones didácticas, para el profesorado y el alumnado, tanto para el trabajo en el aula como en el parque.

La elaboración de los documentos que emanen de este proyecto nos permitirá dinamizar de forma conjunta al profesorado y alumnado universitario, así como al profesorado y al alumnado de los centros educativos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

La utilización de un espacio al aire libre como es el Parque Moret favorecerá el trabajo en equipo. En este proyecto se pretende desarrollar la cohesión entre el profesorado trabajando en un proyecto común aunque se aborde desde diferentes disciplinas. Está demostrado que un trabajo de estas características mejora todo el proceso incrementando sustancialmente la visión, a veces, sesgada por cada área de conocimiento que no muestran las verdaderas posibilidades educativas de un proyecto de esta envergadura y trascendencia debido al número de alumnos/as que se verán afectado. Sin bien en una primera fase, está centrado en el alumnado universitario, en fases posteriores, la puesta en marcha en los centros educativos incrementará el número de implicados.

8. OBJETIVOS:

- Diseñar propuestas de intervención utilizando como espacio educativo el Parque Moret.
- Implicar al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante un instrumento educativo como es el cuaderno de campo.
- Dinamizar la participación docente en nuevas estrategias metodológicas utilizando como recurso de motivación la educación al aire libre.
- Apostar por el trabajo en equipo desde diferentes áreas de conocimiento de manera integrada.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS:

Para el trabajo propuesto partimos de un cuaderno de campo elaborado por el Ayuntamiento de Huelva a través de la Concejalía Familia, Servicios Sociales y Juventud. En él se colaboró activamente desde el Área de Didáctica de la Expresión Corporal junto a los técnicos de Juventud del Ayuntamiento.

El cuaderno de campo nos ha permitido utilizar un recurso elaborado en una primera fase facilitando el acercamiento al Parque Moret como espacio educativo de una manera activa y participativa por parte del alumnado y del profesorado.

La utilización de un recurso de estas características ha servido de unión entre el aula y la educación al aire libre con un enfoque educativo y formativo.

Los contenidos del cuaderno así como las actividades planteadas han sido elaborados desde diversas disciplinas. Se ha conseguido la participación de las diferentes áreas de conocimiento por la implicación del profesorado perteneciente al proyecto de innovación solicitado. Aunque somos conscientes de algunas limitaciones que hemos intentando subsanar a lo largo del curso 2008-09.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia se ha desarrollado utilizando un cuaderno de campo para trabajar en el Parque Moret, más conocido como pulmón verde de Huelva, de manera multidisciplinar implicando a diversas y variadas áreas de conocimiento teniendo como nexo de unión la Educación al Aire Libre (Outdoor Education) y el Aprendizaje Experiencial (Experiential Learning).

Dadas las características de espacio verde y de la extensión del mismo, cercano a las 60 hectáreas, nos encontramos con una diversidad en cuanto al terreno, la vegetación, los restos arqueológicos, los desniveles, etc. De esta manera se facilita el trabajo en varias disciplinas implicándose en un proyecto común que permitirá afrontar otras iniciativas educativas así como las posibles mejoras del actual.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Tras un trabajo previo en el aula con el alumnado de 3º de Educación Física, concretamente en la asignatura Juegos y Actividades en la Naturaleza, se llevó a cabo una salida al Parque Moret con el objetivo de poner en práctica un Cuaderno de Campo elaborado anteriormente. El cuaderno está diseñado en tres bloques: uno para trabajar en el aula antes de la salida, trabajando contenidos de Educación Física, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Educación Ambiental entre otros. El siguiente bloque mediante una ruta por el parque el alumnado debe realizar actividades que les plantea el cuaderno de una forma interactiva. Finalmente, en el tercer bloque y una vez en el aula, hacemos reflexionar al alumnado sobre la experiencia y solicitamos algunas actividades complementarias.

La validez de la experiencia queda recogida en un cuestionario que se ha pasado al alumnado que realizó la actividad. Uno de los objetivos ha sido reflexionar sobre lo realizado así como la aportación de posibles mejoras para experiencias posteriores.

El equipo docente del proyecto ha participado en la puesta en práctica del cuaderno de campo así como en el diseño del cuestionario como propuesta de mejora de la experiencia. En una segunda fase del proyecto se diseñarán nuevas actividades, documentos y otros recursos que completen y mejoren el existente, en base a las respuestas del cuestionario pasado al alumnado y al profesorado participante.

12.RESULTADOS OBTENIDOS

La utilización del cuaderno de campo ha permitido enlazar aula tradicional y aula naturaleza favoreciendo la participación del alumnado en su propio aprendizaje. Al mismo tiempo el cuaderno ofrecía un guión de los contenidos que se iban desarrollando. También se ha optimizado los diferentes tiempos pedagógicos ampliando y mejorando la implicación del alumnado y el profesorado en un recurso de estas características. Las actividades previas han dado lugar a las actividades durante la visita y finalmente la participación en actividades después de la visita, donde la reflexión ha dado lugar a un mejor asentamiento de los contenidos trabajados.

El cuaderno elaborado está disponible en pdf así como la publicación realizada por el Ayuntamiento de Huelva. Actualmente estamos en proceso de evaluación y reestructuración del mismo para consensuar posibles actuaciones así como nuevas herramientas que amplíen y mejoren la actual.

13.EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

La evaluación que desarrollaremos en el proyecto consistirá en un cuestionario sobre la experiencia realizada que pasaremos al alumnado de 3º de Educación Físca. El profesorado participante en el proyecto también responderá a un cuestionario sobre el cuaderno de campo con el objetivo de establecer posibles mejoras en futuras actuaciones.

Algunas de las implicaciones están relacionadas con el incremento en el trabajo conjunto del profesor de los centros educativos de Huelva capital y el profesor universitario.

También se llevará a cabo la preparación recursos que amplíen y mejoren el actual haciendo uso de las nuevas tecnologías y el trabajo en redes, tanto entre el alumnado universitario como el profesorado.

14.OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

La preparación de una herramienta como el cuaderno de campo ha facilitado la puesta en práctica de metodologías docentes más participativas. El trabajo colaborativo entre el profesorado permite enfrentarse a retos relacionados, en nuestro caso, con la utilización de espacios abiertos y fuera de las aulas tradicionales, convirtiendo la experiencia es algo muy positivo a la vez que mejorable, dadas las múltiples variables que interactúan en un proyecto de esta envergadura y cuando intentamos implicar a tanto alumnado.

15.FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Ainscow, M. et al. (2001). *Crear condiciones para la mejora del trabajo en el aula. Manual para la formación del profesorado*. Narcea: Madrid.

Anglada, P. (2007). *Estudio sobre constatación del cumplimiento de objetivos de una programa de formación para el desarrollo de la capacidad de trabajo en equipo en adultos a través del modelo "Adventure based counseling" (asesoramiento basado en la aventura)*. Tesis doctoral inédita. Madrid: UNED.

Caballero, P. et al. (2007). Claves para la realización de un cuaderno de campo como recurso educativo para una ruta de senderismo. En actas del V Congreso Internacional, el aula naturaleza en la Educación Física Escolar. Palencia.

Conde, M. C. (2004). *Integración de la Educación Ambiental en los Centros Educativos. Ecocentros de Extremadura: análisis de una experiencia de Investigación-Acción*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Extremadura.

Costa, E. et al. (2004). *Outdoor Pursuits as a Way of Developing Skills in the Disabled Population*. Coimbra (Portugal): Gráfica de Coimbra.

Gookin, J. (2006). *NOLS Wilderness Educator Notebook*. Lander, WY: National Outdoor Leadership School.

Higgins, P. y Nicol, R. (2002). *Outdoor Education: Authentic Learning in the context of Landscapes, Volume 2*. Kisa (Sweden): Kinda Education Centre.

Mellado, A. y Mellado, J. L. (2006). El campamento como medio educativo. *Revista de Estudios de Juventud: Jóvenes y campamentos de verano*. 72, 25-36.

Miguel, A. (2001). Actividades físicas en el medio natural en la educación física escolar. *Cuadernos técnicos*. 4. Palencia: Patronato Municipal de Deportes, Ayuntamiento de Palencia.

Parra, M. y Rovira, C. (2007). La tarea milagrosa. Reflexiones sobre la significatividad socio-afectiva de las tareas. *Revista Habilidad Motriz*. 28, 33-47.

Pozuelos, F. (2002). *Colaborar en la escuela. Hacia un marco educativo dialogado*. Huelva: Servicio de Publicaciones, Universidad de Huelva.

Sáenz-López, P. (Coord.). (2005). Equipo docente de maestro de Educación Física: elaboración de la guía docente adaptada al ECTS. En Contreras, L. C.; Rodríguez, J. M. y Morales, F. J., *Innovamos juntos en la Universidad*. Huelva: Servicio Publicaciones, Universidad de Huelva.

Santos, M. L. y Muñoz, F. (2007). El medio natural como eje pedagógico. El sentido educativo de las actividades físico-deportivas en el medio natural escolar. En Actas V Congreso Internacional, el aula naturaleza en la Educación Física Escolar. Palencia.

16.Anexo: ejemplos de apartados del cuaderno de campo

Figura nº 1.- Índice general del cuaderno.

Figura nº 2.- Mapa del Parque Moret.

Figura nº 3.- Normas de comportamiento.

Figura nº 4.- Actividades previas a la visita.

Figura nº 5.- Diseña tu propia ruta.

Figura nº 6.- Actividades a realizar durante la visita.

Figura nº 7.- Cálculo de la altura de un árbol.

Figura nº 8.- Esquema básico de actividades después de la visita.

Figura nº 9.- Actividad de reflexión después de la visita.

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

ADAPTACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL AL ESPACIO DE CONVERGENCIA EUROPEA. ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Sayago Gómez, Ana.....DNI:44.232.458-P.....

Categoría profesional: Profesora Contratada Doctor.....

Departamento: Química y Ciencia de los Materiales.....

Centro: Facultad de Ciencias Experimentales.....

Extensión telefónica: 89964..Correo electrónico: ana.sayago@dqcm.uhu.es.

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Hernanz Vila	Dolores	Química y Ciencia de los Materiales	vila@uhu.es
Gallo	Valeria	Química y Ciencia de los Materiales	mariavgallo@hotmail.com
Beltrán	Rafael	Química y Ciencia de los Materiales	beltran@uhu.es
Sánchez-Rodas	Daniel	Química y Ciencia de los Materiales	rodas@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Análisis Instrumental I	20	2º	Licenciado en Química

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El aprendizaje autónomo dentro del marco de las actividades prácticas, parece una competencia consolidada si se tiene en cuenta que el alumno participa activamente en el desarrollo de las mismas. No obstante, el conocimiento del fundamento teórico mediante la búsqueda de información a partir de los recursos disponibles, favorece la motivación del alumnado que no se limitaría sólo a seguir los protocolos. Este proyecto intenta trasladar a los laboratorios un concepto más amplio de aprendizaje autónomo fomentando la capacidad del alumno a la hora de buscar, adquirir y elaborar los conocimientos.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Frente al modelo pedagógico tradicional, que centra su desarrollo en la transmisión unidireccional de unos contenidos más o menos consolidados desde el profesor hacia el alumno (receptor casi siempre pasivo), el modelo pedagógico que se propone desde la Convergencia Europea está focalizado en el estudiante y en su autonomía a la hora de buscar, adquirir y elaborar los conocimientos. En este último proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor actúa como orientador o guía del alumno, ayudando a éste a descubrir aquello que quería transmitir, en vez de transferirlo sin más. En la actualidad, la metodología didáctica más extendida entre el profesorado universitario en la impartición de asignaturas de carácter práctico es fundamentalmente unidireccional, en la que el alumno se limita básicamente a seguir las pautas indicadas en los protocolos de prácticas previamente elaborados por el profesor, ya que los contenidos de los mismos no se encuentran recogidos en uno o unos pocos textos de consulta, sino que aparecen dispersos en multitud de documentos de diversa índole. Con este proyecto de innovación docente se intenta trasladar a los laboratorios el concepto de aprendizaje autónomo fomentando una mayor implicación de los alumnos que refuerce y ayude a la compresión de determinados contenidos propuestos en el temario. Por otro lado, se pretende que el alumno además de adquirir los conceptos se familiarice con el uso de recursos y herramientas imprescindibles en su futuro profesional.

8. OBJETIVOS:

Objetivo 1: Implicar directamente al alumnado en el aprendizaje práctico de la asignatura Análisis Instrumental, concretamente en la elaboración de material didáctico que podrá ser utilizado, además de para su propia formación, para su uso en cursos posteriores.

Objetivo 2: Objetivos formativos generales de este proyecto:

- Desarrollar el aprendizaje autónomo
- Potenciar la creatividad
- Favorecer la capacidad crítica y autocrítica
- Tratar adecuadamente el extenso volumen de información existente en diversas fuentes y recursos bibliográficos
- Fomentar la autonomía y libertad responsables y, al mismo tiempo, el trabajo en equipo, favoreciendo el desarrollo de habilidades de interacción humana.

Esta actividad de innovación docente es un tema prioritario de la convocatoria de Ayudas a la Docencia Universitaria para la innovación, pudiéndose encuadrar en la temática "Formación específica en estrategias encaminadas a la mejora del rendimiento académico del alumno", además de en "Formación y evaluación de competencias del alumnado universitario".

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Objetivo 1: El alumnado se ha sentido completamente implicado en el aprendizaje práctico de la asignatura Análisis Instrumental. Ha sido capaz de elaborar el protocolo correspondiente a la práctica seleccionada, que posteriormente podrá ser empleado para su propia formación y para su uso en cursos posteriores.

Objetivo 2: El grado de cumplimiento relacionado con el desarrollo de los objetivos formativos generales de este proyecto, podría concretarse de la siguiente manera:

- Desarrollo del aprendizaje autónomo: el desarrollo del proyecto ha permitido que el alumno investigue empleando las distintas fuentes de información que se encuentran a su alcance, favoreciendo de esta forma que se familiarice con el uso de recursos y herramientas imprescindibles en su futuro profesional.
- Potenciar la creatividad: la necesidad de redactar un texto ilustrado de fácil comprensión para sus futuros compañeros, ha favorecido la puesta en marcha de su imaginación e ingenio haciendo posible la consecución del protocolo.
- Favorecer la capacidad crítica y autocrítica: han necesitado discriminar entre toda la información adquirida para la realización de las prácticas. Por otra parte han debido evaluar el trabajo de todos los miembros del equipo, así como el suyo propio.
- Tratar adecuadamente el extenso volumen de información existente en diversas fuentes y recursos bibliográficos: este objetivo se desarrolló de forma conjunta al anterior, ya que la capacidad de crítica es necesaria para extraer de toda la información recopilada, aquella que resulta fundamental.
- Fomentar la autonomía y libertad responsables y, al mismo tiempo, el trabajo en equipo, favoreciendo el desarrollo de habilidades de interacción humana: el desarrollo y cumplimiento de este objetivo ha sido posible gracias a que la elaboración y desarrollo de los protocolos se ha llevado a cabo en los diferentes equipos formados.

Podría concluirse por tanto, que el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos ha sido bastante satisfactorio.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

El desarrollo de este proyecto ha supuesto un reto importante para los profesores implicados, ya que el trabajo dentro del laboratorio requiere una atención y supervisión personalizada, en todo momento sobre la práctica llevada a cabo por el alumno. A pesar de esto, ha resultado una experiencia bastante satisfactoria ya que los objetivos han sido alcanzados en su inmensa mayoría. Además, ha permitido al alumno relacionar los contenidos adquiridos durante las sesiones presenciales de teoría con los trabajados durante las sesiones prácticas en el laboratorio.

El trabajo en grupo ha sido de gran riqueza formativa; ha constituido una buena ocasión para completar mutuamente la formación del profesor y los alumnos y ha supuesto además para el alumno, un acercamiento al conocimiento y manejo de referencias bibliográficas analíticas e instrumentales, que les serán de extraordinaria ayuda a la finalización de sus estudios.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El equipo docente participante del proyecto se reunió al inicio del curso para seleccionar las prácticas que se iban a realizar. Asimismo, se debatieron todos los aspectos de coordinación de contenidos y diseño de las actividades necesarias para este fin.

Durante el final de una sesión presencial a mediados del mes de octubre, con permiso del profesor implicado en la misma se presentó el proyecto a los alumnos. Se instó a los alumnos a participar en éste, considerándolo como una componente más para la evaluación de su docencia práctica, favoreciendo de este modo un mayor grado de compromiso. Se formaron grupos de 3 alumnos a los que se les dio a elegir la práctica que debían desarrollar, permitiendo de esta forma que tuviesen acceso a la información antes del comienzo de las prácticas.

Durante la primera sesión práctica, se revisó el material bibliográfico encontrado por el alumno seleccionando aquel que resultó más adecuado para la resolución del problema analítico. Este trabajo fue desempeñado por las profesoras responsables de la docencia práctica (Ana Sayago Gómez y Dolores Hernanz Vila).

En las sesiones de prácticas que siguieron, se desarrollaron los protocolos encontrados adaptándolos a las matrices objeto del problema en estudio.

Tras la resolución del problema analítico elegido por los alumnos, estos tuvieron que elaborar el protocolo de laboratorio adaptado a su muestra problema, adecuándolo a un formato tipo diseñado por las responsables de la asignatura.

Las labores de edición han sido realizadas por el alumno colaborador y las profesoras responsables.

12. RESULTADOS OBTENIDOS

Como principal resultado de este proyecto, podría destacarse el elevado grado de satisfacción que han mostrado los alumnos con el desarrollo de éste a lo largo de las sesiones presenciales, así como en su "labor investigadora". Esto ha sido contrastado mediante entrevistas personales y grupales así como mediante cuestionario a través de la plataforma Moodle para aquellos alumnos a los que les resultaba complicado acudir a dichas reuniones que se celebraron con posterioridad a la semana de prácticas.

Como resultado material del desarrollo del proyecto se han elaborado unos cuadernos de *"Prácticas en el Laboratorio de Análisis Instrumental"*, en formato libro, que están siendo editados para su posterior consulta y aplicación por parte de todos aquellos alumnos, personal docente y técnicos de laboratorio implicados en esta asignatura, que lo requieran.

Además, los resultados proporcionados por este proyecto han sido objeto de una comunicación al XV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Química Analítica, que tendrá lugar los días 19,20 y 21 de Julio de 2009 (http://www.ehu.es/XV_SEQA/). La comunicación será presentada en formato poster en la sección de innovación docente.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Mediante esta nueva experiencia de innovación docente llevada a cabo en el ámbito práctico de la asignatura de Análisis Instrumental, el alumno ha sido capaz de construir su conocimiento de manera personal pero mediada por la intervención del profesor o de otros alumnos mejor preparados. Esta idea es en definitiva lo que persigue la implantación del ECTS en el EEES, "aprender a aprender". La actividad conjunta de profesores y alumnos, durante las tutorías grupales y el trabajo en equipo ha permitido este proceso de construcción del conocimiento en un ambiente agradable y distendido, que ha favorecido un desarrollo dinámico y atractivo de las clases prácticas.

El trato y convivencia durante casi cinco horas diarias a lo largo de una semana con los alumnos, ha facilitado el conocimiento de los mismos por parte de los profesores, y ha permitido una atención individualizada de las necesidades que se planteaban en cada momento.

En mi humilde opinión, este tipo de estrategia docente debería aplicarse en un futuro a las diferentes disciplinas de carácter práctico en las carreras de ciencias, ya que el alumno aprende a desenvolverse en el laboratorio para resolver un problema, alejándose mucho de la forma tradicional de "elaborar recetas" a la que suelen estar acostumbrados.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Me gustaría agradecer al servicio de Innovación Docente de la Universidad de Huelva, la oportunidad que me ha brindado al concederme este proyecto.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Sierra, I. et al. (2008). *Prácticas de análisis instrumental*. ISBN: 9788498491890 Editorial Dykinson

Requena, A y Zúñiga, J. (2004). *Espectroscopia Atómica y Molecular*. Pearson Educación

Banwell, C. N. (1994). *Fundamentals for Molecular Spectroscopy*. McGraw-Hill.

Cepriá, G. et al. (2006). *Análisis instrumental en el laboratorio*. ISBN: 84-7733-870-1

Scopus. http://www.scopus.com/home.url

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

EL MAESTRO DE EDUCACIÓN FÍSICA COMO AGENTE ACTIVO EN LA ESCUELA PROMOTORA DE SALUD

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación ☐ Centro ☐

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Sierra Robles, Ángela …..DNI: 24.237.080-W……

Categoría profesional: Titular de Universidad a Tiempo Completo……

Departamento: Expresión musical, plástica, corporal y sus didácticas……

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación…….

Extensión telefónica: 89268 Correo electrónico: sierras@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos, Nombre	Departamento	Correo electrónico
Ássaleh Ássaleh, Samir	Expresión musical, plástica, corporal y sus didácticas	samir@uhu.es
Castillo Algarra, Joaquina	Sociología	joaquina@uhu.es
Castillo Viera, Estefanía	Expresión musical, plástica, corporal y sus didácticas	estefania.castillo@dempc.uhu.es
Conde García, Cristina	Expresión musical, plástica, corporal y sus didácticas	cristina.conde@dempc.uhu.es
De las Heras Pérez, Mª Ángeles	Expresión musical, plástica, corporal y sus didácticas	angeles.heras@dbasp.es
Giménez Fuentes-Guerra, Francisco Javier	Expresión musical, plástica, corporal y sus didácticas	jfuentes@uhu.es
Sáenz-López Buñuel, Pedro	Expresión musical, plástica, corporal y sus didácticas	psaenz@uhu.es
Sáez Padilla, Jesús	Expresión musical, plástica, corporal y sus didácticas	jesus.saez@dempc.uhu.es
Sierra Robles, Ángela	Expresión musical, plástica, corporal y sus didácticas	sierras@uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/ as afectados/ as	Curso	Titulación
Educación artística y su didáctica	150	1º	Magisterio Educación Física
Sociología de la educación	75	3º	Magisterio Educación Física
Educación física y su didáctica	150	2º	Magisterio Educación Física
Expresión y comunicación corporal	100	2º	Magisterio Educación Física
Educación para la salud y el consumo en Primaria	75	3º	Magisterio Educación Física
Investigación y enseñanza en la iniciación deportiva	20	1º	Máster en Educación física-deportiva
Actividad física en el medio natural	75	3º	Magisterio Educación Física
Bases biológicas y fisiológicas del movimiento	75	2º	Magisterio Educación Física
Actividad física, salud y calidad de vida	20	1º	Máster en Educación física - deportiva

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Hemos desarrollado propuestas prácticas que están ayudando al CEIP "El Puntal" y el IES "Pérez Mercader" de Aljaraque a transformarse en Escuelas promotoras de salud. Este proyecto cuenta con varias áreas prioritarias: el fomento de la actividad física; la educación para la salud y el consumo, y el desarrollo de habilidades sociales centrado en la resolución de conflictos entre iguales. Ha partido con la evaluación o diagnóstico inicial que han realizado los alumnos del máster en Educación físico-deportiva y posteriormente se han puesto en marcha actividades desarrolladas tanto en el periodo del practicum de magisterio y del máster como desde las asignaturas involucradas en el mismo.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

Desde hace unos años tanto profesores como alumnos de la Facultad de Educación venimos trabajando de forma puntual en colaboración con algunos centros escolares de nuestra provincia. Creemos conveniente que se lleve a cabo en todas las escuelas y como es nuestro caso en Huelva intervenciones regladas y dirigidas a la salud del alumnado, y por consiguiente, a la comunidad a la que pertenece. Así se está haciendo con otros temas transversales de interés social: "Escuela: espacio de paz" o "Proyecto para la incorporación e integración de las TICs a la práctica docente".

Esta nueva visión de escuela que pretendemos alcanzar fija entre sus objetivos principales contribuir al desarrollo de la salud de su alumnado y al de la comunidad en la que se ubica, mediante la promoción de actitudes y conductas saludables y la colaboración en las medidas comunitarias que tiendan a conseguir una mejora en el ambiente y un cambio en la consideración social de ciertos comportamientos.

Ahora bien, integrar la salud como eje fundamental en la vida y procesos del centro requiere la realización de toda una serie de tareas que suponen, en primera instancia, la concienciación por parte de toda la comunidad educativa. El proyecto de transformación de los centros en Escuelas Promotoras de Salud (EPS) pone de manifiesto que no se puede hacer todo a la vez, sino que se deben concentrar los recursos en un número limitado de objetivos, abordándolos poco a poco con una planificación realista que durará tres años, período tras el cual los centros se pueden encontrar en posición de formar parte integral de la Red Europea de Escuelas Promotoras de Salud (REEPS).

Visto lo anterior y considerando el marco de la Educación para la Salud, se necesita una evaluación inicial o diagnóstico de los centros y aportar las propuestas necesarias para que se conviertan en Escuelas Promotoras de Salud, además estas propuestas hay que ejecutarlas.

Para ello estamos realizando un trabajo interdisciplinar por parte del alumnado de Magisterio (especialidad de Educación física) y del máster en Educación físico-deportiva, en el que intervienen tanto profesores de la Universidad como de los centros educativos implicados y alumnado universitario.

8. OBJETIVOS:

- Realizar una evaluación diagnóstico del CEIP "El Puntal y IES "Pérez Mercader" (Aljaraque) como centros Promotores de Salud.
- Diseñar propuestas de intervención dirigidas a cinco pilares básicos:
a) salud e higiene
b) actividad física
b) alimentación
c) salud medioambiental
d) salud social
- Implementar las actividades, siendo los alumnos universitarios y los profesores de los centros educativos los responsables de dichas acciones.
- Evaluar el proceso y las actividades llevadas a cabo.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

El proyecto se está llevando a cabo de forma satisfactoria. Están pendientes las etapas 4ª y 5ª evaluación de los resultados y difusión de la experiencia. Un indicador de su buena puesta en práctica es que los proyectos elaborados, uno por centro educativo han solicitado el *Premio Marta Mata* a la calidad de los centros educativos para el año 2009 (BOE nº117, de 14 de mayo de 2009).

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Con el objetivo de llevar a cabo el proyecto se van a diferenciar cinco etapas:
1ª Etapa: Preparación de las actividades iniciales (octubre-noviembre materias del primer cuatrimestre y febrero-marzo para materias del segundo cuatrimestre y del máster)
Desde cada una de las asignaturas que participan en este proyecto se comenzará a trabajar sobre el diseño de actividades puntuales, efemérides, materiales curriculares y/o desarrollo de unidades didácticas orientadas al trabajo de los cinco pilares que nos planteamos para las Escuelas promotoras de Salud.
Algunas de las actividades que inicialmente se contemplan son:

- Elaboración de material deportivo utilizando materiales reciclados.
- Recreos activos: alumnado responsable de la gestión del material deportivo para uso libre.
- Pintar en el patio espacios con juegos populares.
- Trasladar el entorno a nivel paisajístico a las aulas.
- Organización de efemérides como: El día de la bicicleta, escalada…Visita al pabellón deportivo "Príncipe de Asturias"

- Visita al Parque Moret
- Visita al Paraje Natural Marismas del Odiel
- El musical de la alimentación
- Intervención en ergonomía
- Semana deportiva
- Escuelas deportivas
- Supervisión de las escuelas deportivas que ofrecen los centros como actividades extraescolares
- Trabajo con alumnos mediadores para la resolución de conflictos entre iguales

2ª Etapa: Evaluación diagnóstico de los centros escolares (enero-marzo)
En este periodo los alumnos que cursan el practicum del máster intervendrán con un trabajo específico que se realizará en colaboración con el equipo directivo del CEIP "El Puntal" y el IES "Pérez Mercader".

3ª Etapa: Puesta en práctica (diciembre-junio).

En este periodo se pondrán en marcha todas las actividades planteadas desde las asignaturas implicadas en el proyecto. Las llevarán a cabo los alumnos universitarios en colaboración con los profesores de los centros educativos implicados.

4ª Etapa: Evaluación de la experiencia (septiembre-octubre).
Analizar los objetivos para determinar el grado de cumplimiento de los mismos.

5º Etapa: Difusión de los resultados (noviembre-diciembre).
Divulgación entre los distintos miembros de la comunidad educativa de la experiencia llevada a cabo como Escuelas promotoras de Salud.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

La metodología principal se ha realizado a través del trabajo en grupo del profesorado implicado en el proyecto. También se ha llevado a cabo un trabajo en grupo del alumnado participante antes y durante la puesta en marcha de las actividades. Se ha producido una supervisión del alumnado por parte del profesorado universitario y ha sido inestimable la colaboración del profesorado de los centros para una buena puesta en marcha de las tareas previstas. Puesta en común del proceso llevado a cabo entre el profesorado universitario y el de los centros escolares. Análisis de los puntos fuertes encontrados y de las debilidades detectadas.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

12.1.- Se ha realizado una evaluación diagnóstico del CEIP "El Puntal y IES "Pérez Mercader" (Aljaraque) como centros Promotores de Salud.

Encuadre territorial del municipio de Aljaraque

El municipio de Aljaraque se encuentra situado en la provincia de Huelva, concretamente junto al de la capital, con el que comparte frontera, a 37º 16´ de latitud norte y 7º 1´ de longitud oeste. Su superficie es de 33.8 km^2, su altitud, baja y la frontera oriental está delimitada por la marisma del río Odiel. Desde el punto de vista territorial, se encuadra en el área urbana de la ciudad de Huelva, lo que genera una fluida relación de base diaria con importantes implicaciones ambientales desde el punto de vista de la movilidad.

El clima mediterráneo con influencia oceánica lo hace térmicamente más suave (Tºm anual de 18º), tanto en verano como en invierno, y menos seco (en torno a los 500 mm anuales). Buena parte de la ocupación de su término ha sido de pinar, si bien una parte significativa del mismo se encuentra en proceso de urbanización. La porción restante de su zona forestal arbolada se encuentra protegida como monte público. Además del pino, aparecen también *Quercus*, eucalipto y acacia, así como zonas de matorral dominadas por la jara y el jaguarzo. El municipio incluye también una zona de marisma perteneciente al Paraje Natural Marismas del Odiel.

El terrazo agrícola es predominantemente de regadío, incorporando avanzados sistemas de riego. Este sector intensivo está dominado por la fresa y el naranjo, existiendo también explotaciones tradicionales de trigo, olivo y almendro. En cualquier caso, se trata de un sector que genera poco empleo. Los sectores económicos más importantes de Aljaraque son los servicios -que dan empleo a la mitad de la fuerza de trabajo- y la construcción.

La población de derecho del municipio es de 13.009 habitantes, asentados en cuatro núcleos: Aljaraque (7.074 hab.), Bellavista (3.508), Corrales (1.019) y la Dehesa Golf (1.408). Esta dispersión de la población entre los cuatro núcleos acarrea una cierta falta de identidad común en el municipio. Hay que señalar, no obstante, que la población de hecho es apreciablemente mayor, ya que parte de los residentes proceden del municipio de Huelva, en el que continúan empadronados por razones diversas. Por su parte, el crecimiento urbanístico contemplado en el planeamiento municipal supondrá una reducción del espacio natural y seminatural.

12.1.1.- Evaluación diagnóstico del CEIP El Puntal

Entorno social

El Centro se haya ubicado en el núcleo poblacional de Bellavista, perteneciente al término municipal de Aljaraque (Huelva). Nuestro Centro es un C.E.I.P. compuesto por ocho unidades de Educación Infantil, trece de Educación Primaria, un aula de apoyo a la integración de Pedagogía Terapéutica y un aula de apoyo a la integración de Audición y Lenguaje. El número de alumnos/as que forman el centro son 514 y la plantilla docente está formada por 29 maestros.
La procedencia del alumnado es mayoritariamente del núcleo de Bellavista, aunque también contamos en menor medida con alumnos/as, procedentes de los núcleos de Aljaraque, La Dehesa Golf y Corrales, que junto con Bellavista conforman los cuatros núcleos poblacionales del municipio de Aljaraque.
La mayoría del alumnado procede de entornos familiares con un nivel socio-cultural y económico medio-alto, con una fuerte motivación hacía el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos/as y que muestran una buena atención y participación en dicho proceso.
El centro cuenta con dos edificios, uno para la etapa de infantil y otro para la etapa de primaria. Éste último cuenta con dos plantas y en él se ubican la dirección y conserjería, la sala de profesores, la sala de usos múltiples, la biblioteca, un aula de integración, una sala de audición y lenguaje y el comedor escolar.
A nivel de instalaciones para la práctica de Educación Física, el centro cuenta con un pabellón deportivo con aseos, almacén, y un despacho para el profesorado. También hay una pista polideportiva.
El centro se ubica en una zona donde se encuentran, además, la biblioteca de la zona, un centro cívico-cultural, centro de educación de adultos, institutos de ESO (público y privado) edificios municipales,...

Número de grupos y alumnos

El centro cuenta en la actualidad con ocho unidades de educación infantil, 13 de educación primaria, 1 de pedagogía terapéutica de apoyo a la integración y otra de audición y lenguaje de apoyo a la integración.

REPARTO DE LÍNEAS Y ALUMNOS		
Infantil 3 años	3 líneas	72 alumnos/as
Infantil 4 años	3 líneas	56 alumnos/as
Infantil 5 años	2 líneas	50 alumnos/as
1º Primaria	2 líneas	51 alumnos/as
2º Primaria	2 líneas	51 alumnos/as
3º Primaria	2 líneas	54 alumnos/as
4º Primaria	2 líneas	52 alumnos/as
5º Primaria	2 líneas	52 alumnos/as

6º Primaria	3 líneas	76 alumnos/as
Totales	21	514 alumnos/as

Experiencia previa en desarrollo de actividades de educación para la salud

Se va evaluar atendiendo a cinco aspectos fundamentales, que a su vez están intrínsecamente relacionados entre ellos:

1. Salud / Higiene.
2. Medio Ambiente.
3. Medio Social.
4. Actividad Física.
5. Alimentación.

El enfoque de nuestro trabajo considera como eje fundamental la inclusión de estos cinco ámbitos en la vida escolar cotidiana. Por ello, consideramos de primordial importancia el agrupar las actividades que se han ido llevando a cabo con respecto a estos ámbitos, tomarlas como punto de partida y a partir de ellas seguir avanzando.

SALUD / HIGIENE	• Reconocimiento médico trimestral. • Taller de Soporte Vital Básico y Primeros Auxilios. • Programa de Salud Bucodental. • Campaña de Vacunación. • Prevención y detección de enfermedades oculares. • Actividades contra la drogadicción. • Taller sobre protección solar. • Informes sobre la seguridad del centro.
MEDIO AMBIENTE	• Taller de Medio Ambiente. • Visita a una granja-escuela (E.I., 1º) • Visita al parque de Ayamonte y pinos de Isla Cristina (E.I.) • Granja escuela cuna (2º) • Preparque Doñana (2º) • Zoo Marine (2º) • Visita a Marismas del Odiel (3º, 5º) • Ruta por la Sierra de Huelva (6º) • Plantación de una arboleda en el patio.
MEDIO SOCIAL	• Proyecto "El Puntal. Espacio de paz y convivencia". • Catalogación y puesta en funcionamiento de la biblioteca del centro. • Plan de Ayuda a las Familias Andaluzas: aula matinal, comedor y actividades extraescolares (multideportiva, inglés, informática, taller de lectura, taller de ocio, fútbol sala, baile y gimnasia rítmica) • Escuela de Padres y Madres. • Día de la Constitución.

	• Día de Andalucía. • Día del Libro. • Convivencia de la Comunidad Educativa. • Actividades de Coeducación y Educación para la Igualdad. • Salidas andando por la localidad (E.Infantil) • Fiesta de Navidad. • Lunes de Pascua. • Fiesta de fin de curso. • Viaje fin de curso de 6º de Primaria.
ACTIVIDAD FÍSICA	• Actividades Extraescolares: multideportiva, fútbol sala, baile y gimnasia rítmica. • Actividades Deportivas (Patronato): baloncesto. • Escuela de Verano. • Semana Cultural y Deportiva.
ALIMENTACIÓN	• Comedor escolar. • Aula matinal (desayuno). • Recogida de naranjas (E.I.) • Recogida de aceitunas y visita a San Bartolomé (E.I.) • Visita a un centro de alimentación (E.I.) • Desayuno ecológico con la C.O.A.G. • Taller de Nutrición Infantil.

Características actuales con respecto a la educación para la salud: presencia de la educación para la salud en el plan anual de centro

El Plan Anual recoge en sus planteamientos una gran cantidad de acciones y actitudes que hacen que este centro sea un gran candidato a desarrollar con éxito el presente Proyecto. El P.A. está impregnado de conceptos de salud desde los cinco ámbitos anteriormente descritos. Por ejemplo, alguno de los aspectos más relevantes plasmados en el P.A. son los que pasamos a redactar, tal y como vienen especificados y descritos en dicho documento:

EN MATERIA EDUCATIVA	• Realizar las actividades previstas en nuestro proyecto "El Puntal. Espacio de Paz y Convivencia". • Fomentar hábitos saludables de higiene y alimentación. • Realizar las adaptaciones curriculares que sean necesarias para lograr la plena integración de los alumnos/as con N.E.E, fomentando su integración.
EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURA	• Subsanar las deficiencias que han ido apareciendo en las nuevas instalaciones de educación infantil y gimnasio, completando su dotación. • Repoblar los nuevos espacios del patio con árboles

	de rápido crecimiento así como en los patios individuales de cada clase de infantil. • Mejorar la dotación de material adecuado para los alumnos con N.E.E. con los que contamos en nuestro Centro y adaptado a sus características. • Realizar un Plan de Autoprotección basado en las nuevas instalaciones del centro.
EN MATERIA DE COMUNIDAD EDUCATIVA	• Potenciar la participación de los alumnos en la organización del centro, desarrollando entre otras actividades la coordinación con la Jefatura de Estudios para el uso de las pistas polideportivas en la hora del recreo. • Organizar y participar en actividades propuestas por el Ayuntamiento y otras entidades cuando lo consideremos adecuado para los alumnos/as.

<u>Organización actual de los contenidos de las distintas áreas en una programación orientada a la educación para la salud</u>

1. ÁREA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO
   - Salud y conocimiento corporal. Hábitos que se derivan del conocimiento del cuerpo humano.
   - Posibilidades y limitaciones propias y de los demás. Aceptación
   - Diferencias individuales. Edad, sexo, características físicas. Respeto.
   - Aparatos del cuerpo humano. Aparato digestivo. Alimentación sana.
   - Peligros y riesgos para la salud: posturales, tabaco,…
   - Conexión y apreciación de grupos sociales. Valoración al respecto.
   - Intervención humana en el medio. Valoración crítica. Posición de defensa del equilibrio ecológico y de la conservación del patrimonio cultural.
   - Identificación de los principales elementos del entorno sociocultural.
   - Cambios y transformaciones del entorno relacionadas con el paso del tiempo y la acción del hombre.
   - Desarrollo tecnológico para una mejor calidad de vida.

2. ÁREA DE MATEMÁTICAS
   - Análisis y comparación, la composición de distintos alimentos para analizarlos según sus valores nutritivos.
   - Estudio numérico. La rueda de los alimentos.
   - Cálculo. Aportación energética y proporciones adecuadas de los alimentos.
   - Componentes cuantificables: pulsaciones, composición de la sangre, respiración,…

- Realización de encuestas. Temas de salud (tabaco, deforestación, contaminación,…).
- Recogida de datos. Temas de salud (tabaco, degradación del medio, contaminación,…).
- Expresión gráfica de diferentes estudios y estadísticas relacionadas con la salud.
- Cálculo de porcentajes. Temas de salud (tabaco, recursos sanitarios,…).

3. ÁREA DE LENGUAJE

- Interpretación crítica de textos. Reconocimiento de conductas que impliquen peligro para la salud.
- Descodificar mensajes. Comprensión de campañas para el fomento de la buena salud.
- Expresión oral. Verbalización consciente sobre una materia, el entorno…
- Expresión escrita. Resumen, descripción, poemas, narraciones…, sobre temas de salud.

4. ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA

- Realidad corporal. Aceptación de posibilidades y limitaciones propias y de los demás.
- Autoestima y esfuerzo. Actitud positiva.
- Respeto a nuestro cuerpo. Hábitos de salud e higiene.
- Diferencias anatómicas. Educación sexual. Cambios físicos.
- Educación para la igualdad. Tradición y deporte. Patrimonio cultural.
- El cuerpo y el entorno. Organización del tiempo libre.
- Constantes vitales. Conocimiento del pulso y la respiración.
- Higiene postural.
- Prevención del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.
- Prevención de accidentes y enfermedades.
- Actividades y actitudes para promover la salud y el desarrollo de estilos de vida sanos.
- Campeonatos escolares deportivos.
- Escuelas Deportivas.
- Actividades Extraescolares Deportivas.
- Recreo activo.
- Rincón de juegos populares permanente.

5. ÁREA DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA

- Contaminación acústica.
- La voz y el cuerpo como elementos de comunicación. Valoración de posibilidades y limitaciones.
- Patrimonio cultural. Manifestaciones artísticas del entorno.

- Sensibilización estética. Belleza y armonía. Creación de ambientes relajantes.
- Expresión corporal.
- Audiciones musicales en las sociedades de música de la ciudad.
- Coro del colegio.

6. ÁREA DE INGLÉS
- Conocimiento en inglés de las diferentes partes del cuerpo.
- Conocimiento en inglés de los principales alimentos.
- Composición de redacciones referentes a temas de salud.
- Conocimiento de los términos básicos referentes al entorno.
- Representación geográfica de los países de los que procede el inglés y de su ecosistema.
- Respeto a las culturas extranjeras.

7. ÁREA DE RELIGIÓN
- Valores y actitudes de respeto al sentido de la vida.
- Modelos de vida.
- Actitudes y acciones de inserción y participación social.
- Respeto a las diferencias por motivos de raza, sexo o religión.
- Reconocimiento, aceptación y respeto a las personas que padezcan alguna enfermedad o discapacidad de cualquier tipo.
- Patrimonio cultural.
- Plan de Igualdad.
- Proyecto "Escuela: Espacio de Paz".

12.1.2.- Evaluación diagnóstico del IES Pérez Mercader

Se va evaluar atendiendo a cinco aspectos fundamentales, que a su vez están intrínsecamente relacionados entre ellos:

1. Salud e higiene general.
2. Salud e higiene medio ambiental.
3. Desarrollo de habilidades sociales
4. Actividad física
5. Alimentación – hábitos saludables.

El enfoque de nuestro trabajo considera como eje fundamental la inclusión de estos cinco ámbitos en la vida escolar cotidiana. Se ha estudiado el Plan de Orientación y Acción Tutorial (POAT) y las diferentes programaciones de áreas. Además, se han analizado cuestionarios diseñados para este trabajo y que recogen opiniones del equipo directivo, el orientador y los jefes de seminario.

Organización actual de los contenidos de las distintas materias en una programación orientada a la educación para la salud, según los bloques de contenidos

1. ÁREA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO

- Salud y conocimiento corporal. Hábitos que se derivan del conocimiento del cuerpo humano.
- Posibilidades y limitaciones propias y de los demás. Aceptación
- Diferencias individuales. Edad, sexo, características físicas. Respeto.
- Aparatos del cuerpo humano. Aparato digestivo. Alimentación sana.
- Peligros y riesgos para la salud: posturales, tabaco,…
- Conexión y apreciación de grupos sociales. Valoración al respecto.
- Intervención humana en el medio. Valoración crítica. Posición de defensa del equilibrio ecológico y de la conservación del patrimonio cultural.
- Identificación de los principales elementos del entorno sociocultural.
- Cambios y transformaciones del entorno relacionadas con el paso del tiempo y la acción del hombre.
- Desarrollo tecnológico para una mejor calidad de vida.

2. ÁREA DE MATEMÁTICAS

- Análisis y comparación, la composición de distintos alimentos para analizarlos según sus valores nutritivos.
- Estudio numérico. La rueda de los alimentos.
- Cálculo. Aportación energética y proporciones adecuadas de los alimentos.
- Componentes cuantificables: pulsaciones, composición de la sangre, respiración,…
- Realización de encuestas. Temas de salud (tabaco, deforestación, contaminación,…).
- Recogida de datos. Temas de salud (tabaco, degradación del medio, contaminación,…).
- Expresión gráfica de diferentes estudios y estadísticas relacionadas con la salud.
- Cálculo de porcentajes. Temas de salud (tabaco, recursos sanitarios,…).

3. ÁREA DE LENGUAJE

- Interpretación crítica de textos. Reconocimiento de conductas que impliquen peligro para la salud.
- Descodificar mensajes. Comprensión de campañas para el fomento de la buena salud.
- Expresión oral. Verbalización consciente sobre una materia, el entorno…
- Expresión escrita. Resumen, descripción, poemas, narraciones…, sobre temas de salud.

4. ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA

- Realidad corporal. Aceptación de posibilidades y limitaciones propias y de los demás.
- Autoestima y esfuerzo. Actitud positiva.
- Respeto a nuestro cuerpo. Hábitos de salud e higiene.
- Diferencias anatómicas. Educación sexual. Cambios físicos.
- Educación para la igualdad. Tradición y deporte. Patrimonio cultural.
- El cuerpo y el entorno. Organización del tiempo libre.
- Constantes vitales. Conocimiento del pulso y la respiración.
- Higiene postural.
- Prevención del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.
- Prevención de accidentes y enfermedades.
- Actividades y actitudes para promover la salud y el desarrollo de estilos de vida sanos.
- Campeonatos escolares deportivos.
- Escuelas Deportivas.
- Actividades Extraescolares Deportivas.
- Recreo activo.
- Rincón de juegos populares permanente.

5. ÁREA DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA

- Contaminación acústica.
- La voz y el cuerpo como elementos de comunicación. Valoración de posibilidades y limitaciones.
- Patrimonio cultural. Manifestaciones artísticas del entorno.
- Sensibilización estética. Belleza y armonía. Creación de ambientes relajantes.
- Expresión corporal.
- Audiciones musicales en las sociedades de música de la ciudad.
- Coro del colegio.

6. ÁREA DE INGLÉS

- Conocimiento en inglés de las diferentes partes del cuerpo.
- Conocimiento en inglés de los principales alimentos.
- Composición de redacciones referentes a temas de salud.
- Conocimiento de los términos básicos referentes al entorno.
- Representación geográfica de los países de los que procede el inglés y de su ecosistema.
- Respeto a las culturas extranjeras.

7. ÁREA DE RELIGIÓN

- Valores y actitudes de respeto al sentido de la vida.
- Modelos de vida.
- Actitudes y acciones de inserción y participación social.

- Respeto a las diferencias por motivos de raza, sexo o religión.
- Reconocimiento, aceptación y respeto a las personas que padezcan alguna enfermedad o discapacidad de cualquier tipo.
- Patrimonio cultural.
- Plan de Igualdad.
- Proyecto "Escuela: Espacio de Paz".

1. INGLÉS

1. Salud e higiene general.
2. Salud e higiene medioambiental.
   - Una de las competencias básicas como sería la del conocimiento e interacción con el mundo físico, estaría relacionada con este bloque de contenido. Son parte de esta competencia básica el uso responsable de los recursos naturales, el cuidado del medio ambiente, el consumo racional y responsable, y la protección de la salud individual y colectiva como elementos clave de la calidad de vida de las personas.
   - En la unidad 6 "Nuestro Mundo", trata aspectos como centros y organizaciones que se dedican a ayudar al medio ambiente y a los animales, las casas hechas de materiales reciclados, tipos de contaminación en diferentes países y el clima.
   - En los temas interdisciplinares de la unidad 6, trata aspectos como conocimiento de los principales problemas medioambientales que existen y sensibilización hacia ellos y respeto por el medio ambiente.
3. Desarrollo de habilidades sociales.
   - Destacaría que desde el comienzo ya se destaca que algunos alumnos/as están por obligación, ya que nos les gusta estudiar, con los que habrá que trabajar de manera más sociable para que su estancia en el centro sea lo más eficaz y fructífera para todos.
   - También otro aspecto a destacar, es la ayuda de asistentes nativos ingleses para ayudar en la mejora de la enseñanza – aprendizaje de esta materia, y la mejor comprensión del mismo por parte del alumnado del centro.
   - Dentro de las competencias básicas para esta materia también habría algunas que las podríamos relacionar con las habilidades sociales como podría ser la siguiente: competencia social y ciudadana, supone comprender la realidad social en que se vive, afrontar la convivencia y los conflictos empleando el juicio ético basado en los valores y prácticas democráticas, y ejercer la ciudadanía, actuando con criterio propio, contribuyendo a la construcción de la paz y la democracia, y manteniendo una actitud constructiva, solidaria y responsable ante el cumplimiento de los derechos y obligaciones cívicas.
   - Respecto a los objetivos vemos que los que a continuación citaremos, están relacionados también con este bloque de contenido: escuchar y comprender información general y específica de textos orales en

situaciones comunicativas variadas, adoptando una actitud respetuosa y de cooperación y expresarse e interactuar oralmente en situaciones habituales de comunicación de forma comprensible, adecuada y con cierto nivel de autonomía.

- Dentro de los contenidos para secundaria, el primer apartado de contenidos se refiere a este ámbito, que sería habilidades lingüísticas y el cuarto bloque también estaría relacionado al ser aspectos socio-cultuales y consciencia intercultural.

4. Actividad física.
   - Dentro de la unidad 5 "Día del Deporte", cita aspectos para trabajar de forma léxica como deportes, verbos de acción, las partes del cuerpo y expresar estados de salud y de forma física.
   - También en los temas interdisciplinares de esta unidad 5, trata el conocimiento de los diferentes deportes y las formas de practicarlos.
5. Alimentación – hábitos saludables.
   - En la unidad 3, hace una pequeña referencia a este bloque, ya que al expresar gustos y preferencias, cita como pedir comida, lo cual estaría encuadrado en este apartado.
   - En los temas interdisciplinares de la unidad 3, cita hábitos alimenticios saludables y la importancia de llevar una dieta equilibrada, la pirámide de los alimentos, la comida rápida.

2. CIENCIAS DE LA NATURALEZA

1. Salud e higiene general.
   - Según uno de los objetivos de etapa, podernos englobarlo dentro de este bloque ya que está referido a desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
   - La salud y la enfermedad, es el título de una de las unidades que se desarrollarán en el segundo ciclo de secundaria, en el que como bien indica su propio nombre, estará todo lo relacionado con la salud general diaria de nuestro cuerpo.
2. Salud e higiene medioambiental.
   - Otro de los objetivos de la etapa lo podemos encuadrar en este bloque como sería conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
   - También nos encontramos el siguiente objetivo de etapa relacionado con este apartado que sería Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las

necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

- En la unidad 8, nos encontramos con uno de los conceptos relacionado con este bloque como sería influencia humana sobre el suelo e importancia de éste como sostén de la vida.
- La unidad 11 "Ecosistemas y Diversidad", estaría toda en sí relacionada con este apartado, ya que se pueden tratar ejemplos de su entorno cercano, como sería los alrededores del centro educativo en el que se encuentran.
- Todas las actividades complementarias y extra-escolares propuestas que a continuación se citarán, estarían incluidas en este bloque y en el siguiente de habilidades sociales, ya que las salidas o excursiones tienen mucho que ver la interacción entre compañeros, comportamiento y actitudes, relación con el profesorado, respeto mutuo, etc. Las actividades propuestas serían las siguientes: visitas a las Minas de Río Tinto, salida al Río Piedras (El Portil), excursión del Kilómetro, visita al "Mundo Marino", visita a Marismas del Odiel y entorno cercano, una ruta por la Sierra de Huelva y visita al Coto de Doñana.

3. Desarrollo de habilidades sociales.
   - Las actividades complementarias o extraescolares citadas en el bloque anterior, como ya he comentado también pertenecerían a este apartado por las razones citadas y ya expuestas.
4. Actividad física.
   - En una de las unidades didácticas de biología y geología se trata la coordinación de nuestro cuerpo, en el cual se encuadra todo lo que tiene que ver con conocimiento estructural, posible prevención de anomalías, etc., tema relacionado en toda su dimensión con este bloque de contenidos.
5. Alimentación – hábitos saludables.
   - En una de las unidades didácticas de biología y geología se trata la importancia de los nutrientes, tema relacionado en toda su dimensión con este bloque de contenidos.

3. TECNOLOGÍA

1. Salud e higiene general.
   - Uno de los objetivos generales de la materia lo englobaremos en este primer bloque de contenidos por ponerlo en alguno de ellos, ya que podría encuadrarse en varios por su amplitud y es el siguiente: Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

2. Salud e higiene medioambiental.
   - En una de las unidades del primer ciclo, como es "Materiales y Madera", tratan muchos aspectos relacionados con elementos de su vida cotidiana y su entorno que podrán ir modificando o resolviendo los problemas que surjan con la adquisición de una serie de conocimientos.
   - Así algunas otras unidades, como "Electricidad" o "Metales", también tienen muchos contenidos, actividades y su desarrollo puede encuadrarse dentro de este bloque de contenidos.
   - Vemos como en el segundo ciclo de secundaria se trabajan unidades muy diversas y variadas, pero todas relacionadas, en principio con este bloque de contenidos como serían "Mecanismos y máquinas; Plásticos; Electricidad y Energía"
3. Desarrollo de habilidades sociales.
4. Actividad física.
5. Alimentación – hábitos saludables.

4. CIENCIAS SOCIALES

1. Salud e higiene general.
   - En los temas transversales de esta materia encontramos alguno relacionado con este bloque como es la educación para la salud.
2. Salud e higiene medioambiental.
   - En los objetivos del área se encuentran encuadrados algunos relacionados con esta área como son los que a continuación se citan:
   - Analizar el legado cultural e histórico de Andalucía.
   - Valorar la diversidad lingüística y cultural.
   - Valorar el patrimonio natural y cultural como legado de la Humanidad.
   - Participar de forma individual y cooperativa en la solución de problemas colectivos.
   - Analizar las interacciones de las sociedades con su medio.
   - Utilizar los instrumentos conceptuales y procedimentales de las CCSS.
   - Temas transversales relacionados con este bloque es la educación ambiental.
   - La mayoría de las actividades extraescolares que se realizan están relacionadas con este bloque medioambiental y algunas son: visita al museo provincial, participación en jornadas arqueológicas, recorrido geográfico e histórico por la ciudad de Huelva, excursión a la sierra de Huelva, etc.
3. Desarrollo de habilidades sociales.
   - En los objetivos del área se encuentran encuadrados algunos relacionados con esta área como son los que a continuación se citan:
   - Analizar los valores y problemas de la pluralidad de comunidades sociales a las que pertenece.
   - Reconocer y valorar los derechos y libertades humanas.
   - Analizar los procesos de cambio de las sociedades humanas.

- Identificar los elementos organizativos de las sociedades.
- Valorar el conocimiento elaborado por las CCSS como aproximación de los hechos colectivos.
- Temas transversales relacionados con este bloque de contenidos como sería educación del consumidor y educación moral y cívica.
- Un aspecto importante que debemos destacar y reseñar sería que dentro de esta programación se encuentra incluida la materia o la parte que corresponde a "Educación para la Ciudadanía", la cual tiene muchos aspectos relacionados con este apartado y daría para un solo trabajo de investigación toda ella.
- También dentro de este departamento se encuentra la programación de la asignatura "Vida moral y Reflexión ética", la cual no entraré a analizar.

4. Actividad física.
5. Alimentación – hábitos saludables.

5. MATEMÁTICAS
   1. Salud e higiene general.
   2. Salud e higiene medioambiental.
      - En algunos contenidos del último curso de ESO podemos encontrar algún contenido clasificable en este apartado como la utilización de otros conocimientos geométricos en la resolución de problemas del mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas, volúmenes, etc., que pueden ser aplicados en el sector del cuidado y salud del medio ambiente cercano.
   3. Desarrollo de habilidades sociales.
      - Desde este bloque de contenido las matemáticas, los fines que se le atribuyen a esta materia son los de favorecer, fomentar y desarrollar en el aula la capacidad para explorar, operar con los recursos que la sociedad actual emplea, formular hipótesis, razonar lógicamente y predecir, así como la facultad de usar de forma efectiva diversas estrategias y procedimientos matemáticos para plantearse y resolver problemas relacionados con la vida cultural, social y laboral.
      - En la relación de competencias básicas podemos obtener aspectos positivos para relacionar con este bloque como sería la utilización de procesos matemáticos para la resolución de problemas o situaciones de la vida diaria.
   4. Actividad física.
   5. Alimentación – hábitos saludables.

6. FRANCÉS
   1. Salud e higiene general.
      - Dentro de las competencias del bloque tres, hace una breve reseña a un elemento relacionado con este bloque, aunque es muy simple,

debemos destacarla ya que hay muy pocas, y es: aprecia valores de vida saludable.

- En uno de los bloques de la programación encontramos simples actividades de actos de habla como son explicar los síntomas de una enfermedad, decir dónde duele e informarse sobre la salud de alguien y medicina y salud: visita médica, síntomas de una enfermedad.

2. Salud e higiene medioambiental.
3. Desarrollo de habilidades sociales.
   - Dentro de los objetivos generales de la materia y encuadrados en este bloque nos podemos encontrar Escuchar y Comprender información general y específica de textos orales en situaciones comunicativas variadas, adoptando una actitud respetuosa y de cooperación.
   - Expresarse e interactuar oralmente en situaciones habituales de comunicación de forma comprensible, adecuada y con cierto nivel de autonomía.
   - En el bloque 3 de la programación "Dimensión Social y Cultural", englobado dentro de este apartado que estamos analizando, cita un aspecto importante y que con el que hoy en día debemos tener mucho cuidado con la manera con la que lo tratamos como es el tratamiento de la información y competencia digital: se familiariza con los chats como medio de comunicación, de manera responsable.
   - Dentro de lo que es la programación hay muchos aspectos de relaciones sociales entre compañeros, identificación, conversaciones, agrupaciones y actividades grupales que deberán desarrollar de manera coordinada y conjunta.
   - En uno de los apartados de la citada anteriormente "Dimensión Social y Cultural", nos encontramos algunos apartados como Educación social: Educación para la Paz y Trabajo en Grupo – Cooperación, relacionando estos elementos de manera directa con el desarrollo de sus habilidades sociales y la relación con sus iguales.
4. Actividad física.
5. Alimentación – hábitos saludables.

7. PLÁSTICA - DIBUJO

En esta área no se ha encontrado nada relacionado con los cinco bloques de contenidos en los que se está clasificando la información.

8. COEDUCACIÓN

1. Salud e higiene general.
2. Salud e higiene medioambiental.
3. Desarrollo de habilidades sociales.
   - Como podemos entender y luego ver más detenidamente en la programación que estamos analizando, todos los elementos o puntos que aquí se tratan tienen que ver con la igualdad, con la no

discriminación, reforzar los valores que ya tiene el alumnado sobre este tema, etc., ya que es algo que parece que no es necesario pero que es imprescindible inculcarles, recordarles y que no lo olviden para que lo tengan siempre en cuenta en sus acciones y vida diaria.

4. Actividad física.
5. Alimentación – hábitos saludables.

9. LENGUA

1. Salud e higiene general.
   - Ya en los objetivos generales de la etapa se refleja algún aspecto relacionado con este apartado como es Conocer y Comprender los aspectos básicos del funcionamiento del propio cuerpo y la incidencia que tienen los diversos actos y decisiones personales, tanto la salud individual como en la colectiva; formarse una imagen ajustada de sí mismo, de sus características y posibilidades y actuar de forma autónoma valorando el esfuerzo y la superación de dificultades.
2. Salud e higiene medioambiental.
   - Dentro de la salud medio ambiental podemos englobar Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida.
3. Desarrollo de habilidades sociales.
   - En este apartado podemos encuadrar relacionarse con otras personas e integrarse de forma participativa en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes, libres de inhibiciones y prejuicios, y adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas educativas; analizar los mecanismos y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades, especialmente los relativos a los derechos y deberes de los ciudadanos.
4. Actividad física.
5. Alimentación – hábitos saludables.

10. EDUCACIÓN FÍSICA

1. Salud e higiene general.
   - El desarrollo motriz debe vincularse al desarrollo cognitivo, no reducible exclusivamente a aspectos perceptivos y motrices, sino también implica un carácter expresivo, comunicativo, afectivo, y cognitivo.
   - Función higiénica: permite mejorar la salud y el estado físico.
   - Función catártica: permite liberar tensiones y establecer el equilibrio psíquico.
   - Función de compensación: compensa el sedentarismo de la sociedad.

- Dentro de los objetivos generales del área tenemos:
- Conocer los rasgos que definen una actividad física saludable y los efectos beneficiosos que ésta tiene para la salud individual y colectiva.
- Valorar la práctica habitual y sistemática de actividades físicas como medio para mejorar las condiciones de salud y calidad de vida.
- Conocer y consolidar hábitos saludables, técnicas básicas de respiración y relajación como medio para reducir desequilibrios y aliviar tensiones producidas en la vida cotidiana y en la práctica físico-deportiva.

2. Salud e higiene medioambiental.
   - Una de las funciones del movimiento (función de conocimiento), permite conocerse a sí mismo y a su entorno, pudiéndose colocar esta función también en el primer bloque de contenido.
   - Dentro de los objetivos generales de etapa tenemos:
   - Realizar actividades físico-deportivas en el medio natural que tengan bajo impacto ambiental, contribuyendo a su conservación.
   - Dentro de los bloques de contenidos del área tenemos el de actividades en el medio natural y lo que dentro de él se encuentra.
3. Desarrollo de habilidades sociales.
   - Como se verá en algún elemento de esta área la educación física consta de muchos elementos o aspectos comunicativos y esos estarían encuadrados dentro de este bloque de contenidos.
   - Función estética-comunicativa: el movimiento permite comunicar y expresar sentimientos, etc.
   - Función de relación: el movimiento establece relaciones constructivas con los demás.
   - Dentro de los objetivos generales de área tenemos:
   - Mostrar habilidades y actitudes sociales de respeto, trabajo en equipo y deportividad en la participación en actividades, juegos y deportes, independientemente de las diferencias culturales, sociales y de habilidad.
   - Practicar y diseñar actividades expresivas con o sin base musical, utilizando el cuerpo como medio de comunicación y expresión creativa
   - Dentro de los bloques de contenido del área tenemos expresión corporal y todo lo que ello conlleva.
4. Actividad física.
   - Esta área tiene en el cuerpo y movimiento los ejes básicos de la acción educativa, por lo que se deberá de facilitar la utilización del cuerpo en todos sus sentidos: comunicación, lúdico, etc.
   - Función anatómico - fisiológico: el movimiento permite mejorar y aumentar a nivel orgánico, muscular, etc.
   - Función agonística: el movimiento permite la competición.

- Dentro de los objetivos generales de etapa tenemos:
- Realizar tareas dirigidas al incremento de las posibilidades de rendimiento motor, a la mejora de la condición física para la salud y al perfeccionamiento de las funciones de ajuste, dominio y control corporal, adoptando una actitud de autoexigencia en su ejecución.
- Conocer y realizar actividades deportivas y recreativas individuales, colectivas y de adversario, aplicando los fundamentos reglamentarios técnicos y tácticos en situaciones de juego, con progresiva autonomía en su ejecución.
- Adoptar una actitud crítica ante el tratamiento del cuerpo, la actividad física y el deporte en el contexto social.
- Dentro de los bloques de contenido tenemos el de condición física, juegos y deporte y todo lo que engloba.

5. Alimentación – hábitos saludables.
   - Seguro que dentro de esta programación se tocan aspectos relacionados con la alimentación y hábitos saludables, pero tienen que ser demasiados concretos que son poco observables.

11. MÚSICA

1. Salud e higiene general.
   - Dentro de los objetivos generales de etapa tenemos:
   - Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
2. Salud e higiene medioambiental.
   - Dentro de los objetivos generales de etapa tenemos:
   - Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
3. Desarrollo de habilidades sociales.
   - Dentro de los objetivos generales de etapa tenemos:
   - Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
   - Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización

eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- Conocer y apreciar las peculiaridades físicas, lingüísticas, sociales y culturales del territorio en que se vive, valorando sus interrelaciones.

4. Actividad física.
5. Alimentación – hábitos saludables.

12.2.- Diseñar propuestas de intervención dirigidas a cinco pilares básicos

Las diferentes actividades que proponemos para el desarrollo del proyecto de Escuela Promotora de Salud las organizamos en función al área de conocimiento más apropiada para su puesta en práctica. Por otro lado, se realizarán una serie de actividades a nivel global de centro, aunque no hay que perder de vista el carácter integrador del proyecto. Cada una de ellas irá enfocada a desarrollar los diferentes objetivos marcados para tratar cada uno de los grandes ámbitos que debemos tener en cuenta. Las que aquí presentamos hacen referencia solo al CEIP El Puntal.

1. ÁREA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO

① <u>Desarrollar los aspectos higiénicos-sanitarios de base</u>

- Charla sobre los beneficios de la salud bucodental.
- Concienciación sobre el consumo abusivo y las compras innecesarias.

② Desarrollar los criterios que potencien una mejora constante del medio ambiente propio

- Repoblación forestal "El Día del Árbol"
- Observar, distinguir y dibujar murales sobre el medio ambiente.
- Elaboración de fichas técnicas sobre árboles, arbustos y plantas en general del colegio.
- Campañas Medioambientales internas del centro a través del voluntariado europeo.
- Campañas de conocimiento del entorno.
- Recuperación y Utilización Educativa de Pueblos abandonados: acercamiento de los jóvenes a la vida rural brindándoles la posibilidad de comprender la necesidad de un cambio de actitudes para asegurar el equilibrio futuro del hombre con su entorno.
- Campaña "Cuidemos la Costa". Limpieza y protección de las zonas de playa cercanas. Conocimiento de su fauna y flora autóctona.
- Día Mundial de las Aves.

③ Fomentar el desarrollo de los aspectos sociales como el complemento idóneo de la vida

- Elaboración y exposición de un mapamundi sobre los diferentes orígenes de nuestros alumnos y alumnas.
- Relevancia del sector agrícola y pesquero en Andalucía, y en concreto en Huelva.

④ Incrementar el gusto y la afición por la práctica deportiva

- Campañas de conocimiento del entorno.
- Senderismo para la colocación de carteles identificativos de las principales especies vegetales que se encuentran en los parques y bosques cercanos.

⑤ Fomentar una cultura de alimentación sana, variada y equilibrada

- Representación teatral sobre la alimentación y reparto de frutas a los alumnos y alumnas.
- Charlas sobre los beneficios de una dieta sana.
- Confección de murales de la rueda y la pirámide de la alimentación.
- Representación teatral sobre la alimentación y reparto de frutas a los alumnos y alumnas.
- Elaboración de redacciones sobre pseudoalimentos que pueden sobrar en nuestra alimentación.
- Difusión del valor de la dieta mediterránea.
- Importancia de una dieta saludable, equilibrada y regular.
- Interpretación de las bolsas de gominolas, la publicidad en nuestros hábitos de alimentación, las chuches y las caries,..

2. ÁREA DE MATEMÁTICAS

① Desarrollar los aspectos higiénicos-sanitarios de base

- Estudio estadístico y gráfico sobre la evolución de las diferentes epidemias por las que ha pasado España. Registro sobre éstas en la actualidad mundial. Índices de incidencia.
- Problemas matemáticos donde se encuentren redactados porcentajes de accidentes, causas, etc.
- Realización de encuestas sobre el consumo del alcohol y el tabaco a sus familiares. Análisis de los resultados.

② Desarrollar los criterios que potencien una mejora constante del medio ambiente propio

- Contabilización de los árboles de la zona. Comparativa con los datos facilitados por el ayuntamiento de campañas anteriores. Análisis de la tendencia ecológica.
- Estadísticas medioambientales sobre contaminación, según el informe de Kioto.

③ Fomentar el desarrollo de los aspectos sociales como el complemento idóneo de la vida

- Registros gráficos sobre alumnado inmigrante, de etnia y ambientes que necesiten compensatoria.
- Recogida de datos sobre la situación socioeconómica de las familias de la localidad.

④ Incrementar el gusto y la afición por la práctica deportiva

- Diferentes agrupaciones espaciales en clase.
- Confección en el aula de figuras geométricas en el espacio con grupos con variabilidad en el número de sus componentes.

⑤ Fomentar una cultura de alimentación sana, variada y equilibrada

- Exponer y estudiar las gráficas de menús mensuales.
- Contabilizar las calorías de los alimentos más consumidos por la media del alumnado.

3. ÁREA DE LENGUAJE

① Desarrollar los aspectos higiénicos-sanitarios de base

- Aprendizaje de una terminología específica relacionada con temas higiénico-sanitarios, tales como: infección, agente patógeno, etc.
- Búsqueda y análisis de anuncios que realcen la figura humana extremadamente delgada como símbolo de belleza.

② Desarrollar los criterios que potencien una mejora constante del medio ambiente propio

- Elaboración de actividades lúdicas de lengua: crucigramas, sopas de letras,… sobre plantas, animales, actitudes,… referentes al entorno.
- Expresión escrita. Búsqueda y redacción de poemas relacionados con la naturaleza.

③ Fomentar el desarrollo de los aspectos sociales como el complemento idóneo de la vida

- Reconocimiento de textos escritos en diferentes lenguas y lenguajes.
- Aprendizaje de las letras y combinaciones principales del lenguaje de signos.

④ Incrementar el gusto y la afición por la práctica deportiva

- Búsqueda de información sobre los beneficios de la práctica deportiva diaria. Análisis sintáctico y morfológico de las oraciones resultantes de los resúmenes de los artículos buscados.
- Redacciones de las prácticas deportivas propias. Comparativa con la de los compañeros/as de clase.

⑤ Fomentar una cultura de alimentación sana, variada y equilibrada

- Interpretación crítica de los anuncios televisivos sobre los alimentos que prometen mejoras en la salud.
- Realización de crucigramas, sopas de letras, autodefinidos, etc. relacionados con temas alimenticios: nutrientes, alimentos, procesos digestivos, enfermedades derivadas de una mala alimentación,…

4. ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA

① Desarrollar los aspectos higiénicos-sanitarios de base

- Actualización de la ficha médica básica.
- Recopilación de información sobre actitudes posturales y manipulación de pesos.
- Educación sobre la higiene necesaria tras la clase de Educación Física.
- Dramatización, simulación de accidentes y actuaciones para tratar a los accidentados.
- Elaboración de cómics sobre la actividad física vs. sedentarismo.
- Mediciones antropométricas por el personal cualificado.

② Desarrollar los criterios que potencien una mejora constante del medio ambiente propio

- Carreras de orientación en la naturaleza por los entornos cercanos.
- Excursión al centro de actividades en la naturaleza infantil Waingunga.
- Modificación de los principales deportes para realizarlos en entornos naturales (fútbol playa, voley playa,…)

- Confección de diferentes rutas de senderismo susceptibles de ser realizadas también en el tiempo de ocio familiar.
- Senderismo por la sierra de Huelva.
- Visita al Parque Marismas del Odiel.
- Ruta a caballo por Fuenteheridos-Galaroza, organizada por el picadero "La Suerte" (Federación Andaluza de Turismo Activo).
- Principios de la escalada.
- Visitas al Club Náutico de Huelva, con posibilidad de realizar una actividad extraescolar semanal en el mismo.
- Unidad Didáctica: "La Playa, mi patio de recreo".

③ Fomentar el desarrollo de los aspectos sociales como el complemento idóneo de la vida

- Confección de libros y murales sobre juegos del mundo.
- Relacionar el centro escolar con el centro de salud de su entorno y establecer líneas de colaboración específica en la promoción de actividad física.
- Organización de actividades conjuntas con asociaciones de discapacitados: ONCE, ASPAPRONIAS, ASPROMIN, etc.
- Juegos de sensibilización ante las principales discapacidades sensoriales, físicas y psicológicas.
- Organización de juegos psicomotrices para los ancianos de un asilo cercano.

④ Incrementar el gusto y la afición por la práctica deportiva.

- Establecimiento de un código de comportamiento para aplicar en las competiciones deportivas.
- Difusión de los deportes tradicionales y de deportes alternativos que se den en la actualidad.
- Recopilación de un baúl de material deportivo de uso libre.
- Aportaciones teóricas de tres minutos sobre actividad física y salud, trabajo de clase con contenido de actividad física, los maestros tutores de primaria recibirán formación y se incluirá en el currículo.
- Durante catorce semanas se llevarán a cabo tres sesiones de 40 minutos con contenido de alimentación saludable y ejercicio físico; los contenidos cambiarán cada semana; cada sesión incluirá 20 minutos de teoría y 20 minutos de actividad física; los padres recibirán información semanal incluso tarea de casa (deberes).
- Elaboración de material curricular destinado a padres y alumnos/as, con el fin de completar la actividad anterior.
- Control del registro de actividad física diaria.
- Programa "El Deporte en la Escuela"
- Rincón de juegos populares permanente.
- Disponibilidad de equipamiento deportivo en casa.
- Elaboración de cómics sobre la actividad física vs. sedentarismo.

⑤ Fomentar una cultura de alimentación sana, variada y equilibrada

- Representación teatral sobre la alimentación y reparto de frutas a los alumnos y alumnas.
- Confección de una revista mensual dedicada a diferentes temas: educación postural, nutrición deportiva, actividades en la naturaleza, etc.
- Dieta más apropiada según el tipo de actividad física que se practique.
- Contenidos sobre vías metabólicas, absorción de nutrientes, etc.

5. ÁREA DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA

① Desarrollar los aspectos higiénicos-sanitarios de base

- Murales sobre la producción de las caries (desde que entra la comida en la boca hasta que el niño/a se lava los dientes).
- Construcción de un maniquí articulado para trabajar la educación postural y tenerlo como ejemplo a seguir en todas las clases.

② Desarrollar los criterios que potencien una mejora constante del medio ambiente propio

- Observar, distinguir y dibujar murales sobre el medio ambiente.
- Dibujar todas las especies de aves autóctonas de la zona para su posterior clasificación.

③ Fomentar el desarrollo de los aspectos sociales como el complemento idóneo de la vida

- Elaboración y exposición de un mapamundi sobre los diferentes orígenes de nuestros alumnos y alumnas.
- Contacto con el Gabinete Pedagógico de Bellas Artes de Huelva.
- Difusión a las artes escénicas entre el público infantil y juvenil: cine.
- Difusión a las artes escénicas entre el público infantil y juvenil: flamenco.
- Difusión a las artes escénicas entre el público infantil y juvenil: música.
- Difusión a las artes escénicas entre el público infantil y juvenil: teatro y danza.

④ Incrementar el gusto y la afición por la práctica deportiva.

- Elaboración de cómics sobre la actividad física vs. sedentarismo.
- Confección de libros y murales sobre juegos del mundo.

⑤ Fomentar una cultura de alimentación sana, variada y equilibrada

- Confección de murales de la rueda y la pirámide de la alimentación.
- Elaboración de un mural basado en el tema "Aceite de oliva, condimento de vida".

6. ÁREA DE INGLÉS

① Desarrollar los aspectos higiénicos-sanitarios de base
- Aprendizaje en inglés de una terminología específica relacionada con la salud.
- Realizar pequeños representaciones teatrales en inglés que representen las principales causas de accidentes laborales.

② Desarrollar los criterios que potencien una mejora constante del medio ambiente propio
- Campamento de Inmersión Lingüística.
- Estudio de la fauna y flora propia de Reino Unido. Comparativa con la propia.

③ Fomentar el desarrollo de los aspectos sociales como el complemento idóneo de la vida
- Fomento del Plurilingüismo.
- Elaboración de pictogramas y vocabulario multilingüe de palabras y frases básicas de la variedad sociolingüística del centro.

④ Incrementar el gusto y la afición por la práctica deportiva.
- Conocimiento de la historia del fútbol, como deporte originario de Inglaterra.
- Redacciones sobre algún deportista de lengua inglesa.

⑤ Fomentar una cultura de alimentación sana, variada y equilibrada
- Análisis de la dieta y los horarios de comida en Reino Unido. Comparativa con la dieta y los horarios españoles, concretamente con la dieta mediterránea.
- Entrevista a un nativo para que explique las principales características de los alimentos ingleses.

7. ÁREA DE RELIGIÓN

① Desarrollar los aspectos higiénicos-sanitarios de base
- Principales epidemias en los países tercermundistas y causas de las mismas.
- Visita a asociaciones dedicadas al cuidado voluntario de enfermos.

② Desarrollar los criterios que potencien una mejora constante del medio ambiente propio
- Actividades relacionadas con el respeto al medio físico que nos rodea.
- La visión de la naturaleza en las diferentes religiones.

③ Fomentar el desarrollo de los aspectos sociales como el complemento idóneo de la vida

- Charlas de asociaciones religiosas que se dediquen a labores voluntarias.
- Ayuda de la comunidad cristiana en diferentes partes del mundo. Entrevistas a misioneros/as.
- Recogida de ropa usada para entregar a la Iglesia de la localidad. Recorrido de la misma hasta llegar a las manos necesitadas.

④ Incrementar el gusto y la afición por la práctica deportiva.

- El deporte como medio de integración social para los más desfavorecidos. Aportaciones de la Iglesia en este sentido.
- Asistencia a algún acto benéfico deportivo que organice la comunidad cristiana para ayudar a los más desfavorecidos.

⑤ Fomentar una cultura de alimentación sana, variada y equilibrada

- Experiencia de una persona acogida en un centro cristiano padecedora de enfermedades derivadas de una pasada falta de alimento.
- Tipos de alimentos que envía la Iglesia a los países menos desarrollados. Recolecta para hacer un envío.

8. CENTRO

① Desarrollar los aspectos higiénicos-sanitarios de base

- Lavado de las manos antes y después del desayuno y el almuerzo. Responsables: personal del comedor; monitores.
- Lavado de dientes después del desayuno y el almuerzo. Responsables: personal del comedor; monitores.
- Limpieza y recogida del lugar y los utensilios de comida. Responsables: personal del comedor; monitores.
- Campaña de Educación Sexual. Responsables: Profesionales del Centro de Salud o la Cruz Roja.
- Participar en proyectos de la REEPS, red europea de escuelas promotoras de salud (www.schoolsforhealth.eu) Responsables: equipo de salud.
- Talleres a lo largo del año de ergonomía postural: a padres, maestros/as y alumnos/as. Responsables: fisioterapeuta; profesores de Educación Física.; equipo de salud.
- Acción tutorial o ACIs. Anoréxicos, obesos, bulímicos,.. Trabajar con su cuerpo de manera individual. Responsables: E.O.E.; profesionales sanitarios.
- Programa "Dino". Es un programa de prevención de drogodependencias realizado por la Consejería de Educación en colaboración con la Consejería para la Igualdad y el Bienestar Social, dirigido al alumnado del tercer ciclo de Primaria, que se enmarca en el ámbito de la educación para la promoción de estilos de vida saludables. Las sustancias en que se centra son el tabaco y el alcohol, ya que es en esta edad cuando

comienzan los primeros contactos sociales que pueden iniciarle en su consumo. Su aplicación se lleva a cabo mediante la integración curricular; aprovechando los objetivos, contenidos, metodología y recursos de las distintas áreas.

- Programa "Aprende a sonreír". Es un programa realizado por la Consejería de Educación y la Consejería de Salud. Consiste en facilitar a los centros educativos apoyo, formación específica, asesoramiento y recursos didácticos y materiales para realizar un programa de educación para la Salud a partir de los contenidos de la salud bucodental.
- Programa "Mira". La Dirección General de Tráfico, en colaboración con la Consejería de Educación y en el marco del convenio de colaboración suscrito, propone el Programa "MIRA" con el objetivo de ofrecer un material de apoyo para el desarrollo de la Educación Vial en los Centros Educativos de nuestra Comunidad Autónoma.
- Programa "Consumo". Desde la Consejería de Educación en colaboración con la de Gobernación, se promueve la realización de determinadas actividades, a través de las cuales se desarrolle la reflexión y la sensibilización del alumnado y la formación permanente del profesorado desde la perspectiva de un consumo responsable y solidario, que favorezca la adquisición de valores cívicos y les lleve a cuestionarse el actual modelo consumista de nuestra sociedad.
- Cuestionarios: (responsables: equipo directivo; claustro; profesionales sanitarios)
    - Hábitos alimentarios de la población escolar.
    - Hábitos alimentarios de la familia.
    - Observación en el comedor por el personal sanitario.
    - Sobre el comedor escolar.
    - Para la Dirección del Centro.
    - Planilla de pesadas del comedor escolar.

② <u>Desarrollar los criterios que potencien una mejora constante del medio ambiente propio</u>

- Recorridos a pie o en bicicleta señalizados para acudir al centro desde entornos cercanos. Responsable: representantes de la DGT en la zona; A.M.P.A.
- Campamento de Inmersión Lingüística. El programa de 'Inmersión Lingüística', es un programa de Cooperación Territorial entre Comunidades Autónomas, que se contempla como un complemento educativo que ofrece al profesorado y al alumnado participante una situación de inmersión en la lengua inglesa, en un ámbito más amplio que el escolar, si bien se desarrollará en distintos puntos de la geografía española promoviendo asimismo la convivencia entre alumnos de las distintas comunidades autónomas.

- Campañas Medioambientales internas del centro a través del voluntariado europeo. Responsables: voluntariado europeo; profesorado del centro.
- Campañas de conocimiento del entorno. Responsables: profesor de conocimiento del medio; profesorado de Educación Física; A.M.P.A.; equipo de salud.
- Rutas Educativas por Andalucía. A través del programa 'Rutas Educativas por Andalucía', grupos de alumnos y alumnas acompañados por profesores o profesoras podrán participar en actividades fuera del aula, con una duración entre uno y siete días por nuestra Comunidad Autónoma. Este programa se contempla como una de las formas de acción educativa que contribuirán al desarrollo personal del alumnado y a la adquisición de competencias básicas.
- Aulas de la Naturaleza. Alumnos y alumnas escolarizados en los cursos 6º de Primaria, 1º de ESO y alumnado con necesidades educativas especiales, con edades comprendidas entre los 11 y 13 años asistirán durante un periodo de doce días en los meses de julio y agosto a distintas estancias distribuidas por el territorio español realizando actividades de formación y ocio.
- Campaña "Cuidemos la Costa". La Campaña "Cuidemos la Costa" es una iniciativa que se desarrolla en el marco del Programa ALDEA, organizada por la consejería de Medio Ambiente y la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía que incluye la participación en diversas actividades y modalidades, tanto por parte del profesorado como del alumnado.

③ Fomentar el desarrollo de los aspectos sociales como el complemento idóneo de la vida

- Intervención en familias desestructuradas. Responsables: Psicólogo/a, mancomunidad, servicios sociales, trabajador/a social.
- Confección de murales, canciones, cuentos, menús, vestuario y tradiciones del alumnado inmigrante. Responsables: profesores del colegio; voluntariado europeo; equipo de salud.
- Durante todo el año se llevará a cabo una intervención sobre los padres a través de folletos informativos. Responsables: profesores del colegio.
- Relacionar el centro escolar con el centro de salud de su entorno y establecer líneas de colaboración específica en la promoción de actividad física. Responsables: equipo directivo; equipo de salud; responsables del centro de salud.
- Escuelas Viajeras. Es un programa de Cooperación Territorial entre Comunidades Autónomas, que se contempla como un complemento educativo que ofrece al profesorado y al alumnado la posibilidad de participar en el diseño y experimentación de nuevas situaciones de aprendizaje.

- Contacto con el Gabinete Pedagógico de Bellas Artes de Huelva. Responsables: profesor de Educación Artística; director/a del Gabinete Pedagógico de Bellas Artes de Huelva.
- Recuperación y Utilización Educativa de Pueblos abandonados: acercamiento de los jóvenes a la vida rural brindándoles la posibilidad de comprender la necesidad de un cambio de actitudes para asegurar el equilibrio futuro del hombre con su entorno.

④ Incrementar el gusto y la afición por la práctica deportiva.

- Recorridos a pie o en bicicleta señalizados para acudir al centro desde entornos cercanos. Responsable: representantes de la DGT en la zona; A.M.P.A.
- Aumento de la variedad de las actividades extraescolares deportivas. Responsables: A.M.P.A.; Patronato de Deporte de Aljaraque.
- Ligas de diferentes deportes en las horas del recreo. Responsables: profesorado de Educación Física; equipo de salud.
- Realización del proyecto "Ningún niño sin saber nadar". Responsables: profesores del colegio; Consejería de Educación.
- Participación en los juegos deportivos patrocinados por la Junta de Andalucía. Responsables: profesores del colegio; equipo de salud; A.M.P.A.
- Actividades para la familia animando a participar en actividades físicas. Responsables: A.M.P.A.; profesores de Educación Física.
- Diez sesiones de 30 minutos enfocadas a minimizar el tiempo de televisión y ordenador, e incrementar el nivel de actividad física. La intervención realizada en la escuela se llevará a cabo en horas de refuerzo escolar. Responsables: siempre que sea posible se encargarán los profesores de Educación Física; equipo de salud.
- Facilitación de materiales en los períodos muertos de la escuela (antes y después del comedor, períodos antes y después de entrada a clase, etc.). responsables: profesores de Educación Física; A.M.P.A.
- Realización de una web interactiva con contenidos de prevención de enfermedades cardiovasculares, actividad física, tabaquismo, difusión de posibilidades de realización de actividad física, establecimiento de objetivos, encuentros con compañeros para realizar actividad física, etc. Dos sesiones a la semana en la sala de ordenadores del centro. Responsables: responsable de las TICs en el centro; profesorado del colegio; equipo de salud.
- Quince minutos diarios de actividad física dirigida al finalizar las clases; intervención sobre los maestros/as para dinamizar a los niños/as a realizar actividad física. Responsables: profesorado del colegio.
- Colegio abierto por las tardes para uso libre. Responsables: A.M.P.A.; equipo de salud; Ayuntamiento de Aljaraque.
- Redes de apoyo (alumnado aventajado, padres,…). Responsables: A.M.P.A.; equipo de salud; profesores de Educación Física.

- Participación en las Jornadas de Puertas Abiertas de la Universidad de Huelva. Responsables: claustro de profesores; profesores del colegio; UHU.
- Programa "El Deporte en la Escuela". Las modalidades deportivas básicas del programa son baloncesto, balonmano, fútbol sala y voleibol, como deportes colectivos, y atletismo y ajedrez, como deportes individuales. Las categorías abarcan desde los prebenjamines - 7 y 8 años - hasta los cadetes - 15 y 16 años. Los equipos serán femeninos, masculinos y mixtos.

⑤ Fomentar una cultura de alimentación sana, variada y equilibrada

- Establecimiento del "El día de la fruta". Responsables: profesores del colegio; equipo de salud; monitores del comedor.
- Representación teatral sobre la alimentación y reparto de frutas a los alumnos y alumnas. Responsables: Profesores de Educación Física, Educación Artística y Conocimiento del medio; A.M.P.A.
- Exponer y estudiar las gráficas de menús mensuales. Responsables: dietista de la empresa del comedor; encargado/a del comedor; equipo directivo; equipo de salud.
- Comedores saludables. Responsables: dietista de la empresa del comedor; encargado/a del comedor; equipo directivo; equipo de salud.
- Talleres a lo largo del año de cocina saludable. Responsables: dietista del comedor; A.M.P.A.; equipo de salud.
- "El día del desayuno saludable". Responsables: equipo del comedor; equipo de salud.
- Proyecto "5 al Día". Responsables: equipo directivo; equipo de salud; A.M.P.A.
- Programa "Alimentación Saludable". Es un programa realizado por la Conserjería de Educación en colaboración con la Consejería de Salud. Su finalidad es fomentar la sensibilización del alumnado sobre la importancia de la alimentación y del ejercicio físico para su salud. Igualmente proporciona al profesorado información y recursos para trabajar en clase este aspecto tan importante para la salud de la población escolar y general.
- Programa "Lujita y los calicertis". Este programa educativo, dirigido al alumnado del tercer ciclo de Educación Primaria, está desarrollado conjuntamente con la Consejería de Agricultura y Pesca para difundir la importancia del sector agrario y pesquero andaluz. El programa consta de dos tipos de actividades, unas realizadas en el aula, y otras en un autobús itinerante. Las primeras se realizarán bajo la coordinación del profesorado, utilizando material didáctico en formato digital, y centradas preferentemente en los productos alimenticios andaluces. Las segundas se desarrollarán en un autobús que visitará los centros y que incluye diverso material audiovisual y juegos interactivos para reforzar los contenidos abordados en el aula. El eje de las actividades son las

mascotas 'Lujita y los calicertis', símbolos de los alimentos sanos y de Calidad Certificada, que guiarán a los escolares hacia hábitos saludables de alimentación.

12.3.- Se han implementado las siguientes actividades, siendo los alumnos universitarios y los profesores de los centros educativos los responsables de dichas acciones

Algunas de las actividades que se han llevado a cabo son las siguientes:

- Creación de material para nuestras sesiones de Educación Física, un trabajo interdisciplinar
- Visita al pabellón deportivo "Príncipe de Asturias"
- Visita al Paraje Natural Marismas del Odiel
- Clase práctica de Educación Física
- Paisaje del entorno como decoración interior
- Cluedo de Grabwell Grommet en el Parque Moret

12.3.1.- Creación de material para nuestras sesiones de EF, un trabajo interdisciplinar

Partimos de la realidad de que en nuestra área los materiales son una parte imprescindible en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la mayoría de los contenidos que trabajamos en Educación Física utilizamos algún tipo de material.
Con la experiencia de creación de materiales, además realizamos un trabajo interdisciplinar entre varias áreas, así como un trabajo importante en temas transversales, como pueden ser: educación del consumidor, educación ambiental, educación para la paz, educación para la salud, y la educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos. También podemos promover la creatividad de nuestros alumnos mediante la creación de materiales para el área de educación física; e implicamos más a los alumnos con nuestra asignatura fomentando el cuidado de las instalaciones y el mobiliario del centro, así como los materiales de nuestra área.
No debemos olvidarnos tampoco de la multitud de posibilidades motrices que nuestros alumnos conseguirán con estos materiales, ya que nos dan un repertorio de movimientos y formas jugadas suficientes y válidas para nuestras sesiones. Además estos materiales son muy motivadores para nuestros alumnos, por lo que supone el que ellos hayan sido partícipes en la creación de los mismos, como por lo novedoso del material.
Los objetivos que nos hemos planteado por tanto para la realización de este trabajo son:

- Diseñar y elaborar materiales didácticos para la asignatura de Educación Física.
- Utilizar los materiales construidos en las sesiones de Educación Física.
- Desarrollar valores en los alumnos y alumnas.

Con relación al desarrollo de la experiencia, podemos indicar que los materiales se realizaron en las clases de plástica y se utilizaron posteriormente en las clases de Educación Física. Para llevar a cabo este trabajo hemos estado un periodo de cinco semanas en un centro de la provincia de Huelva (C.E.I.P. "El Puntal" de Bellavista).
El curso elegido para la realización del estudio es un quinto de primaria ya que en esta etapa los alumnos tienen un mayor grado de atención y mentalmente actúan de una forma más segura, rápida y eficaz; además tienen mayor autonomía y teniendo en cuenta el poco tiempo del que disponemos para la realización de esta experiencia, creemos que es el curso apropiado.
Teniendo en cuenta el periodo en el que se ha realizado esta experiencia, el número de sesiones de Educación Plástica han sido siete, mientras que el número de sesiones de Educación Física han sido de cinco. Algunas clases de Educación Plástica las dividimos en grupo en función del material que disponíamos y de los intereses de los alumnos, haciendo cada grupo un material, y de ese modo los alumnos pudieron tener más conocimiento de los materiales. Las clases de Educación Física se realizaron a modo de circuitos y de grandes grupos, para que así tuvieran experiencias con todos los materiales.
Los recursos que vamos a utilizar en este trabajo van a ser sobre todo los materiales de desecho. Algunos de estos materiales, como los periódicos, los vasos de yogurt, los platos de papel, los cartones de leche y los botes de suavizante se han pedido a los alumnos desde el departamento de Educación Física del colegio. Hay materiales los cuales se encuentran en todo centro o que son pedidos desde el principio de las clases por los tutores a sus alumnos, tales como tijeras, lápices, pegamento,... Otros materiales, los de origen industrial, fueron adquiridos por los docentes implicados, como son los globos, los guantes, velcro, la cuerda, cinta adhesiva de colores, gomaespuma, chapas, envases de leche o zumo,...
Los materiales que se han creado en las clases de Educación Plástica han sido diez. Estos materiales han sido elaborados en otras experiencias, como pueden ser en Velázquez (2002), en Núñez (2008) y Sáenz-López y cols. (2005). Los materiales realizados son:

- Las *dianas de velcro* que se realizaron con una base de gomaespuma y *pelotas de velcro*. Estos materiales se utilizaron como estación para un circuito en la primera sesión de Educación Física.
- El *precibol*, que se creó con vasos de yogurt, papel de aluminio y lana. Al igual que con las dianas y pelotas de velcro, se utilizaron en como estación en el circuito inicial.
- Las *redes* para dividir campo se realizaron con bolsas de basura, y se usaron para jugar esencialmente al minitenis junto con otros materiales creados durante las clases de plástica, como por ejemplo las palas de tetrabrik.
- Las *palas de tetrabrik* se realizaron con envases de zumo o de leche y cinta elástica. Se utilizaron en varias sesiones de Educación Física, y gustaron bastante.
- Otro material creado fueron *discos voladores*, los cuales realizamos con dos platos de papel para cada disco.

- En las clases de Educación Física se utilizaron como estación del circuito en la primera sesión. Además al tener el centro libre se pueden utilizar para los traga-aros. Las *pelotas con bote*, realizadas con guantes y globos fueron algo más complicadas de realizar, por lo que no todos las terminaron de hacer. Aún así las utilizamos para jugar sobre todo con las palas de tetrabrik.
- Los *suavicestos* se realizaron con botes de suavizante. Cada envase se recortó por la base sin romper el asa, recubriendo la zona cortada con cinta adhesiva de colores, de manera que si quedaba una astilla no dañara al alumno cuando lo utilizará, y además serviría para decorar.
- Las *chapas* se realizaron en la misma sesión que los suavicesto. Para su elaboración se recortaron folios con la silueta de las chapas y tapones; después de colorear y decorar los folios con la silueta se pegaron con pegamento. Algunos se habían propuesto crear un equipo de fútbol con todas las chapas, cosa que nos alegró por la implicación que veíamos.
- Por último realizamos un *juego de mesa adaptado* al patio, al que denominamos "aro en aro". Se utilizaron dos clases de Educación Plástica, donde se elaboró el tablero del juego y se terminaron las fichas de las actividades.

Fue en la última clase de Educación Física donde se utilizó este material. Para las diferentes pruebas se intentaron utilizar todos los materiales creados por los alumnos durante la experiencia. Su utilización o no tuvo que ver por la acción del azar y las fichas que sacaron los diferentes grupos. Creímos que este material era el idóneo para culminar la experiencia de una manera positiva y dejar un buen sabor de boca a los alumnos.

Al finalizar la unidad didáctica se pasaron a los veinticuatro alumnos que se encontraban en clase un cuestionario. El cuestionario tiene un total de siete ítems, los cuales intentan esclarecernos qué material les ha costado más construir o cuál ha sido el grado de satisfacción cuando han utilizado el material en las sesiones de educación física; también cuál ha sido el material que más les ha gustado; otro ítem sobre la adquisición de valores y además se les ha pedido en el último ítem que opinen libremente.

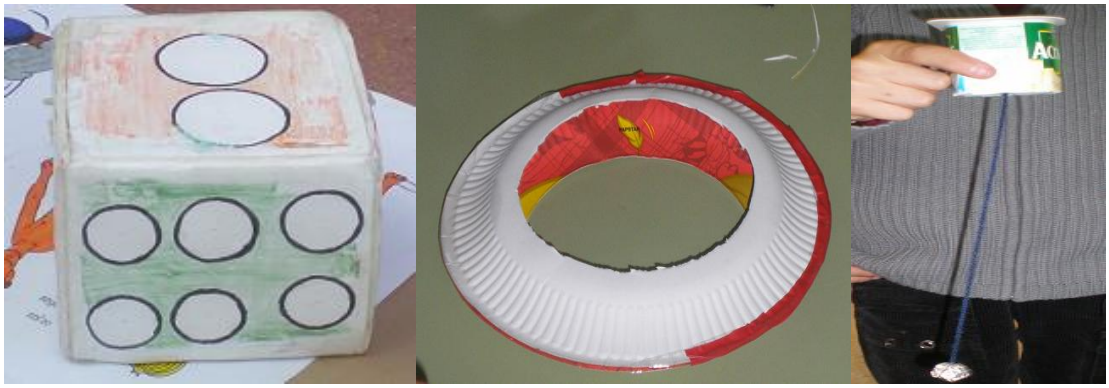
Respecto al grado de dificultad en la construcción de los materiales, podemos decir que el material que más fácil les resulto realizar fueron las chapas debido a que este material requiere poco trabajo. Mientras que el material que más trabajo les costó fueron las pelotas de goma ya que su creación era más laboriosa.

Con relación a la satisfacción, los alumnos contestaron que el material que más les satisfizo fue las palas de tetrabrik, mientras que el que menos les satisfizo fueron las chapas.

Centrándonos en la adquisición de valores por parte de los alumnos a raíz de esta experiencia, decir que en este aspecto ha sido muy positiva, ya que el porcentaje de alumnos que cree que ha podido influir positivamente esta práctica es muy grande.

En la última pregunta donde tienen que opinar libremente sobre la experiencia de creación de materiales, las manifestaciones de los alumnos referente a esta

experiencia han sido muy positivas: "ha estado muy chulo hacer juguetes con materiales reciclados y jugar con ellos en Educación Física", "el taller me ha parecido divertido y mejor para el medio ambiente", "me ha encantado esto de hacer materiales de Educación Física con materiales de desecho".



12.3.2.- Visita al pabellón deportivo "Príncipe de Asturias"

Desde la asignatura de Educación Física y su Didáctica I y el Máster Oficial de Educación Físico-Deportiva, los alumnos/as del máster y de segundo de Magisterio realizaron dos jornadas de convivencia, una junto a los alumnos/as de 1º y otra junto a los 6º de primaria del colegio CEP "El Puntal". Durante estas jornadas visitaron las instalaciones deportivas del Campus del Carmen y realizaron las actividades organizadas por los futuros maestros (alumnos de magisterio), y los ya maestros, alumnos del máster.

La actividad físico-deportiva está relacionada positivamente con la salud, tiene una serie de beneficios muy importantes sobre los individuos. (Delgado y Tercedor, 2002; ACSM, 2000; Devís, 2000)

La actividad físico-deportiva como estilo de vida saludable tiene una serie de beneficios tal y como nos comentan Delgado y Tercedor (2002):

- Mejora del funcionamiento corporal.
- Prevención de enfermedades.
- Regula funciones corporales
- Mejora de la autoestima
- Desarrollo de habilidades sociales.
- Comunicación social.

Además facilitar la adherencia a la actividad físico-deportiva entre los jóvenes debe ser un objetivo social prioritario, ya que la práctica de actividad físico-deportiva va a influir de manera positiva en el desarrollo individual y social de la persona; además, de los indudables efectos positivos que el ejercicio físico tiene sobre la salud, tanto a nivel físico como psicológico y social (American College of Sports Medicine, 2000).

Para poder potenciar hábitos de vida saludables cómo es la práctica de actividad físico deportiva desde la escuela, con estas jornadas de convivencia nos planteamos una serie de objetivos:

- Potenciar la actividad físico-deportiva fuera del centro escolar cómo hábito de vida saludable.
- Realizar actividades relacionadas con una alimentación equilibrada, como un "desayuno saludable".
- Fomentar valores a través de la actividad físico-deportiva, cómo la convivencia, el respeto, la cooperación…

Las jornadas se desarrollaron antes de las vacaciones de navidad, por los que los futuros maestros y maestras en práctica que organizaron y prepararon las actividades iban caracterizados con motivos navideños. Los alumnos de primero de primaria realizaron la visita el día 11 de diciembre del 2008 y los alumnos de sexto de primaria el día 15 de diciembre del 2008.

Jornada con los alumnos de primero de primaria:

A primera hora de la mañana de 9:30 a 11:00 en aula, los alumnos/as del máster tenían preparado varias actividades, globoflexia, papiroflexia y construcción juegos con materiales de desecho. Tras realizar las actividades en el aula, trasladaron a los niño/as al pabellón de deportes "Príncipe de Asturias", donde comenzaron las actividades físico-deportivas.
De 11:00 a 12:00 cuatro alumnos/as voluntarios de 2º de magisterio, llevaron a cabo una sesión de Educación Física a través de una metodología de indagativa, fue una sesión temática "los piratas" en la que crearon un ambiente pirata, con isla, mar, barco pirata y tesoro, con la que trabajaron habilidades básica.



Tras la sesión se hizo un descanso en el que se le dio a los alumnos una pieza de fruta, luche y zumos, durante este descanso los alumnos de de 2º de magisterio organizaron a los niños.
A las 12:30 comenzó el "gran circuito" organizado por los alumnos/as de 2º de Magisterio, compuesto por ocho estaciones, en donde realizaban de forma conjunta las actividades los niños/as de 1º de primaria y los futuros maestro/as que

organizaron el circuito. Las estaciones estaban organizadas por al menos cinco maestro/as y en cada una de ellas se les entregaba a los niños/as participantes un obsequio.

Estación 1: "La cola del Zorro": robar el pañuelo de la espalda

- Materiales: 10 pañuelos
- Obsequio: Medallitas

Estación 2: "Paracaídas"

- Materiales: Un paracaídas
- Obsequio: pegatina

Estación 3: "carrera de sacos"

- Materiales: Bolsas de basura, cinta de papel y conos
- Obsequio: Colgante macarrón

Estación 4: "Futbolín Humano"

- Materiales: Pelotas goma espuma, colchonetas, picas, porterías
- Obsequio: Bolsita caramelos

Estación 5: "Circuito obstáculos": simulando una selva, montaña, etc.

- Materiales: Picas, conos, neumáticos, banco sueco, balones de goma, red, globos, cinta papel
- Obsequio: pin

Estación 6: "Relevos de equilibrio"

- Materiales: Discos voladores, pelotas pequeñas, nieve de navidad y balones gigantes.
- Obsequio: Brazalete de colores

Estación 7:"La panadería": transportar globos llenos de harina y explotarlos dentro de un cubo

- Materiales: Globos y cubos
- Obsequio: gafas cartón

Estación 8: "twister"

- Materiales: Tablero twister y botella
- Obsequio: Banda









Jornada con los alumnos de sexto de primaria:

Los alumnos/as del máster tenían preparado un desayuno saludable. Tras desayunar en el aula, acompañaron a los niño/as al pabellón de deportes "Príncipe de Asturias", donde comenzaron las actividades físico-deportivas.





De 11:00 a 12:00 cuatro alumnos/as voluntarios de 2º de magisterio, llevaron a cabo una sesión de Educación Física a través de una metodología de indagativa, con la que trabajaron habilidades básicas y genéricas. Tras la sesión se hizo un descanso en el que se les dio a los alumnos una pieza de fruta. A las 12:30 comenzó el "gran circuito":

Estación 1: "Balón Gigante"

- Materiales: 4 conos
- Obsequio: Medallitas

Estación 2: "Paracaídas"

- Materiales: Un paracaídas
- Obsequio: pegatina

Estación 3: "Carrera de sacos"

- Materiales: Bolsas de basura, cinta de papel y conos
- Obsequio: Colgante macarrón

Estación 4: "Futbolín Humano"

- Materiales: Pelotas goma espuma, colchonetas, picas, porterías

- Obsequio: Bolsita caramelos

Estación 5: "Circuito obstáculos": simulando una selva, montaña, etc.

- Materiales: Picas, conos, neumáticos, banco sueco, balones de goma, red, globos, cinta papel
- Obsequio: pin

Estación 6: "Padel"

- Materiales: Palas de Padel.
- Obsequio: Palitas de cartulina

Estación 7: "A pan al pan y al cubo la harina": transportar por parejas globos llenos de harina y explotarlos dentro de un cubo

- Materiales: Globos y cubos
- Obsequio: gorro papel

Estación 8: "Bolera gigante"

- Materiales: Pelota gigante y cuerdas
- Obsequio: Banda







Para concluir la jornada al igual que la anterior se llevo a cabo un baile y una canción de despedida muy emotiva todos los alumno/as juntos.

Con este tipo de actividades queremos potenciar una escuela que promueve estilos de vida saludables y que fomenta hábitos de vida como la práctica de actividades físico-deportiva y la alimentación fuera del centro que mejoran la calidad de vida.

12.3.3.- Visita al Paraje Natural Marismas del Odiel

"Conocer para valorar, valorar para preservar"

El colegio "CEIP El Puntal" se ubica en el término municipal de Aljaraque (Huelva), en las inmediaciones del Paraje Natural Marismas del Odiel. La necesidad de conocer para valorar, la importancia de partir del entorno próximo de los niños, debido a la motivación y el interés que despierta en ellos, se pensó en llevar a cabo el estudio de la unidad didáctica sobre los seres vivos partiendo de un ecosistema muy cotidiano para ellos, como era la marisma.
Paralelamente, los alumnos de Educación Física y dentro de la asignatura Educación para la Salud y el Consumo debían llevar a cabo una actividad en un centro escolar relacionada con la salud física y ambiental. En este sentido, se llevó a cabo una coordinación entre ambos centros, CEIP El Puntal y la Universidad de Huelva para la puesta en práctica de la actividad denominada *"Conocer para valorar, valorar para preservar".* Los objetivos de la misma y cómo se llevó a cabo se detalla a continuación.
Mediante la realización de esta actividad se querían conseguir los siguientes objetivos:

- Dar a conocer a los alumnos el entorno próximo en el que se ubica su centro escolar
- Analizar el valor ecológico del paraje
- Preservar la salud ambiental del entorno
- Llevar a cabo una actividad física en el medio natural.

La actividad consiste en dos salidas del centro, una a las inmediaciones del centro escolar, y otra, al centro de recepción del Paraje. Previamente a la salida se llevó a cabo una actividad de preparación de la misma, donde se recopiló información general sobre el Paraje, importancia del mismo y el por qué de su protección, ecosistemas que lo forman, seres vivos que viven en ellos, utilización por parte del hombre, etc.
La primera salida consistió en llevar a cabo un senderismo desde el centro escolar a la marisma más próxima. Este senderismo fue preparado y coordinado por los alumnos de Educación Física de la Universidad de Huelva. Una vez allí, se llevaron a cabo varias actividades para reconocer el espacio físico, observar los componentes del ecosistema e interpretar la salud ambiental del entorno. Una vez de vuelta en el centro escolar se llevó a cabo la puesta en común de los resultados observados.
La segunda salida consistió en una visita al centro de recepción Marismas del Odiel. Además de la visita al museo y un recorrido por el Paraje, donde se pudieron corroborar algunos de los aspectos que ya habían sido observados durante la primera salida.
Mediante la realización del cuaderno del alumno que fue entregado en el Paraje se llevó a cabo un análisis del proceso de cada alumno. Además, se realizó una puesta en común de los diversos trabajos que los alumnos habían realizado por grupos y

se listaron las principales conclusiones que se habían alcanzado con la realización de la actividad.



Salida al entorno próximo.



Visita al centro de recepción del Paraje.

12.3.4.- Clase práctica de educación física

"Reciclaje, salud y consumo: un trato global"

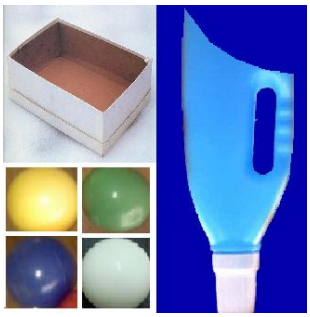
En el marco de la asignatura optativa "Educación para la salud y el consumo en Educación Primaria (especialidad Maestro de Educación Física), se llevó a cabo la realización de un proyecto de aula denominado "*Reciclaje, salud y consumo: un trato global".* Esta actividad tenía dos partes bien diferenciadas. La primera parte, consistió en el diseño de materiales a partir de material reciclado, materiales con los que trabajar cuestiones de hábitos saludables y consumo justo, y una segunda parte que donde se pusieron en práctica estos materiales durante una sesión de Educación Física con niños de 5º de Primaria del "CEIP El Puntal".

Entre los objetivos destacamos:

- Importancia y validez que tiene el reciclaje en nuestra vida
- Dar a conocer la regla de las 3R: reducir, reutilizar y reciclar
- Relacionar el reciclaje con hábitos de salud y consumo favorables.

Durante dos sesiones de clase de la asignatura "Educación para la salud y el consumo en Educación Primaria" se realizó una práctica que consistió en, a partir de material de desecho, construir un juego o juguete relacionado con hábitos saludables o consumo justo, para poder trabajar con él estos hábitos durante una sesión de educación física.
Se construyeron más de 12 juguetes diferentes, con los que se podía trabajar de forma conjunta, la motricidad y los hábitos de salud y consumo. En concreto se realizaron juegos de bolos, pelotas de diferentes tamaños y materiales, raquetas, juegos de cartas, panel para encestar,…
Una vez estaban los materiales construidos, los alumnos de 3º de Educación Física planificaron una sesión para llevar a cabo las actividades que cada grupo había diseñado. En concreto, organizaron una gymkana físico-ecológica con los alumnos de 5º de Primaria del "CEIP El Puntal".

Antes de comenzar con la gymkana, un portavoz hizo una introducción sobre la importancia del reciclaje y cómo este está relacionado con hábitos de consumo y salud favorable. Se explicó en qué consistía el circuito y previamente a comenzar, el profesor de Educación Física del centro escolar llevó a cabo un calentamiento con los niños.





Ejemplos de materiales construidos

La evaluación fue doble en este caso. Por un lado se evaluó a los alumnos de Educación Primaria en base a los materiales que habían utilizado, los juegos diseñados, su creatividad, significado y actividades diseñadas para trabajar con los alumnos del centro escolar los hábitos de vida saludable y consumo justo. Por otro lado se llevó a cabo la evaluación de la puesta en práctica de la actividad en el colegio, mediante un grupo de trabajo y una jornada de reflexión sobre la actividad en general.




Momentos de la puesta en práctica en el centro escolar.

12.3.5.- Incorporación del entorno a nivel paisajístico a la decoración interior de las aulas de Educación Primaria del Colegio El Puntal.

Para desarrollar dichos contenidos, se propuso, al alumnado del Máster y Practicum de Magisterio en Educación Física realizar varias visitas a todos aquellos lugares que componen el paisaje del entorno del Colegio "El Puntal". Los medios artísticos utilizados para capturar los distintos elementos paisajísticos, fueron la cámara

digital y cámara de vídeo. Cada alumno de Universidad, durante la excursión, debe formar un grupo de niños/as no superior a ocho.
El trabajo de documentación fotográfica debe ser realizado tanto por los universitarios como por los/as niños/as.
Al día siguiente de la visita, todas las imágenes capturadas por los componentes de los distintos grupos, deben ser expuestas y seleccionadas con la intervención de todos y bajo un criterio que justifica la elección de unas obras respecto a otras. Dichas imágenes pueden ser ampliadas fotográficamente o reproducidas con técnicas artísticas de dibujo y pintura.
Una vez seleccionadas las obras que representan los elementos importantes de la configuración paisajística del entorno. Dichas obras deben pasar a formar parte de la decoración interior del aula formando parte de un paisaje construido en la misma en base a fotografías ampliadas y compuestas en collage o simplemente incorporadas como elemento decorativo y estético con una dimensión importante en proporción al tamaño del aula ya que cada elemento paisajístico debe ir acompañado por un cartel plástico y al mismo didáctico en el que se explica todos los aspectos de contenido que encierra dicho elemento. La documentación a nivel científico de cada imagen debe ser encargada a un grupo de niños, los cuales deben recurrir a la Biblioteca del Centro y a Internet con la ayuda de los/as universitarios/as y maestro/a.
La temporalización ha sido la siguiente:

- Un día de excursión.
- Un día para seleccionar las imágenes.
- Un día para documentar las mismas para confeccionar los carteles.
- Dos días para diseñar el interior del aula.

12.3.6.- El cluedo de Grabbwell Gromet en el Parque Moret

En este interesante juego de mesa los jugadores (que hacen el papel de detectives), a través de su recorrido por el tablero, deben ir recogiendo pistas y pruebas para tratar de descubrir al asesino de una supuesta víctima, descartando distintas posibilidades hasta hallar por descarte la posibilidad correcta. Así, ganará el jugador o jugadores que resuelvan el caso. En esta ocasión, adaptamos el juego del Cluedo y lo desarrollamos en la práctica de nuevo en el parque Moret de Huelva. Al ser una importante zona natural en dimensiones, esto permite situar las pistas por un gran espacio evitando que los grupos de jugadores coincidan y se ayuden o se copien. Para trabajar contenidos de Educación Física se planteó lo siguiente: los grupos que participan, para ir consiguiendo pistas, deben ir superando pruebas en distintas estaciones del parque, pruebas relacionadas con dicha materia.
· Objetivos del juego: El objetivo principal es resolver el caso de un posible asesinato. Como ayudante del policía e investigador en el caso, usted deberá determinar si la muerte de GG se ha debido a un asesinato o bien si ha sido por muerte natural. Se pretende que los alumnos reflexionen sobre la importancia de determinados hábitos que conforman el estilo de vida de los individuos. Al final del

juego y tras recopilar las pistas deberá resolver el caso, respondiendo a las preguntas, ¿quién o qué lo mató?, ¿Qué arma utilizó o qué proceso sucedió? o ¿qué le causó la muerte?, etc.

· Normas del juego: Se formarán grupos de varios miembros (entre tres o cuatro componentes), los cuales deberán ir provistos con papel y lápiz, para ir recopilando la información. Los participantes-investigadores-detectives deberán conseguir la información a través de los diferentes personajes del juego: señora María, Asencio el carnicero, Curro el del estanco, la hija/o del matrimonio,… Para proporcionarles la información sobre el caso, estos personajes exigirán una prueba física y que respondan a una pregunta sobre el Actividad física-salud o Actividades en el medio natural. Tras ella le darán toda la información que sepan y sellarán el mapa con su sello o firma. Los personajes del juego están dispersos por todo el pueblo Moret (parque Moret) localizados en el mapa por diferentes postas. El orden de las estas postas es diferente para cada grupo evitando que varios grupos se aglutinen con un personaje. Los participantes deberán seguir el orden de las postas, en cada una de ellas los personajes verificarán sin han pasado por la anterior, ya que habrá sido marcada por el personaje de ésta.
· Final del juego: Una vez que hayan pasado por todas las postas y hayan recopilado toda la información posible, los participantes se dirigirán al punto de encuentro inicial, donde cada grupo explicará su hipótesis ante la clase. Darán la solución del caso a la que han llegado al policía del pueblo Moret. Se considerará como más correcta la solución del caso dada por el grupo que esté más completa (causas de la muerte, implicados, etc.) y que haya realizado correctamente todas las pruebas propuestas por los diferentes personajes del juego.
A continuación, presentamos el caso de Cluedo que se puso en práctica en el parque Moret de Huelva con los alumnos del IES Pérez Mercader y contando con la colaboración de los alumnos del TAFAD.
CLUEDO EN EL PARQUE MORET. Una mañana de enero de 2004, Grabwell Grommet (GG) amanece muerto en su dormitorio. Su mujer avisa a la policía. La historia transcurre en un tranquilo pueblo de Huelva, Moret, donde el volumen de población es pequeño y aparentemente hay una buena relación entre los ciudadanos. Sus habitantes se caracterizan por ser gente honrada y trabajadora, donde las empresas son pequeñas pymes. La policía, junto con los detectives (participantes), debe averiguar quién fue el asesino y cómo lo mato, o cuál fue la causa de la muerte.
Personajes del Cluedo: se encuentran repartidos por el parque esperando a que les visiten los participantes para preguntarles. Por tanto, cada personaje se corresponde con una estación en el parque, las cuales deben ser visitadas por todos los grupos para dar por finalizado el circuito. A modo de ejemplo citamos algunos de los personajes que planteamos en nuestra experiencia.

- Grabwell Grommet, nacido en 1960 en el pueblo Moret, casado con la Señora María y con la que tuvo dos hijos, Juan y Marta. Trabajaba como gerente de una empresa. Su hobby era llegar a casa y ver la televisión.

Era un hombre sedentario al no le gustaba el deporte pero si la buena mesa.

- Maria Pérez, nacida en 1966 trabajaba como ama de casa. Era la que se encargaba de la limpieza, alimentación, etc. Cariñosa con GG. Intentaba dar todos los caprichos a su marido cocinando comidas a su gusto: chorizo, huevos y patatas fritas, morcilla, hamburguesas,…
- El carnicero, se caracterizaba por ser un gran deportista y un buen tendero, compañero del colegio de María de la que siempre estuvo enamorado en secreto.
- Doctor Flemón, hombre de avanzada edad, el cual hacia la labor de médico del pueblo. Éste era el médico de cabecera de Pepe desde que era pequeño. Siempre advertía a Pepe que se cuidara, ya que padecía de colesterol y obesidad.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Está prevista la finalización del proceso de evaluación y mejora para finales del mes de septiembre o primeros de octubre. El hecho de que con ayuda de nuestro trabajo los propios centros hayan tenido la iniciativa de presentarse a la convocatoria del *Premio Marta Mata* a la calidad de los centros educativos para el año 2009 (BOE nº 117, de 14 de mayo de 2009) supone una recompensa al esfuerzo realizado que no nos habíamos planteado al comienzo del trabajo.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Ninguna.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- American College of Sports Medicine. (2000). *Manual de consulta para el control y la prescripción del ejercicio.* Barcelona: Paidotribo.
- Blández, J. (1995). *La utilización del material y del espacio en educación física: propuestas y recursos didácticos.* Barcelona: Inde.
- Delgado, M. y Tercedor, P. (2002). *Estrategias de intervención de Educación para la salud desde Educación física*. Barcelona: Inde.
- Devís, J. y cols. (2000), *Actividad Física, Deporte y Salud.* Barcelona: Inde.
- Lucini, F. (1994). *Temas transversales y áreas curriculares.* Madrid: Anaya.
- Méndez, A. (2006). El ultimate con materiales de desecho desde un enfoque comprensivo estructural. *Tándem*, nº 21.
- Núñez, F. (2008). Jugamos con material construido. Junta de Andalucía. http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/concurso2005/48/indice.htm
- Parcerisa, A. (1996). *Materiales curriculares. Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos.* Barcelona: Graó.
- Rodríguez, M. y col.s (2004). Una propuesta de utilización de material reciclable para el área de Educación Física. *Revista Digital* Año 10, nº 68.
- Sáenz-López, P. (2006). Un juego de mesa adaptado a la clase de Educación Física. *Kikiriki. Cooperación Educativa,* nº 79, pp. 62-65.
- Sáenz-López, P. (Coord.) (2005). *Recursos en Educación Física a partir de materiales reciclados.* Sevilla: Wanceulen. Recurso tecnológico.
- Sáenz-López, P. y Giménez, J. (1999) Cómo reciclar material de desecho para las clases de Educación Física. *ÉLIDE, Revista Anaya de Didáctica de la Educación Física,* nº 1, págs: 93-102.

- Sánchez Bañuelos, F., Fernández García, E. (coords.) (2003) *Didáctica de la educación física.* Madrid: Pearson Educación.
- Sicilia, A. (1987) *Desarrollo y motricidad: fundamentos evolutivos de la educación física.* Granada: C.D. I.N.E.F.
- Sicilia, A. y Santos, M. (1998) *Actividades físicas extraescolares. Una propuesta alternativa.* Barcelona. INDE
- Velázquez, C. (2002) *Actividades prácticas en educación física. Cómo utilizar materiales de desecho.* Barcelona: Cisspraxis.
- Zapico, J. (1994). *Recursos didácticos de la educación física en la Educación Primaria.* En AAVV. II Jornadas de educación física en la escuela: la educación física en la Educación Primaria. Huelva: Departamento de Expresión Corporal, Plástica y Musical y sus Didácticas.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

EL FOMENTO DE LA LECTURA A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE, COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN DOCENTE Y CREADORA DE LÍDERES EFECTIVOS ENTRE EL ALUMNADO DE LA TITULACIÓN DE MAESTRO, ESPECIALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: …Javier Antonio Tamayo Fajardo……DNI:…24276588L.

Categoría profesional: …Profesor Titular de Escuela Universitaria……..

Departamento: …Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas……

Centro: …Facultad de Ciencias de la Educación……

Extensión telefónica: …89274…..Correo electrónico: …tamayo@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Tamayo Fajardo	Javier Antonio	Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas	tamayo@uhu.es
Pedrós González	Ana	Alumna de apoyo al Proyecto	tierradeflores@hotmail.com

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Educación Física y su Didáctica II (Turno de tarde)	64	3º	Maestro Educación Física
Teoría e Historia del Deporte	33	3º	Maestro Educación Física

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El fomento de la lectura como recurso para la docencia universitaria constituye una propuesta de innovación pedagógica que responde a la optimización del aprendizaje del alumnado, ofreciéndole las herramientas necesarias a nuestros estudiantes para, mediante la orientación y supervisión del profesor, obtener los mejores resultados tanto de su aprendizaje autónomo como del colaborativo.

De esta forma, alcanzaremos el doble objetivo de involucrar más al alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje y crear líderes efectivos para el fomento de la lectura en el futuro ejercicio de su labor profesional.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

El Proyecto de Innovación Docente que hemos llevado a cabo se identifica plenamente con el primer párrafo de la convocatoria realizada por la Universidad de Huelva para el curso 2008/09: *La búsqueda de metodologías docentes de la enseñanza universitaria que optimicen el aprendizaje es una clara señal de innovación de una comunidad docente universitaria dinámica e interesada en ofrecer la mejor formación posible. La tendencia actual de buscar modelos educativos que permitan involucrar a estudiantes y crear líderes efectivos genera importantes cambios que afectan tanto al proceso de aprendizaje en sí, la evolución del mismo, así como a los roles de profesorado y alumnado con la organización espacial y temporal del contexto educativo y, en general, de la cultura institucional al respecto de la innovación docente*.

Nuestra propuesta responde a la optimización del aprendizaje del alumnado, ofreciéndole las herramientas necesarias para el aprendizaje autónomo, guiado y supervisado por el profesor, y que desemboca en un aprendizaje colaborativo, con las aportaciones y la puesta en común de lo realizado por cada uno de los alumnos. De esta forma, involucramos claramente al alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje y cumplimos con otro de nuestros objetivos principales, como es la creación de líderes efectivos para el fomento de la lectura en la propia Universidad y los Centros Educativos de Primaria, como parte de su formación inicial y de la labor docente que llevarán a cabo en un futuro cercano.

Además, de forma indirecta, estamos incidiendo también en la mejora de la comprensión lectora, la ortografía, la gramática, la capacidad de expresión oral y escrita, etc. Elementos de una gran importancia en la formación del futuro Maestro.

Siguiendo a Pérez-Rioja (2000: 5-7), la lectura es un barómetro de la *calidad de vida* de las sociedades y de los individuos, entre los que otorga una atención especial a la formación cultural, general e integral y por valores, como atributos de gran importancia para la vida ciudadana. Así, la lectura se convierte en un recurso que nos permite conseguir con nuestros alumnos:

- El fomento del hábito de lectura a través de la educación física y el deporte.
- La motivación del alumnado hacia la acción deportiva.
- La transmisión de la materia de enseñanza sobre educación física y deportes.
- El trabajo educativo y la formación de valores en las clases de educación física o de entrenamiento deportivo.

- El conocimiento sobre la historia universal y del deporte.
- El desarrollo intelectual, estético y cultural de los niños y jóvenes, a través de la lectura de tema deportivo.

Es por ello que creemos oportuno fomentar la lectura de las obras literarias de contendidos referidos a la práctica de la actividad física y el deporte; así como, proponer a los profesionales del perfil deportivo su utilización, pues a través de ellas pueden:

- Motivar a los alumnos hacia conductas y actitudes positivas, mediante la práctica de las actividades físico-deportivas.
- Estimular el uso de la lectura, a través del diálogo permanente con los estudiantes.
- Orientar el análisis de las actuaciones humanas dentro de las obras y los acontecimientos de la historia deportiva que describen.
- Leer biografías de destacados deportistas, técnicos y gestores del deporte, como modelos a analizar, enjuiciar y valorar.
- Analizar las obras literarias y otros medios informativos, como pueden ser los artículos de revistas, periódicos, murales de información y otros medios de divulgación y difusión.

A esta idea contribuyó Pérez-Rioja, (2000: 123-124) cuando afirmó: *La función de los profesores en las escuelas no puede estar enmarcada solamente en comunicarle a los alumnos conocimientos técnicos ni desarrollar en éstos habilidades profesionales, sino que deben dedicarse al fortalecimiento de los valores en los estudiantes (…) y para ello una herramienta básica y esencial es la lectura y el acercamiento de la misma a través de la educación en la escuela*.

Según López y Vega (2002: 4), *en los últimos tiempos, en los que se ha hecho cada vez más evidente la necesidad de un enfoque integral físico–educativo en la educación física (…), el deporte como medio educativo de la educación física supone, según Cagigal, "la más voluminosa extensión cultural y organizativa del hombre contemporáneo en movimiento".*

Conociendo la situación actual del ámbito de la educación física y el deporte, así como el deseo de los maestros de educación física de enriquecer sus acciones docentes, fue que nos propusimos introducirnos en este campo de innovación educativa. Es necesario abrir espacios de debate sobre estos temas y estimularlos a la lectura de obras con contenido de tema deportivo, a fin de conseguir la reflexión sobre los compromisos y retos hacia una cultura deportiva interdisciplinar, al objeto de conseguir una educación integral.

La literatura es un reflejo multifacético de la realidad e interviene como agente en la educación de los jóvenes, una cuestión advertida por Miguel de Unamuno, citado por Checa y Merino (1993: 7), cuando expresó: *Lo que mejor lleva al deporte sano, desinteresado y puro es, sin duda alguna, la Literatura*.

La situación con la que nos encontramos hoy en día nos confirma la actualidad del tema que estamos tratando y la preocupación que existe en la sociedad española, en relación con el descenso en el interés por la lectura de la población en general y de los jóvenes en particular, con las graves consecuencias que esto puede tener en su formación y desarrollo. En definitiva, está en juego la educación de nuestros jóvenes y el futuro de nuestra sociedad.

En el ámbito educativo, nos encontramos con un claro reflejo de esta situación en lo establecido por la actual ley que rige el sistema educativo español: Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). La cual, entre sus principios pedagógicos para la educación primaria incluye *el fomento de la lectura* como una responsabilidad de todos los maestros, incluido el especialista en educación física (proporcionándole aún mayor validez a nuestra propuesta). En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA), asume los preceptos expresados con anterioridad y proporciona a los Centros Educativos la autonomía pedagógica, organizativa y de gestión (título IV, capítulo I), que les permite integrar iniciativas innovadoras para el fomento de la lectura que se adecuen a su propia realidad. Además, este planteamiento nos facilita la posibilidad de integrar nuestras propias propuestas u otras que elaboren los docentes e investigadores preocupados por esta temática.

A nivel general, podemos destacar los numerosos planes de fomento de la lectura que existen en las diferentes Comunidades Autónomas y las iniciativas que presentan las distintas Consejerías (fundamentalmente, las responsables de cultura y educación), las actividades para el fomento de la lectura que tienen programadas las Bibliotecas Públicas Provinciales, las iniciativas de los Centros Educativos en general y/o aquellas realizadas por algunos profesores en particular, los artículos cada vez más numerosos en revistas de divulgación y/o científicas sobre esta temática, los eventos centrados en este tipo de propuestas, etc. Por ello, consideramos que la Universidad no puede quedar al margen de un proceso que es responsabilidad de todos.

8. OBJETIVOS:

Los objetivos iniciales que nos planteamos en nuestro Proyecto de Innovación Docente fueron los siguientes:

1. Continuar la investigación documental sobre la relación Deporte y Literatura, para profundizar en los valores referenciales de los contenidos literarios deportivos, y extraer de ellos los recursos necesarios para la educación integral y la promoción cultural y de la lectura en el ámbito de la educación físico deportiva.

2. Diseñar un sistema de acciones dirigidas al fomento de la lectura de las obras de la literatura de tema deportivo en los estudiantes de la titulación de Maestro, especialidad educación física, en la Universidad de Huelva: lectura de textos, círculos de lectura, acciones de creación literaria, debates literarios, lectura reflexiva y comentada de textos en las clases de las asignaturas Teoría e Historia del Deporte y Educación Física y su Didáctica II, presentación de libros de tema deportivo, visitas guiadas a las bibliotecas (pública y universitaria) y jornadas de formación.

3. Elaborar el material de apoyo a la docencia, las guías de orientaciones metodológicas y recursos didácticos indispensables para coordinar, desarrollar y evaluar los impactos del sistema de acciones de fomento de la lectura.

4. Contribuir a la educación integral de las nuevas generaciones de Maestros de Educación Física.

5. Virtualizar todo el proceso de fomento de la lectura a través de la plataforma moodle y los recursos que la Universidad de Huelva nos ofrece.

6. Diseñar un curso de formación para el fomento de la lectura, a realizar en la Universidad de Huelva y la Biblioteca Pública Provincial de Huelva, dirigido a los estudiantes de la titulación de Maestro, en general, y a los de la especialidad de Educación Física, en particular.

7. Evaluar los impactos y resultados posteriores a la aplicación del sistema de acciones de promoción de la lectura empleadas con la puesta en práctica de este Proyecto de Innovación Docente.

8. Difundir los resultados de la aplicación del proyecto de innovación docente, a través de los medios que establezca el Servicio de Innovación Docente de la Universidad de Huelva, un artículo científico y un Congreso o jornada científica, tanto en el campo de la promoción de la lectura como en el de la educación física y el deporte.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Analizando objetivo por objetivo, de los propuestos inicialmente, podemos afirmar que el grado de cumplimiento ha sido muy elevado, tal y como vamos a justificar a continuación y teniendo en cuenta que han sido la guía de nuestro proceso, aunque con la flexibilidad que debe implicar cualquier actuación de este tipo.

En relación al primer objetivo, hemos ampliado los documentos literarios con contenido de tema deportivo que se pueden utilizar en este tipo de experiencias, centrándonos en aquellos que le pueden ser de utilidad al futuro Maestro, tanto en su función de tutor como en su labor de especialista en Educación Física, realizando algunas experiencias prácticas en este sentido. Las cuales, responden a lo establecido en el segundo objetivo, ya que hemos realizado lectura de textos (o fragmentos seleccionados), ruedas de lectura, acciones de creación literaria, debates literarios e incluso nos hemos apoyado en la lectura para el desarrollo de algunos contenidos de las asignaturas afectadas por este Proyecto de Innovación Docente.

Las visitas guiadas a las Bibliotecas (tanto la Pública Provincial de Huelva como la de la Universidad de Huelva) las hemos enmarcado dentro de unas Jornadas de Formación realizadas en el segundo cuatrimestre del curso y que responden tanto al objetivo 2 como al 6. Las cuales han tenido una gran aceptación y utilidad fundamentalmente para el alumnado de la asignatura Teoría e Historia del Deporte, siendo tituladas: *II Jornadas sobre la Lectura y la Historia del Deporte como recursos para el Maestro de Educación Física en Primaria*. Además, para su desarrollo hemos podido contar con la ayuda del Vicedecanato de Posgrados y Extensión Universitaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Huelva.

Para el desarrollo de todas estas acciones, tal y como establece el objetivo 3, hemos utilizado un material de apoyo a la docencia ya publicado con anterioridad, junto con las guías de lectura y los numerosos recursos didácticos que hemos tenido que elaborar, sin los cuales hubiese sido imposible realizar las actividades de fomento de la lectura previstas.

Con todo ello, hemos contribuido de forma clara a la educación integral de las nuevas generaciones de Maestros de Educación Física, como expresamos en el objetivo 4, completando la formación recibida por promociones anteriores en un ámbito que, según sus propias opiniones, consideran de gran interés y en el que habían recibido una escasa formación inicial.

A través de la plataforma moodle, en la asignatura Teoría e Historia del Deporte, hemos cumplido en gran medida el objetivo 5, realizado una amplia virtualización del proceso de fomento de la lectura con la utilización de documentos, enlaces, foros, tareas, guías de lectura, fragmentos de libros, etc., que han sido ampliamente utilizados por el alumnado y han servido de base (además de para el fomento de la lectura) para el desarrollo de esta asignatura. De esta forma, nos acercamos aún más a la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, según la renovación metodológica que iniciamos hace varios cursos y que este Proyecto de Innovación Docente nos ha permitido culminar en gran medida. Si bien es cierto que al realizar la evaluación de los resultados, tal y como establece el objetivo 7, estamos detectando posibles mejoras y ajustes necesarios para dar mayor utilidad y relevancia al fomento de la lectura en el ámbito de la formación universitaria del futuro maestro.

Finalmente, con esta memoria final de nuestro Proyecto de Innovación Docente respondemos al objetivo 8, aunque la cantidad de resultados obtenidos e información acumulada aconsejan la realización de futuras publicaciones, que nos permitan difundir todo lo realizado. Algo que esperamos realizar el próximo curso como una obligación de cualquier miembro de la comunidad educativa y científica que realice iniciativas de este tipo, de las que todos podemos aprender.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Nuestro Proyecto de Innovación Docente está relacionado de manera directa con el fomento de la lectura y nuestra preocupación por promover la formación continua de los futuros Maestros de Educación Física. Para ello, nos hemos centrado en trabajar directamente con el alumnado del tercer curso, a lo largo del segundo cuatrimestre (momento en el cual culminan su formación inicial).

Este Proyecto posee muchas características diferenciadoras, destacando por supuesto su carácter innovador, que se ha plasmado en una serie de sesiones prácticas donde el alumnado participante ha dejado de simular ser niños (como han hecho habitualmente en las prácticas de simulación que han realizado a lo largo de su formación inicial) para comportarse como los adultos que ya son, y descubrir que juntos podemos formarnos y crecer de manera grupal y también de manera individual.

A través de este Proyecto hemos querido dar veracidad y hacer efectivo, algo que se promueve de manera oral durante los tres cursos de esta titulación: *un maestro jamás deja de formarse*. Pero consideramos que un maestro no debe crecer únicamente en lo profesional, debe crecer y evolucionar como persona para poder trabajar a posteriori con niños de las edades que nos atañe.

Cuando afirmamos que este Proyecto es ambicioso, es porque además de estar expresamente vinculado al fomento de lectura, también lo hemos relacionado con la música, la salud, la meditación, la respiración a través de artes tan antiguas como son el Tai-chi, el Yoga o el Cunda Lini, la danza vivencial, etc.

De manera presencial, las actividades prácticas realizadas con el alumnado se han desarrollado a lo largo de cuatro sesiones, que las hemos vinculado con cuatro elementos: Aire, Tierra, Fuego y Agua.

El contenido de estas sesiones se ha basado en una buena cantidad de actividades con gran carga creativa, actividades estrechamente relacionadas con la expresión y desarrollo corporal, el fomento de la expresión oral y escrita, actividades de fomento de lectura, etc. Estas actividades han sido propuestas de una manera abierta y flexible, dando la libertad a los alumnos de elegir realizarlas si lo desean.

Con esta propuesta, y la manera de llevarla a cabo, hemos pretendido despertar el *apetito* por la lectura.

Durante el desarrollo del Proyecto, tan solo hemos realizado una actividad obligatoria: la lectura de la obra *El Principito*, obra que se trabajó y analizó ampliamente de manera grupal durante la segunda sesión, que correspondió a la sesión de *Tierra*.

La lectura de cualquier obra es algo personal y cada persona tiene su propio punto de vista. El enriquecernos desde cualquier perspectiva distinta a la nuestra ha sido algo fundamental en la puesta en acción de este Proyecto. De ahí la importancia de lo que se dice y de cómo se dice, compartir impresiones, dejar que los pensamientos interactúen, compartir juntos la aventura que es leer.

Como ejemplos de algunas de las obras cuyos fragmentos han sido leídos durante la puesta en acción del Proyecto, tenemos: *El Principito* de Antoine de Saint-Exupéry, *Platero y yo* de Juan Ramón Jiménez, *Veinte poemas de amor y una Canción desesperada* de Pablo Neruda y *Rimas y leyendas* de Gustavo Adolfo Bécquer.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Actualmente abogamos por un modelo de enseñanza basado en el conocimiento racional, la motivación y un aprendizaje activo y participativo. Se pretende interaccionar con el alumnado a través de la competencia de aprender a aprender, para hacer de los alumnos personas capacitadas para la formación continua en la que se verán inmersos a lo largo de su vida.

Nuestro Proyecto de Innovación Docente se ha estructurado, como dijimos anteriormente, en cuatro sesiones que se corresponden con cuatro elementos, basándonos en la teoría de que cada uno de los elementos se relaciona con los demás y la interrelación de los mismos es fundamental para que todo funcione de manera equilibrada. Y al igual que los elementos se interrelacionan entre sí, las sesiones de este Proyecto tienen un objetivo común que culmina una vez se alcanza la última sesión. Tratándose de un proceso continuo, provocando la interrelación y el feed-back entre los mismos componentes, y creando un clima muy positivo.

A través de las diferentes técnicas de reflexología, meditación y ejercicios de respiración como el Tai-Chi, el Yoga y el Cunda Lini, conseguimos que el alumnado desarrolle una visión más abierta y profunda hacia la lectura.

El resultado en algunas ocasiones es algo visualmente estético o, por el contrario, algo que a simple vista parece estético, pero lo que realmente estaremos desarrollando es algo en el interior de cada uno, que intentaremos sacar al exterior para aprender y enseñar a través de las sensaciones, los sentimientos, las emociones, los pálpitos y vivencias, propios o ajenos. Sin olvidar que nuestro fin primordial es *leer, ante todo leer.*

Hemos leído fragmentos de obras de autores tan conocidos como pueden ser Pablo Neruda, Bécquer o Juan Ramón Jiménez. Este último lo hemos trabajado por tratarse de un *Andaluz Universal*, que siempre demostró un enorme amor por su tierra y sus raíces. Se trata de un autor emblemático, que nunca cesó en su búsqueda de la perfección, tremendamente austero y que jamás perdió el camino, nunca caía en la trampa de la repetición y siempre escribió recordando su lugar de nacimiento, Moguer, y es por ello que consideramos relevante el hecho de acercarles a Juan Ramón, escritor de tal altura que es conocido tan solo por su nombre.

Para la realización de este Proyecto ha resultado de vital importancia tener cierto conocimiento de autores y obras literarias. Así como, la creación de un ambiente cálido, íntimo y propicio para desarrollar nuestras actividades de lecto-escritura, intentando fomentar la comunicación e interacción entre los alumnos y tratando de crear un entorno abierto en el que la expresión fuese el pilar básico de nuestras sesiones.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Las personas nos comunicamos principalmente a través de las palabras, pero éstas se quedan cortas ante todo lo que puede y quiere comunicar el ser humano. El silencio también comunica, las manos, la sonrisa, la postura, la danza, la pintura. La comunicación, en todas sus formas de expresión, es el cimiento sobre el que se construyen las relaciones humanas.

A lo largo de la puesta en acción de nuestro Proyecto se ha permitido mucha libertad para realizar las actividades propuestas y no se ha mandado ningún tipo de actividad de manera obligatoria, a excepción de la lectura de la obra *El Principito*. A la cual, nos respondieron positivamente todos los alumnos al traer el libro leído a excepción de una persona. Algo que podemos considerar un importante logro, ante la saturación de actividades que deben realizar a lo largo de este cuatrimestre.

Consideramos que las ruedas de lecturas se han quedado en una lectura algo más superficial de lo que deseábamos plantear desde un principio. Aunque, desde nuestro punto de vista, esto se debe básicamente a que la corta duración de las sesiones no nos ha permitido hacer hincapié en la importancia de realizar una lectura que atienda a la pronunciación, a la entonación, etc.

Nos hubiese gustado poder prestar mayor atención a este punto y conseguir, a través del mismo, mejoras en la comprensión lectora y en la pronunciación. También nos hubiera gustado atender de manera especial a la vida y personalidad de los autores que hemos trabajado. Algo que deberemos tener en cuenta para futuras propuestas.

Además, como consideramos de gran utilidad el uso de guías de lectura, elaboramos, corregimos y desarrollamos una guía de lectura para orientar a los alumnos sobre aquellos puntos que posteriormente trabajamos en las sesiones prácticas.

Realizamos debates, mesas redondas sobre la obra, ruedas de lectura con fragmentos de textos o artículos periodísticos. Siempre esperando obtener del alumno la mayor creatividad posible.

A lo largo de la puesta en acción de nuestro Proyecto hemos trabajado materias tan importantes como son la expresión corporal, la expresividad artística y musical, el movimiento, la lectura, la escritura, el conocimiento literario o el puramente recreativo.

Durante el trabajo realizado, en relación a este Proyecto, a lo largo de estos meses hemos podido observar entre los alumnos una alta estima por la labor que estábamos realizando, han mostrado mucho interés e ilusión, y ante todo han enseñado sus ganas de enseñar la capacidad creativa que sentían.

Los alumnos han reflexionado en diversas ocasiones sobre los objetivos del Proyecto y entre todos hemos logrado sentirnos una unidad, un equipo, con un proyecto en común, verdaderamente innovador y creativo.

También han expresado en múltiples ocasiones lo ilusionados que se sentían al participar en las actividades propuestas, sin saber qué íbamos a realizar, pero intuyendo que íbamos a aprender y sobre todo a disfrutar trabajando. Sus opiniones con respecto al Proyecto y su relación con el fomento de lectura han sido parejas, dejando entreverse la aceptación en la manera de abordarlo. No hay duda de que lo planificado en un principio hubiese sido muy difícil llevarlo a cabo sin la colaboración, implicación, motivación y cohesión grupal de todos los miembros que han participado de manera activa en este Proyecto.

Podemos concluir que el alumnado de la titulación de Maestro de Educación Física está deseoso de realizar cosas diferentes. Consideran que deberían promoverse más Proyectos de este tipo dentro de la Universidad. Eso sí matizan que este tipo de Proyectos serían más útiles poniéndolos en práctica desde el primer curso y será algo que también deberemos considerar para futuras propuestas.

De forma paralela, hemos procurado tener en cuenta a lo largo de todo el periodo la formación de la personalidad de los alumnos, a través de la educación en valores. Puede decirse sin lugar a dudas que se ha procurado estimular la lectura desde las sesiones presenciales realizadas en la puesta en acción de este Proyecto. De hecho, los alumnos adquirieron libros y música para disfrutar en su tiempo libre.

La Universidad debe brindar mayores oportunidades para que los estudiantes se expresen en forma libre y espontánea, para que desarrollen su capacidad de diálogo, su capacidad de escucha, de aceptación e interpretación de ideas o culturas diferentes de las suyas, la capacidad de opinar, de argumentar y construir juicios de valor, la facilidad de desenvolverse en el mundo que nos rodea, de ser mejores personas.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

El fomento de la lectura es un tema que ha cobrado mucha importancia en los últimos tiempos. Desde la propia Universidad hemos pretendido desarrollar un Proyecto como éste, dándole forma, aprendiendo del mismo y por supuesto, enseñando y aprendiendo a través de él...

Consideramos de fundamental importancia ofrecer al futuro profesorado, y con más razones entre los maestros de Educación Física, todos los recursos que seamos capaces de procurarles, para fomentar el amor por la lectura. Somos conocedores de las deficiencias que presenta la formación inicial de los futuros maestros, así que siendo Educación Física una titulación tan poco vinculada a la mera adquisición de conocimientos intelectuales, es más que recomendable fomentar entre estos futuros maestros la lectura, la escritura, la expresión corporal,…

Sabemos, y tras finalizar el Proyecto lo hemos observado de manera directa, que hay muchos casos en los que el alumnado de tercero tiene numerosas faltas de ortografía, problemas gramaticales, un pobre o erróneo vocabulario, se dan dificultades en la comprensión lectora, en la expresión oral y escrita, etc. Estos motivos realzan un problema que invade las universidades españolas, y el cual debe ser abordado desde iniciativas innovadoras y productivas como en la que nosotros hemos tenido la oportunidad de participar.

Gracias a la puesta en acción de este Proyecto llevamos a cabo nuestras pretensiones para con los alumnos de la titulación de Maestro, especialidad Educación Física: mejoras en la comprensión lectora, potenciar habilidades intelectuales, fomentar la afición por los libros…

A nuestro entender, el *buen lector* se hace. Por ello, tenemos que aportar nuestro *grano de arena* y contribuir de manera institucional al fomento de la lectura y el amor por las palabras. La Universidad en general y la Facultad de Ciencias de la Educación en particular es un marco incomparable donde realizar más proyectos relacionados con un tema tan relevante como es el fomento de la lectura y procurar conocer más a fondo las necesidades y carencias de nuestros alumnos.

No queremos finalizar sin incluir algunas propuestas de futuro, que deberán ser analizadas y completadas una vez que evaluemos más profundamente lo sucedido a lo largo de la realización de este Proyecto. Pero, como posibles propuestas podemos citar las siguientes:

- Convocar un concurso de relatos entre los estudiantes de la titulación de Maestro de Educación Física.

- Enfocar el Proyecto al alumnado del primer curso, creando un observatorio de la lectura, que supervise la evolución que siguen a lo largo de los siguientes cursos.

- Establecer colaboraciones con Centros Educativos de Primaria, donde poder realizar aplicaciones prácticas en relación al fomento de la lectura, acercando a nuestro alumnado a actividades propias de su futura labor profesional.

- Incluir en el Proyecto la dinamización de las Bibliotecas Escolares, tanto desde el punto de vista teórico como práctico.

- Elaborar un portal educativo destinado a los alumnos de la titulación de Maestro de Educación Física, que podríamos titular: *Una nueva manera de leer y de aprender.*

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Como comentamos en el apartado de metodología, para la realización de este Proyecto ha resultado de vital importancia tener cierto conocimiento de autores y obras literarias. Por lo que, hemos confirmado el hecho de que para fomentar la lectura es muy importante ser un buen lector.

De ahí que consideremos aún más la importancia de este Proyecto como base para poder responder a la segunda parte del título que establecimos en su momento, en relación a que el fomento de la lectura entre los Maestros de Educación Física nos permitirá crear líderes efectivos que desarrollen esta labor de forma brillante a lo largo de su futura labor profesional en los Centros Educativos de Primaria.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Alcocer, M. C. (2007). Animación a la lectura desde el área de Educación Física*. INDEref - Revista de Educación Física*.
- Checa, P. y Merino, M. L. (1994). *Deporte y Literatura.* Cabildo Insular de Gran Canaria.
- De Saint-Exupéry, A. (1943). *El Principito.* Barcelona: Editorial Salamandra.
- Fernández, E. et al. (2002). *Didáctica de la Educación Física en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.
- Gallego, A. (1969). *Literatura de tema deportivo.* Madrid: Editorial Prensa Española.
- Gimeno, J. (2002). *Educar y convivir en la cultura global.* Madrid: Ediciones Morata.
- Hemingway, E. (1991). *El viejo y el mar.* Barcelona: Editorial Planeta.
- Hernández, A. (2000). El Deporte en la Literatura: algunos versos*. Lecturas: Educación Física y Deportes*. 22.
- Jiménez, J. R. (1967). *Platero y yo. 10ª Edición.* Madrid: Editorial Aguilar.
- Junta de Andalucía. *Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.* Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, Sevilla, 2007.
- López, A. y Vega, C. (1995). Tendencias contemporáneas de la clase de educación física. *Cuadernos IMCED. Serie pedagógica 26.* Morelia, México.
- Ministerio de Educación. *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.* Boletín Oficial del Estado, Madrid, 2006.
- Neruda, P. (1991). *Veinte poemas de amor y una canción desesperada.* Madrid: Alianza Editorial.
- Ortiz, M. M. (2002). *Expresión corporal, una propuesta didáctica para el profesorado de Educación Física.* Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Palacios, J. et al. (1999). *Desarrollo psicológico y educación, 1. Psicología evolutiva.* Madrid: Alianza Editorial.
- Parra, J. A. (2008). Animación a la lectura a partir del área de Educación Física (los cuentos motores). *Lecturas: Educación Física y Deportes*. 122.
- Pérez-Rioja, J. A. (2000). *La necesidad y el placer de leer.* Madrid: Editorial Popular.
- Shakespeare, W. (2000). *Los Sonetos de Shakespeare.* Madrid: Editorial Edaf.
- Tamayo, J. A. y Esquivel, R. (2005). Aportaciones de la literatura a la enseñanza de la Historia del Deporte*. Lecturas: Educación Física y Deportes*. 83.
- Tamayo, J. A. y Esquivel, R. (2004). *Estrategia de intervención docente a través de las obras de la literatura, en la enseñanza de la*

historia, la educación física y el deporte. Compendio de ponencias a Congreso Nacional de Educación Física. AGEF, Jerez.

- Tamayo, J. A. y Esquivel, R. (2004). *Teoría e Historia del Deporte.* Material de apoyo a la docencia, nº 42. Universidad de Huelva: Publicaciones.
- Zagalaz, Mª L. (2007). La actividad física en la literatura. "Mira por donde: Autobiografía razonada", de F. Savater*. INDEref – Revista de Educación Física*.
- Zapico, J. M. (2004). Estudio Básico sobre el pensamiento deportivo de Miguel de Cervantes*. Materiales para la historia de la actividad física y el deporte en Andalucía (II). nº 32. Serie Deporte y Documentación del Instituto Andaluz del Deporte*.

Referencias Bibliográficas en la Red

- Fdeportes. www.fdeportes.com/.../animacion-a-la-lectura-a-partir-del-area-de-educacion-fisica-htm
- www.mcu.es.es/libro/MC/PFL/index.html
- www.educarm.es/.../webForm.php?...FOMENTO_LECTURA
- El placer de leer. www.clubdelibros.com/profol13.htm
- El portal de la educación inicial. www.educacioninicial.com/ei/contenidos/00/0250/268.ASp
- www.infanciahoy.com/despachos-asp?cod_des=2549&ID_Seccion=114
- www.rosario3.com/educacion/noticias-aspx?idNot=30918

Universidad de Huelva

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

EDICIÓN EN SOPORTE ELECTRÓNICO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ASIGNATURA "EDUCACIÓN FÍSICA DE BASE" DE 1ER CURSO DE MAGISTERIO DE EDUCACIÓN FÍSICA Y "EDUCACIÓN FÍSICA Y SU DIDÁCTICA II" DE 3ER CURSO DE MAGISTERIO DE EDUCACIÓN FÍSICA.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación [X] Centro [ ]

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Tejada Mora, Jesús……DNI: 29.796.294-R…….

Categoría profesional: Profesor Colaborador a Tiempo completo……

Departamento: Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas……

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación……

Extensión telefónica: 89271……Correo electrónico: tejada@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Tejada Mora	Jesús	Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas	tejada@uhu.es
Pazo Haro	Clara	Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas	clara.pazo@dempc.uhu.es

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Educación Física y su Didáctica II	100	3º	Magisterio Especialidad de Educación Física
Educación Física de Base	60	1º	Magisterio Especialidad de Educación Física

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El proyecto ha consistido en la edición en soporte electrónico de material didáctico para la asignatura "EDUCACIÓN FÍSICA DE BASE" de 1º curso y "EDUCACIÓN FÍSICA Y SU DIDÁCTICA II" DE 3º de Magisterio (Esp. Educación Física).

De cada tema del programa de la asignatura, el alumno ha podido disponer de los contenidos teóricos, así como de una colección de bibliografía y de artículos sobre el tema tratado. Además, se han facilitado pruebas que han permitido al alumno autoevaluarse de los conceptos teórico-prácticos trabajados, además de diversas actividades de aprendizaje.

Se ha utilizado el Microsoft Frontpage, para estructurar y presentar todo este material en un entorno visual cómodo para el alumno, elaborando una webquest.

Esto ha supuesto una mejora en el aprendizaje del alumno, ya que se trata de una actividad enfocada a la investigación, en la que la información usada por los alumnos ha procedido mayoritariamente de Internet.

La evaluación de la enseñanza y del proceso docente se realizará mediante cuestionarios y en la misma tutoría, en comunicación con el alumno.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones posibilitan la creación de un nuevo espacio social-virtual para las interrelaciones humanas, este nuevo entorno, se está desarrollando en el área de educación, porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas de comunicaciones.

Este entorno cada día adquiere más importancia, porque para ser activo en el nuevo espacio social se requieren nuevos conocimientos y destrezas que habrán de ser aprendidos en los procesos educativos. Además adaptar la universidad y la formación al nuevo espacio social requiere crear un nuevo sistema de instrumentos y métodos para los procesos educativos. Todo ello nos invita a apoyarnos en los principios de la educación hipertextual, el aprendizaje autónomo junto al colectivo y cooperativo.

Para adecuarse a la declaración de Bolonia, al resto de declaraciones y comunicados europeos sobre educación superior y, concretamente a la LOU, se hace necesaria, no sólo la adecuación del sistema educativo español a las exigencias de una formación continua a lo largo de toda la vida; sino también, y como una consecuencia de esto, a la remodelación de las metodologías docentes en el sentido de motivar al alumno a un aprendizaje personalizado que le conduzca a la obtención de unas aptitudes y competencias imprescindibles para su incorporación al mercado laboral europeo.

8. OBJETIVOS:

1. Proporcionar al alumno un desarrollo completo de la asignatura, tanto teórico como práctico en entorno web, a través de una webquest.
2. Familiarizar al alumnado con el aprendizaje en un entorno virtual.
3. Conseguir que los estudiantes hagan buen uso del tiempo, enfocando el proceso en la utilización de la información más que en su búsqueda.
4. Apoyar el desarrollo del pensamiento del alumnado en los niveles de análisis, síntesis y evaluación.
5. Ofrecer la oportunidad a los estudiantes de conectarse a su entorno y enfrentarse a situaciones reales, complejas y retadoras, procurando una mayor significación en el aprendizaje, contribuyendo a las competencias.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

El grupo de profesores implicados en el proyecto piensa que el grado de cumplimiento de los objetivos propuesto es muy alto en tanto en cuanto se proporciona al alumnado un material muy útil para un mejor entendimiento de las asignaturas implicadas en el ámbito del proyecto.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia, aunque algo laboriosa merece la pena por los resultados positivos obtenidos. Los profesores se han visto obligados a realizar una profunda revisión y selección de los contenidos teóricos y prácticos de las asignaturas relacionadas con dicho proyecto.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

Para alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto se han seguido dos fases:

Fase I. Elaboración del material didáctico

Fase II. Creación del CD-Rom.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Como principal resultado cabe destacar la elaboración de un soporte electrónico de un conjunto de documentos donde se recogen y explican los contenidos de las asignaturas implicadas en el presente proyecto de innovación docente. Estos documentos han sido recopilados en un CD y quedan a disposición del alumnado.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Creemos que la valoración que se merece este tipo de proyectos de innovación es muy positiva tanto para el alumnado como para el profesor. El alumnado tiene a su disposición un material didáctico que le ha servido de guía y orientación en su proceso de aprendizaje. Por otro lado, el proceso de enseñanza se ha facilitado mucho, contribuyendo además a mejorar la formación permanente de los profesores implicados. Mirando al futuro creemos que este tipo de proyectos puede diversificarse de una manera rápida y fluida por la red y poder así crear foros, grupos de trabajo on line.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

No se aprecian.

FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- Blázquez, D. (1990). *Evaluar en Educación Física*. Barcelona: Inde.
- Blázquez, D. (2002). *La Educación Física*. Barcelona: Inde.
- Contreras Jordán, O. (1998). *Didáctica de la Educación Física*. Barcelona: Inde.
- Delgado Noguera, M. A. (1991). *Los estilos de enseñanza en Educación Física. Una propuesta para la reforma de la Enseñanza*. I.C.E. de la Universidad de Granada.
- Fernández, E. et al (2002). *Didáctica de la Educación Física en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.
- Sáenz-López, P. (1997). *La Educación Física y su Didáctica.* Sevilla: Wanceulen.

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

PRÁCTICAS DE SIMULACIÓN EMPRESARIAL MEDIANTE EL USO DEL PROGRAMA SIMULADOR GLOBSTART TEAM DE STRATMIND

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación X Centro ☐

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Vaca Acosta, Rosa María….DNI:44.205.208-J……

Categoría profesional: Colaborador……

Departamento: Dirección de Empresas y Marketing……

Centro: Facultad de Ciencias del Trabajo……

Extensión telefónica: 89592….Correo electrónico: rosa.maria@dem.uhu.es...

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Moreno Domínguez	Mª Jesús	Dirección de Empresas y Marketing	domin@uhu.es
García de Soto Camacho	Elena	Dirección de Empresas y Marketing	elena.gardeso@dem.uhu.es
Pelayo Díaz	Yolanda	Dirección de Empresas y Marketing	pelayo@uhu.es
Borrero Domínguez	Cinta	Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones	cinta.borrero@decd.uhu

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Dirección Estratégica de la Empresa	100	1º	Licenciatura en Ciencias del Trabajo

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

Desarrollar los conocimientos adquiridos por los alumnos sobre los mercados, nacionales e internacionales, y la gestión de la empresa de forma práctica a través la simulación de la realidad empresarial con el programa GLOBALSTRAT TEAM de Stratmind.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

Se trata de formar a los alumnos como buenos profesionales en la gestión empresarial, proporcionándoles las herramientas adecuadas para que entiendan la base del entorno empresarial y facultándolos a tomar decisiones, analizar información y otorgándoles la posibilidad de equivocarse.

La enseñanza mediante el simulador empresarial permitirá proporcionar a los alumnos participantes una práctica realista en gestión estratégica de la empresa, en la que son ellos los actores principales de su formación

Esto les permitirá que tomen conciencia de las implicaciones que tiene gestionar una empresa en un entorno competitivo dinámico, facilitándoles su implicación en la formación, haciéndola más lúdica consiguiendo una asimilación de los conocimientos de forma natural y fluida.

8. OBJETIVOS:

El simulador está destinado a ofrecer una visión global sobre la introducción a la economía de la empresa y el aprendizaje del trabajo en equipo en el seno de un comité de dirección. Se trata de una herramienta de simulación estratégica global, que permitirá a los alumnos diseñar, implementar, dirigir y coordinar la estrategia de la empresa en un entorno competitivo con un fin último: la creación de valor.

Su objetivo fundamental es hacer comprender los mecanismos económicos internos (cadena de creación de valor) y externos (evolución de los mercados y posicionamiento de los competidores) que permiten a una empresa crecer (expansión nacional e internacional, y conquista de cuota de mercado) y medir el impacto económico (rentabilidad, solvencia y valor de la empresa) y social (empleo, clima social) de estas acciones en el medio y largo plazo (5-6 años).

Los alumnos deberán tomar decisiones relativas a todas las áreas funcionales de la empresa, incluyendo Marketing, Finanzas, I+D, Producción y Recursos Humanos, permitiéndoles definir claramente sus estrategias y llevarlas a cabo.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

El grado de cumplimiento de los objetivos ha sido satisfactorio, si bien no se consiguió alcanzar el nº de alumnos participantes previstos, sí se consiguió que los alumnos que participaron se involucraran en la actividad desde el primer momento, obteniéndose respuestas muy positivas por parte de ellos, tanto en las autoevaluaciones grupales como individuales.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia se desarrolló en el plazo previsto y con resultados positivos ya que, los alumnos consiguieron desarrollar competencias como trabajo en equipo, ya que, tuvieron que trabajar en la plataforma virtual con compañeros a los que no conocían y que se encontraban dispersos geográficamente lo que fomentó la cooperación y el trabajo en equipo.

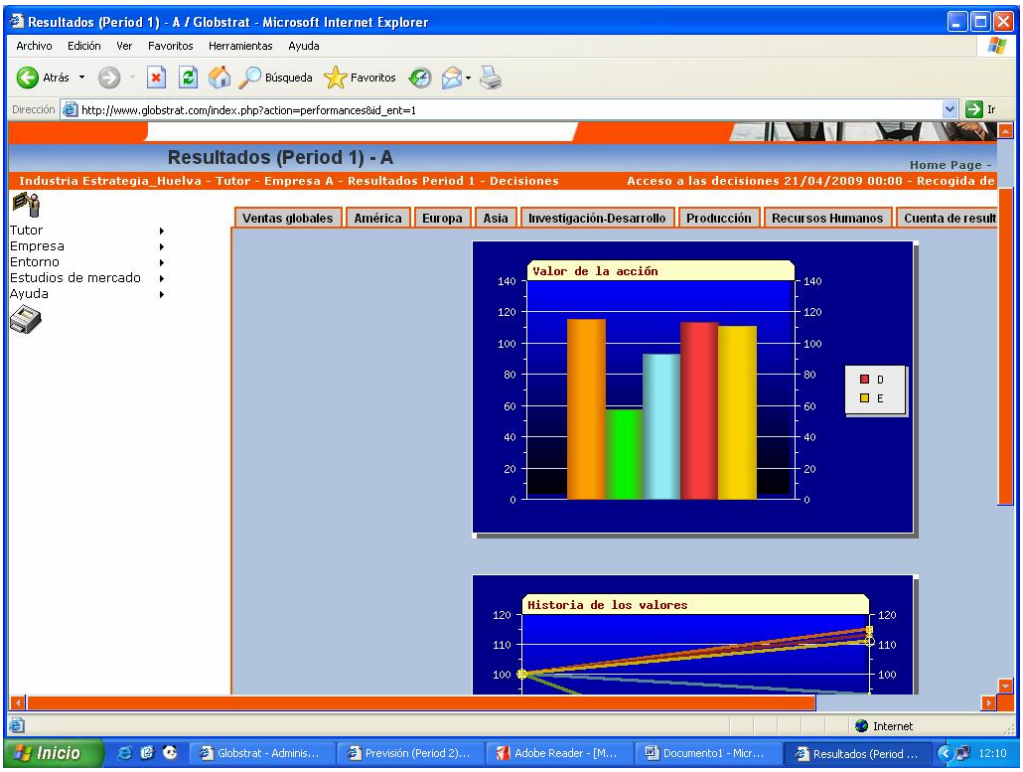
11.METODOLOGÍA SEGUIDA:

Las prácticas con el simulador GLOBALSTRAT TEAM se han llevado a cabo a lo largo del curso académico. Para ello han utilizado el Chat como mecanismo de comunicación. Una vez realizado el reparto de grupos de trabajo, formados por alumnos de Tenerife, Melilla, Coruña y Huelva, se realizaban sesiones de debate sobre las decisiones a tomar en cada período. En la primera de ellas se realizó una introducción acerca de la metodología de la actividad, así como de las peculiaridades del simulador, subiendo información a la plataforma sobre las características del entorno en que se desenvuelve la actividad de las empresas, que fueron gestionadas por los distintos grupos de alumnos constituidos. En total formamos diez grupo de trabajo, a lo largo del desarrollo de la simulación nos quedamos con cinco empresas. Todos los grupos disponían del manual de la simulación

A partir de ahí se realizaron tres iteraciones de simulación, correspondientes a otros tantos años en el mundo virtual en el que las empresas desempeñan su actividad. Cada una de las iteraciones ha necesitado de dos sesiones. En la primera de ellas se tomaron las decisiones de las distintas empresas (en todos su ámbitos, tanto productivo, como financiero, o comercial), para proceder a la ejecución de la simulación. Mientras que en la segunda se han analizado los resultados obtenidos por cada uno de los grupos, a partir de la información aportada por el simulador, que sirve de base para la reflexión grupal que se ha llevado a cabo para la toma de decisiones del siguiente periodo.

12.RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Los resultados obtenidos han sido satisfactorios y de acuerdo a lo que se había previsto. Los alumnos han respondido de manera positiva y se ha fomentado el trabajo y la cooperación entre ellos, así como el conocimiento y adquisición de competencias. A modo de ejemplo mostramos los resultados de una de las simulaciones que realizaron:



Después de cada simulación, obtenían los resultados de sus decisiones y de la del resto de grupos, con el fin de mejorar en la siguiente simulación. En definitiva, podemos decir cada grupo de alumnos tuvo que asumir las siguientes responsabilidades:

- Organizar el Comité de Dirección:
  - Repartir las responsabilidades entre los miembros del Comité de Dirección
  - Definir el modo de funcionamiento del equipo: decisión, coordinación, arbitrajes
- Elaborar la visión estratégica inicial:
  - Analizar la industria (oportunidades, amenazas, factores clave de éxito)
  - Hacer el diagnóstico de la empresa (recursos, capacidades)
  - Definir la estrategia de desarrollo y establecer prioridades
  - Elaborar el plan de inversión y financiación

- Implementar la estrategia y gestionar la empresa año a año:
    - Definir los objetivos de ventas a corto plazo
    - Gestionar la explotación y la financiación de la empresa
    - Realizar una auditoría estratégica permanente de la empresa.
- Al final de cada simulación, evaluaron la estrategia desarrollada, es decir, analizar los aciertos, los errores, los fracasos, y hacer un resumen sobre la capacidad para crear valor.

13.EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

El proyecto ha sido innovador, para el profesorado implicado en el mismo y para los alumnos que participaron. Es de destacar el complemento formativo que proporciona el simulador, así como la adquisición de habilidades para trabajar en equipo en entonos virtuales, así como la capacidad de los grupos para planificar, organizar e incluso establecer normas de conducta generando de esta manera una estructura interna.

14.OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Dada la dificultad de utilizar herramientas como los simuladores en entornos virtuales, debemos destacar que es muy positivo ya que además del carácter formativo permite la interacción entre los miembros de los mismos y un mayor acercamiento.

15.FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

http://www.stratmind.com/productos/simuladores-globstrat.html

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

ELABORACIÓN DE MATERIAL MULTIMEDIA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES DE SEPARACIÓN MEDIANTE MEMBRANAS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación X Centro ☐

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Valencia Barragán, Concepción…DNI: 76.244.985-P…….

Categoría profesional: Titular de Universidad…….

Departamento: Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica……

Centro: Escuela Politécnica Superior……..

Extensión telefónica: 88201…….Correo electrónico: barragan@uhu.es.....

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Valencia Barragán	Concepción	Ingeniería Química	barragan@uhu.es
García Morales	Moisés	Ingeniería Química	moises.garcia@diq.uhu.es
Partal López	Pedro	Ingeniería Química	partal@uhu.es
Franco Gómez	José María	Ingeniería Química	franco@uhu.es
Martín Suarez	Juan Luis	Ingeniería Química	jlmsiq@gmail.com

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Operaciones Básicas I	9	2º	Ingeniería Química
Separaciones	18	3º	Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Química Industrial

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El presente proyecto contempla la elaboración de recursos multimedia y el aprendizaje electrónico (e-learning) en inglés de operaciones de separación por membranas en las asignaturas de 'Operaciones Básicas I' de 2º curso de Ingeniería Química y 'Separaciones' de 3º Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Química Industrial.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc.…):

El proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se percibe como la oportunidad perfecta para impulsar una reforma que no debe quedarse en una mera reconversión de la estructura y contenido de los estudios, sino que debe alcanzar a la interacción profesores-estudiantes para la generación de aprendizaje. Los alumnos tienen que ser protagonistas de su propio proceso educativo, lo que conlleva un aprendizaje significativo y de mayor calidad. En este sentido, el EEES pretende fomentar el empleo de las tecnologías de la información y de la comunicación como herramienta de innovación docente entre el profesorado universitario.

El empleo de los medios audiovisuales e informáticos está contribuyendo a un cambio en la forma de enseñar que facilita el aprendizaje del alumno y favorece la adquisición de competencias.

De acuerdo a lo anterior resulta de gran interés llevar a cabo un proyecto de innovación orientado a la aplicación de recursos multimedia y el aprendizaje electrónico a través de plataformas virtuales en procesos relacionados con la industria química. Las nuevas tecnologías, y en particular la informática, ponen a nuestra disposición medios técnicos que facilitan la adquisición de competencias y espíritu crítico y reflexivo que necesitan los futuros ingenieros.

Por otra parte, el EEES fomenta el conocimiento de los idiomas de los países integrantes, fundamentalmente el inglés. Como consecuencia, la utilización de material didáctico en un idioma extranjero puede contribuir a concienciar a los alumnos de la necesidad del aprendizaje del inglés y su importancia en la inserción laboral en la Unión Europea.

La asignatura 'Operaciones Básicas I' se enmarca en el 2º curso de la titulación de Ingeniero Químico como una materia obligatoria y 'Separaciones' en el 3º curso de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial, como una materia optativa. Uno de los descriptores fundamentales de ambas asignaturas es el correspondiente a las Separaciones por membranas.

Las operaciones de separación mediante membranas constituyen un conjunto de técnicas de separación a las que se han dedicado muchos esfuerzos en investigación y desarrollo en los últimos tiempos. Así, las técnicas de ultrafiltración se utilizan en infinidad de procesos de separación bioingenieriles, alimentarios, farmacéuticos, etc. La ósmosis inversa es el proceso de desalinización de agua por excelencia y la permeación gaseosa permite la separación y ajuste de proporciones de mezclas de gases en infinidad de procesos. Por su parte, la pervaporación compite con la destilación azeotrópica en la deshidratación de alcoholes, además

de su futuro prometedor en la eliminación de pequeñas cantidades de contaminantes y en las nuevas tendencias de la integración de procesos.

En el curso 2006/07 se empezó a implantar en la asignatura 'Operaciones Básicas I' el sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS) a través de una experiencia piloto. Este sistema centrado en el estudiante tiene como objetivo principal, según las directrices marcadas por el Espacio Europeo de Educación Superior, facilitar la adquisición de competencias. En el presente curso académico 2008/09 se ha implantado dicha experiencia piloto en la asignatura 'Separaciones'.

8. OBJETIVOS:

- Diseñar un entorno virtual que incluya los aspectos relativos a las operaciones de separación mediante membranas.

- Elaborar una metodología docente que incida en la motivación del alumnado para la asistencia a las distintas actividades de aprendizaje.

- Concienciar de la importancia del inglés en el aprendizaje de procesos relacionados con la industria química, como competencia fundamental a adquirir.

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

En cuanto al primero de los objetivos planteados, se ha diseñado un entorno virtual aplicado a las operaciones de separación por membranas. Aunque se había contemplado la realización de un software más completo con un mayor número de opciones, esto no ha sido finalmente posible debido a dificultades encontradas en el proceso de digitalización del mismo.

Con respecto al segundo de los objetivos, a pesar de la limitación mencionada, el material elaborado ha contribuido a una mayor motivación en el alumno de cara al estudio de estos procesos. El uso del material ha contribuido a un mayor grado de participación e implicación del alumnado en el aula.

En lo referente al tercero de los objetivos propuestos, el desarrollo del software diseñado en inglés ha contribuido a que el alumno se familiarice con el vocabulario técnico propio de esta materia, tanto oral o escrito. Aunque inicialmente (en el proyecto) se había programado la preparación de material en español e inglés, se optó por usar únicamente inglés por reducir el nivel de dificultad en el diseño del mismo.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Se ha diseñado un entorno multimedia en el que se presenta las principales técnicas de separación por membranas:

- Micro y Ultrafiltración.
- Ósmosis Inversa.
- Diálisis y Electrodiálisis.
- Pervaporación.
- Separación de gases.

Para una mejor asimilación de los conceptos tratados, el software clasifica los distintos procesos de separación anteriores atendiendo a dos criterios: a) fuerza impulsora y b) tipo de transporte. Por otra parte, se ha incluido animaciones relativas a dos fenómenos relevantes en las membranas como son polarización y ensuciamiento.

El diseño gráfico ha sido realizado mediante los programas 3D Studio Max 8 (Autodesk) y Macromedia Flash Professional 8 (Adobe), y contempla tanto la presentación de animaciones como de información audiovisual sobre los diferentes elementos y etapas implicados en cada una de las separaciones enumeradas anteriormente.

En cuanto a la aplicación en el aula del material elaborado, una vez abordados los conceptos principales relacionados con estos procesos, se realizaron una serie de actividades académicas dirigidas en la que el alumno ha podido visualizar de forma amena y más intuitiva la manera en que mezclas diferentes compuestos químicos y son separados utilizando una barrera selectiva (membrana), en función de la naturaleza y diseño de la misma.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

1. Selección y secuenciación de los contenidos educativos a tratar.

En esta fase se seleccionaron los contenidos que se ajustan a las necesidades formativas de los alumnos. Éstos se han planteado de forma que ayudan a captar la atención de los alumnos.

2. Elaboración de los recursos multimedia para el estudio de los procesos de separación mediante tecnología de membranas.

Se han utilizado una serie de herramientas informáticas de diseño gráfico para la elaboración de material didáctico con el que ha sido posible la visualización de los mecanismos de separación.

3. Aplicación del material elaborado a través de AADs.

Se trata de una serie de clases tutorizadas en las que el empleo de los recursos multimedia creados facilitó el aprendizaje de los conceptos previamente desarrollados en sesiones teóricas.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

En el desarrollo teórico de estas asignaturas los alumnos siempre han manifestado cierta dificultad para la comprensión de algunos de los conceptos relacionados con las operaciones de separación por membrana, en particular los que aparecen en las operaciones de pervaporación y separación de gases. Las ilustraciones presentadas en la bibliografía referente a estos procesos no permiten al alumno la construcción de un esquema mental sobre cómo se produce las separaciones de mezclas de diferentes compuestos químicos a nivel microscópico. Según la opinión del alumno, el uso del material preparado facilita el aprendizaje y la visualización de una forma mucho más amena y sencilla.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Los participantes del presente proyecto valoran la experiencia como muy positiva. De esta forma, se pretende en un futuro ampliar la información presentada y sobre todo hacerlo más interactivo, mediante la posibilidad de manipular ciertas variables de proceso.

Por otra parte, la propuesta didáctica planteada es coherente con los cambios docentes que se pretenden introducir en la enseñanza universitaria. Las estrategias habituales basadas en la transmisión del conocimiento acabado se muestran ineficaces más allá de la memorización de los contenidos. Dada la escasez de tiempo disponible para desarrollar las asignaturas y la necesidad de que los

alumnos desarrollen competencias relacionadas con la resolución de problemas, resulta coherente plantear las asignaturas universitarias con recursos docentes como los desarrollados en este proyecto.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Se adjunta CD con una copia del material multimedia elaborado.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

Documentos utilizados en el planteamiento y redacción del proyecto:

Cabero, J. (2000). Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. En Cabero, J. et al. *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*, Sevilla: Kronos.

Cabero, J. et al. (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Píxel-Bit.* 20, 81-100.

Ministerio de Educación y Ciencia, Consejo de Coordinación Universitaria. *Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la universidad*, Secretaría General Técnica, Subdirección General de Información y Comunicaciones, Madrid (2006).

Libros utilizados en la elaboración de los contenidos:

Mulder, M., "BASIC PRINCIPLES OF MEMBRANE TECHNOLOGY", 2nd ed., Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2000

Baker, R.W., "MEMBRANE TECHNOLOGY AND APPLICATIONS", 2nd ed., Chichester, John Willey and Sons Ltd, 2004

Páginas webs utilizadas en la elaboración del material multimedia:

www.autodesk.com

www.the3dstudio.com

www.luisbonilla.net

www.adobe.com

www.macromedia.com

www.visotutorial.com

www.shockwave.com

Memoria descriptiva de Proyectos de Innovación Docente

XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación e Investigación para la mejora en Docencia Universitaria (2008-2009)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

CREACIÓN DE MATERIAL DOCENTE Y VIRTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA "MATEMÁTICAS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA"

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN

Titulación X Centro ☐

3. COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Apellidos y nombre: Vílchez Lobato, Mª Luisa…DNI: 29.789.879-A……

Categoría profesional: Titular de Universidad……

Departamento: Economía General y Estadística……

Centro: Facultad de Ciencias Empresariales……

Extensión telefónica: 87870…….Correo electrónico: lobato@uhu.es……

4. EQUIPO DE PROFESORES/AS Y PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN EL PROYECTO

Apellidos	Nombre	Departamento	Correo electrónico
Limón Limón	Laura (*)	Economía General y Estadística	laura.limon@dege.uhu.es
Vílchez Lobato	Mª Luisa	Economía General y Estadística	lobato@uhu.es

(*) Laura Limón obtuvo una beca de Formación de Personal Docente e Investigador

5. ASIGNATURAS IMPLICADAS

Denominación	Número de Alumnos/as afectados/as	Curso	Titulación
Matemáticas para la Economía y la Empresa	223	1º	L.A.D.E.

6. RESUMEN DEL PROYECTO (Máximo 100 palabras)

El proyecto consiste en el diseño y elaboración de documentos y recursos para la virtualización de la asignatura "Matemáticas para la Economía y la Empresa", de primer curso de LADE.

Se elaborarán materiales docentes, muchos de ellos interactivos, que puedan ser implementados en el entorno Moodle. Tales materiales incluirán toda una amplia documentación relacionada con los contenidos de la asignatura. Además se utilizarán las herramientas de la plataforma para la elaboración de exámenes y prácticas que sirvan de autoevaluación al alumno y de elemento de control y seguimiento para el profesor. Asimismo, se emplearán todas las utilidades de Moodle a modo de herramientas tutoriales virtuales.

DATOS ESPECÍFICOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

7. INTRODUCCIÓN (Justificación del trabajo, contexto, etc....):

La amplia experiencia docente en esta asignatura ha llevado a detectar los problemas, cada vez mayores, que encuentran los alumnos que acceden al primer curso universitario cuando se enfrentan al aprendizaje de las matemáticas. La falta de una base sólida de conocimientos, unida a la aversión generalizada hacia una asignatura como las matemáticas, basada en razonamientos lógicos y abstractos, han provocado en los últimos años unas tasas de suspensos y abandono de la asignatura bastante alarmantes.
En la búsqueda de una solución para este problema, ya desde hace algunos cursos académicos, se cambió la dinámica de la "tradicional" clase de matemáticas de pizarra y tiza, por otra más amena y relajada para el alumno, consistente en la proyección de los temas del programa cual si de una película se tratara, mediante presentaciones de PowerPoint con una versión "animada" de cada uno de los temas de las asignatura. Utilizando el editor de ecuaciones del Microsoft Office y generando gráficas con softwares como *Matemática* o *Derive* se consiguieron unas presentaciones amenas que lograron captar la atención del alumno. La clase presencial estuvo resuelta en este sentido. Estas presentaciones estaban luego disponibles en la página web de la asignatura, la cual fue hasta ahora, junto con el correo electrónico, el elemento clave para la relación virtual alumno-profesor.

Pero es necesario algo más: la implicación directa del alumno en el proceso de enseñanza y el poder disponer de algún método de seguimiento y control del extenso alumnado, distinto del tan temido examen.
Durante el pasado curso 2007/2008, las profesoras participantes en este proyecto recibimos formación sobre el manejo de las plataformas de enseñanza virtual WebCT y Moodle y se comenzaron a diseñar elementos que pudieran apoyar a la docencia presencial, descubriendo las ventajas que para el alumno puede suponer la virtualización de la asignatura en cualquiera de estas plataformas. Entre éstas destacamos:

- Flexibilización de la enseñanza porque el alumno accede desde su hogar o centro de estudio, lo que a su vez favorece el contacto casi diario con el profesor aún en fin de semana o período vacacional
- Facilidad de manejo
- Información garantizada, organizada y actualizada durante todo el curso, ya sea sobre los contenidos del programa de la asignatura o sobre aspectos de las misma tales como horario de tutorías, fechas de exámenes, días de prácticas, etc.

- Posibilidad de realizar pruebas de "autoevaluación" tras finalizar un tema, cómodamente desde casa.
- Posibilidad de intercambiar dudas o impresiones sobre la asignatura con otros compañeros a través del foro o del chat.

Los argumentos que justifican, pues, la virtualización de la asignatura "Matemáticas para la Economía y la Empresa" son, a modo de resumen, los siguientes:

- las elevadas tasas de suspensos y abandonos de los alumnos matriculados en la asignatura
- la inminente reforma de los planes de estudios de LADE y DCE (que darán paso a los Grados de Empresa y, en su caso, Economía y al Grado de Contabilidad y Finanzas) que implica, entre otras cosas, la formación de los docentes en competencias, restándole importancia a la tradicional clase magistral
- la falta de adecuación de los materiales existentes en el mercado para cubrir la totalidad de contenidos de la asignatura.

Para el docente, resaltaríamos las siguientes:

- Al estar basada en la comunicación audiovisual, la virtualización supera las limitaciones espaciales de las clases presenciales.
- Tras la tarea más ardua de elaboración y actualización del material, la plataforma es como disponer de un gran tablón de anuncios interactivo donde el alumno selecciona la información deseada de entre la disponible, solicita la que le falta, cuelga la que el profesor le pide e intercambia otras con sus compañeros.
- Permite realizar un seguimiento del trabajo del alumno en la misma, personalizando la atención en aquellos casos de alumnos que necesiten un refuerzo extra
- Permite el contacto diario con el alumno
- Permite disponer de otros elementos de evaluación del alumno (para grupos muy numerosos como los míos es difícil establecer otros sistemas) aparte del examen oficial de la asignatura.
- Enriquecimiento de la relación profesor-alumno contribuyendo a mejorar el conocimiento de las dificultades reales de los alumnos con la asignatura impartida.
- En los foros el alumno se expresa libremente sobre la marcha de la asignatura permitiendo al profesor tomar nota de los puntos débiles de la misma.
- Es una oportunidad para el docente de reciclarse y mejorar profesionalmente planteándose nuevas posibilidades didácticas.

Los argumentos que justifican, pues, la virtualización de la asignatura "Matemáticas para la Economía y la Empresa" son, a modo de resumen, los siguientes:

- las elevadas tasas de suspensos y abandonos de los alumnos matriculados en la asignatura
- la inminente reforma de los planes de estudios de LADE y DCE (que darán paso a los Grados de Empresa y, en su caso, Economía y al Grado de Contabilidad y Finanzas) que implica, entre otras cosas, la formación de los docentes en competencias, restándole importancia a la tradicional clase magistral
- la falta de adecuación de los materiales existentes en el mercado para cubrir la totalidad de contenidos de la asignatura

A los que podríamos añadir:

- el actual modelo de financiación de las universidades públicas andaluzas, en el que se prima el número de asignaturas virtualizadas
- el Plan de Mejora del Departamento de Economía General y Estadística que, en el punto 6 propone "incorporar medidas de mejora en la docencia que proporcionen mayor calidad a la misma"

8. OBJETIVOS:

Los objetivos que se pretenden conseguir con este proyecto son:

1. Valorar la utilidad didáctica de la asignatura virtual
2. Diseñar documentos y recursos adecuados al uso de la plataforma virtual, que hagan más asequibles al alumno los contenidos de la asignatura, logrando así mejorar la participación del alumno en su propio proceso de aprendizaje, favoreciendo su motivación y logrando, como consecuencia, reducir las tasas de fracaso en la asignatura
3. Facilitar a los alumnos que por diversos motivos no puedan asistir a clase, una vía útil para acceder a los contenidos básicos de la asignatura a través de Moodle, consiguiendo así reducir las tasas de abandono de la misma
4. Cambiar la dinámica habitual de las clases presenciales, excesivamente centradas en el profesor y, con frecuencia, no demasiado significativas para el alumno.

5. Preparar los documentos y recursos adaptándolos a los requerimientos de los futuros Grados
6. 6º) Contribuir a la mejora de la financiación de la Universidad de Huelva propiciando la virtualización de la asignatura

9. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS (Exponer en función de los indicadores propuestos para el proyecto):

Los objetivos planteados en el proyecto han sido cumplidos casi en su totalidad.

1º) Valorar la utilidad didáctica de la asignatura virtual. Tanto desde el punto de vista del docente como del alumno, la asignatura virtual ha resultado de gran utilidad por su fácil manejo y accesibilidad a la información contenida.

2º) Diseño de documentos y recursos. Se han creado archivos pdf conteniendo la guía didáctica de la asignatura y cada uno de los temas del programa de la misma, así como una relación de problemas resueltos por cada uno de ellos. Asimismo, se han incluido ejercicios propuestos y resúmenes de conceptos básicos que el alumno debe manejar antes de abordar los temas propios del primer curso universitario. Se ha incluido también un apartado con exámenes de años anteriores resueltos. Se han empleado además los siguientes recursos que proporciona Moodle:

- **Cuestionarios de autoevaluación** para que el alumno compruebe sus progresos
- **Tareas** a desarrollar por el alumno, con entrega en la plataforma en un plazo previsto
- **Foros**, de novedades y de dudas.
- **Enlaces** con páginas web de contenido relacionado.

3º) Facilidades para los alumnos que no asisten a clase. Además del acceso a la información anterior, se han elaborado 5 videos con las explicaciones de varios conceptos de la asignatura, incorporando la voz de la profesora y se ha creado desde la asignatura virtual un enlace a los mismos.

4º) Cambio en la dinámica habitual de la clase presencial. Los alumnos se han habituado al uso de la plataforma como un elemento más de interacción alumno-profesor y demandan la incorporación de nuevos recursos.

5º) Con todo lo anterior, los docentes participantes han adaptado los documentos y recursos a los requerimientos de los futuros grados, en los cuales el alumno deberá desarrollar gran parte del trabajo de la asignatura de manera autónoma, teniendo como apoyo fundamental la asignatura virtual que se pone a su disposición.

6º) Con todo lo anterior, se ha contribuido a la mejora de la financiación de la Universidad de Huelva.

Queda por verificar si el uso de la asignatura virtual ha contribuido a reducir la tasa de fracasos. Aún no podemos analizar este hecho por estar aún inmersos en el período de exámenes finales.

10. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Tras la fase más ardua de elaboración de la documentación, tal como se detalla en el apartado 11, a finales de febrero se dedicaron 15 minutos en los grupos 1 y 2 de la asignatura para enseñar a los alumnos el manejo de la plataforma Moodle y les dimos acceso a la misma. Solventados los problemas iniciales de acceso de algunos alumnos por parte del Servicio de Enseñanza Virtual, comenzamos a utilizar la asignatura virtual como apoyo a la docencia presencial. Inicialmente, uno de los recursos más utilizados fue el foro de novedades con el que pretendíamos que el alumno se acostumbrara al acceso frecuente a la asignatura como elemento más de consulta.

A finales de marzo experimentamos con el primer cuestionario de autoevaluación, que fue resuelto por 56 alumnos y superado por un 68% de los mismos. Tras él incorporamos dos más a principios de mayo y junio. Estos cuestionarios han tenido una buena acogida por parte de los alumnos. La calificación obtenida en ellos, junto con la de alguna tarea propuesta, se ha utilizado como elemento de evaluación final de la asignatura. Está por ver (aún estamos en época de exámenes) si con esta medida se ha reducido la tasa de suspensos en la misma.

Otro de los recursos más demandados han sido los vídeos narrando las explicaciones de las clases presenciales con la voz de las profesoras. Debido al peso de los mismos, no es posible cargarlos en el directorio de archivos de Moodle, pero el problema se ha solucionado creando un enlace desde Moodle a la página web donde son almacenados.

La asignatura virtual ha sido puesta en funcionamiento coincidiendo con el inicio del segundo cuatrimestre y realmente en poco tiempo el alumno se ha acostumbrado a su uso y está preparado para utilizar los recursos que Moodle le ofrece en cualquiera de las asignaturas virtuales del curso próximo.

Pensamos que la experiencia ha tenido muy buena acogida por parte de los alumnos, quienes se han hecho ágiles en el manejo de la asignatura virtual y nos demandan la incorporación de nuevos documentos y recursos. Además, la asignatura se ha convertido en el elemento de interacción profesor-alumno más usado, pues el foro es utilizado por el estudiante tanto para comunicarse con la profesora de la asignatura, como para intercambiar dudas o comentarios con otros compañeros.

Los participantes en el proyecto hemos trabajado intensamente en la preparación de los documentos y recursos, y hemos empleado muchas horas para mantener la plataforma actualizada. Nos hemos acostumbrados a encender el ordenador y acceder, en primer lugar, a la asignatura para incluir novedades en el foro, contestar dudas, mensajes, etc. Sin duda, nos ha servido de preparación para lo que el Espacio Europeo de Educación Superior puede demandarnos próximamente.

11. METODOLOGÍA SEGUIDA:

El trabajo se ha ajustado a las siguientes fases:

1º Reflexión sobre los contenidos y requerimientos básicos que ha de incluir la asignatura virtual y elaboración de una guía didáctica de la misma para referencia del alumno, con una descripción breve de los mismos por cada tema del programa. Reflexión sobre los recursos virtuales (foros, chats, videoconferencias, cuestionarios, etc.) a incluir.

2º Reflexión sobre el diseño que ha de tener la asignatura virtual para su implementación en Moodle, de manera que sea atractivo y útil para el alumno.

3º Elaboración de los recursos didácticos recogidos en la guía e implementación en Moodle de algunos recursos para la realización de una prueba experimental con un grupo reducido de alumnos.

4º Implementación en Moodle de todos los recursos como apoyo virtual a la docencia presencial.

5º Planificación de una sesión informativa para los alumnos en la que se les explique el funcionamiento de la plataforma virtual de apoyo a la docencia presencial y se les muestre todas las posibilidades de la asignatura virtual.

La temporalización ha sido la siguiente:

1º Diciembre de 2008: Elaboración de borrador con la propuesta sobre los contenidos básicos a incluir por cada uno de los temas contenidos en la guía didáctica de la asignatura.

2º Diciembre 2008-Febrero de 2009: Redacción de los documentos, revisión y reuniones para determinar la versión definitiva de los mismos.

3º Marzo 2009: Diseño de la asignatura virtual e incorporación de los documentos elaborados. Creación del foro de novedades. Información al alumnado y clase práctica de manejo de la plataforma durante 15 minutos al final de una de las clases presenciales de la asignatura.

4º Marzo-Junio de 2009: Puesta en marcha de la asignatura. Resolución de problemas de acceso de los alumnos. Incorporación de los cuestionarios de autoevaluación, tareas, foros de dudas, enlaces y vídeos.

5º Elaboración de la memoria final.

12. RESULTADOS OBTENIDOS (Concretar y discutir los resultados obtenidos y aquellos no logrados, incluyendo si procede el material elaborado y diseñado y su grado de disponibilidad):

Como se ha comentado con anterioridad, creemos cumplidos los objetivos del proyecto. Como consecuencia de ello, hemos obtenido los siguientes resultados:

1º) Hemos creado una colección de documentos y recursos, disponibles para los alumnos matriculados cada año en la asignatura "Matemáticas para la Economía y la Empresa". Este material es susceptible de actualización y adaptación si los nuevos grados de empresa así lo requieren.

2º) Hemos conseguido que el alumno adquiera destreza en el uso de las nuevas tecnologías y trabaje con el ordenador como elemento de consulta e interacción con el profesor.

3º) Hemos conseguido una alta participación de los alumnos en esta experiencia, como lo prueba el elevado número de visitas que ha tenido cada uno de los recursos incorporados en Moodle.

4º) Aumento del nivel de participación de los alumnos: asistencia, realización de ejercicios, tutorías, más presentados a examen...

5º) Aumento considerable del trabajo docente del profesorado implicado.

Nota: Todo el material elaborado está actualmente implementado en Moodle.

13. EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA PRÁCTICA DOCENTE LLEVADA A CABO E IMPLICACIONES FUTURAS:

Puntos fuertes de la experiencia:

- Conseguir presentar al alumno gran cantidad de información en un formato de fácil manejo, actualizable a diario.
- Conseguir un contacto "casi diario" con el alumno a través del foro o los mensajes.

- Poder disponer de otro elemento de evaluación (con muchas posibilidades) distinto del examen final.

- Conseguir que el alumno se implique en su aprendizaje y, aunque la principal motivación sea frecuentemente el ganar puntos para la calificación final, resuelva los cuestionarios propuestos, haga las tareas y consulte los enlaces interesantes para la asignatura.

- Haber elaborado una información muy valiosa que adaptaremos a los requerimientos de los nuevos grados de empresa.

Puntos débiles:

- El elevado número de alumnos matriculados en la asignatura impide la utilización de alguno de los recursos, como por ejemplo los cuestionarios de preguntas abiertas o las tareas, dado el tiempo que el docente tiene que emplear en corregirlos. Esto no ocurre, por ejemplo, con los cuestionarios de preguntas tipo test, en los que la corrección es automática, pero no siempre es ésta la prueba más idónea para evaluar al alumno.

- La dificultad para implementar texto con ecuaciones en los cuestionarios de Moodle. Los participantes en este proyecto, todos matemáticos, encontramos que en Moodle no está resuelto (tampoco lo estaba en WebCT) el tema de la incorporación de texto matemático. Es necesario un editor de ecuaciones que permita la implementación directa de éstas tanto en las preguntas de los cuestionarios, como en las respuestas.

- La facilidad de acceso a la información contenida en la asignatura virtual por parte del alumno, puede favorecer en algunos casos que éste se acomode y no haga uso de otros recursos como, por ejemplo, el uso de bibliografía adecuada, la tutoría presencial, e incluso la asistencia a clase, necesaria siempre en una materia como las matemáticas.

- No se han implementado algunos de los recursos previstos, tales como las lecciones o el live classroom, por falta de tiempo.

Mejoras e implicaciones futuras:

- Intentar equilibrar la docencia presencial y virtual, de manera que el alumno haga un uso racional de ambas, sin abandonar ninguna de ellas.

- Incorporar nuevos recursos a la asignatura virtual tales como las lecciones, live classroom o los talleres.

- Completar la plataforma incorporando documentos y recursos para poder comenzar a emplear la asignatura virtual desde el primer día del curso próximo.

- Programar una clase práctica de uso de Moodle durante la primera semana del curso próximo para que los nuevos alumnos se acostumbren a la asignatura virtual desde el principio.

- Incluir una encuesta (en la misma asignatura virtual) al final del curso próximo para evaluar el grado de satisfacción del alumnado.

14. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

Sugiero que para el curso próximo, esta memoria se presente en septiembre, por ejemplo, para dar tiempo a analizar los resultados obtenidos en la asignatura por los alumnos que han hecho uso de la plataforma virtual. Aún no tenemos las calificaciones finales y sería interesante analizar si el uso de la misma ha contribuido a la mejora de los resultados de los alumnos. En el caso de este proyecto, uno de los objetivos que nos propusimos fue reducir las tasas de fracaso en la asignatura. No sabemos aún si ese objetivo se ha cumplido o no.

15. FUENTES DOCUMENTALES (Libros, páginas web, etc.):

- http://www.uhu.es/sevirtual/#ayuda_manuales
- http://www.ehu.es/jm.zendoia/Ikerketa/Poster%20Matem_para_empresa.pdf
- http://webct6.unican.es/webct/RelativeResourceManager/33322766001/Archivos%20p%C3%BAblicos/presArchivos/pres2.htm
- http://sipan.inictel.gob.pe/internet/av/aula.htm
- http://eco-mat.ccee.uma.es/libro/PaginaPrincipal.htm
- http://www.dmae.upct.es/%7Ejuan/videosfund/ev.htm
- http://ocw.unizar.es/ocw/ciencias-sociales-y-juridicas/curso-cero-de-matematicas-para-estudiantes-de-empresariales/Course_listing

El desarrollo de las Competencias y el Trabajo Académico del alumnado universitario y la mejora de la Calidad Docente

Miembros:

Pilar Alonso Martín
Manuela Alonso Fernández
Rocío Cruz Díaz
Manuel Hermosín Mojeda
Antonia Nárdiz Girón
Esperanza Torrico Linares

Resumen:

El paradigma formativo en el EEES enfatiza un modelo de formación centrado en el trabajo y aprendizaje del estudiante, mediante el desarrollo de competencias generales y específicas, que le posibiliten un aprendizaje continuo a lo largo de la vida y adaptado a la pluralidad cultural; por eso el objetivo de esta investigación es analizar la visión y la opinión de los estudiantes de la Facultad de CC.EE acerca de las competencias transversales, su valoración y su adquisición en la universidad. La muestra está compuesta por 239 estudiantes de magisterio (48%), psicología (34%) y educación social (18%). Se ha aplicado un cuestionario "ad hoc" de 33 competencias genéricas (instrumentales, interpersonales y sistémicas) basado en el Modelo Tuning y que puntúan mediante una escala Likert.

Los resultados muestran que los alumnos valoran como competencias más importantes: la motivación para el trabajo, la organización y planificación, la resolución de problemas, la capacidad de tomar decisiones, la capacidad de aprender, aplicar la teoría a la práctica y adaptarse a nuevas situaciones; manifiestan que han desarrollado a lo largo de sus estudios en la universidad, las competencias de responsabilidad, trabajo en equipo, la motivación por el trabajo y por alcanzar metas, la comunicación oral y escrita en su propia lengua y la preocupación por la calidad y que son las clases teóricas, prácticas donde están aprendiendo/afianzando las competencias genéricas.

Se concluye que siguen siendo las competencias instrumentales las vivenciadas como más importantes, las sistémicas como las más desarrolladas, pero que los seminarios, tutorías y las actividades transversales no son los lugares donde aprenden dichas competencias. Se necesitaría realizar un revisión doble: por un lado la ampliación de los lugares donde implementar las competencias y por otro la adquisición de más competencias interpersonales.

Keywords:

competencias genéricas, sistémicas, interpersonales, instrumentales, alumnos.

Evaluación del nuevo paradigma enseñanza-aprendizaje en los alumnos de la Diplomatura de Turismo y las Licenciaturas de Ambientales y Dirección y Administración de Empresas de la Universidad de Huelva

Miembros:

María de la O Barroso González

Resumen:

Ante los continuos cambios que se vienen introduciendo en los últimos años en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Universidad con objeto de su adaptación al EEES y en el que se ven afectadas todas las facetas de la enseñanza universitaria hemos evaluado la implantación de las distintas modalidades de acción tutorial, en las titulaciones de Turismo, Ambientales y Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Huelva, desde la perspectiva del alumnado. Con la intención de evaluar la puesta en práctica y el uso de las diferentes modalidades de tutorías, tanto docentes como de servicios universitarios hemos realizado un cuestionario al alumnado de las tres titulaciones, del que podemos concluir que los alumnos manifiestan desconocer el sistema que no están cursando, igualmente desconocen los distintos servicios que se han creado en la Universidad de Huelva para configurar un adecuado paquete de asesoramiento y ayuda en las distintas fases de vínculo del alumnado, incorporación-estancia-salida del ámbito universitario. Respecto de las tutorías docentes la mayoría de los alumnos realizan un uso inadecuado de ellas, si bien hemos de destacar que las nuevas tecnologías están facilitando el uso de este servicio, al presentar una mayor comodidad para las dos partes implicadas. Así consideramos la idoneidad de informar más a los alumnos, tanto de los servicios que se le ofrecen desde los distintos Centros, como de las implicaciones derivadas de los nuevos planes a implantar en los próximos cursos y las ventajas que tiene el uso adecuado de las tutorías.

Keywords:

EEES, modalidades de tutorías, TIC´s.

Análisis factorial confirmatorio de la Statistical Anxiety Scale

Miembros:

Lorena Pérez Gómez
José Carmona Márquez
José Luís Sánchez

Resumen:

El objetivo del trabajo es presentar evidencias de la validez de la Statistical Anxiety Scale (SAS de Vigil-Colet, Lorenzo-Seva, y Colon, *Psicothema* 2008). Según sus autores la SAS tiene una estructura compuesta de 3 subescalas: Ansiedad hacia los Exámenes, Ansiedad a pedir Ayuda, y Ansiedad a la Interpretación de datos estadísticos. La estructura factorial asociada a esta composición está avalada por los análisis factoriales exploratorios realizados por Vigil-Colet et al. En este trabajo se realiza un análisis factorial confirmatorio (AFC) de las respuestas a la SAS de una muestra compuesta por 195 estudiantes de 1º de Psicología y de 1º de Enfermería.

Los resultados del AFC muestran un ajuste aceptable de los datos a la estructura factorial probada cuando se permite la correlación entre los errores asociados a tres ítems de la subescala Ansiedad a pedir Ayuda (χ^2/gl = 1,62; CFI = ,94; RMSEA = ,06). Se propone una justificación para la existencia de esa asociación entre errores basada en ciertas diferencias de contenido entre esos 3 items y los otros 5 items de la subescala.

From classroom to mobile robots competition arena: An Artificial Intelligence teaching experience.

Miembros:

José Carpio Cañada
Sergio Alcocer
Alejandro Borrego
Alberto Isidro
Antonio Palanco
JM Rodríguez

Resumen:

Student motivation is an essential issue in learning process and supposes a challenge for educators who want to to preserve and to increase this educational aspect. We have used mobile robots during the last five years as a means of teaching main mobile agents aspects. In the first years students had shown excellent motivation, nevertheless, this interest decreased gradually in the subsequent years. In order to make more captivating the AI learning process, we decided to incorporate a new practical session. That session comprises the possibility to put in common discovered AI techniques in a robotic competition. In this paper, we present the experience fulfilled with a group of high education students where they changed for some days their classroom lessons by the robotic competition arena. We describe the mobiles robots construction and software development process including modeling, design, implementation and testing phases. In order to evaluate the experience, we present a survey result that evidence the extra motivation contributed by the experience. Furthermore, the students evidence the intention to accomplish future works in AI mobile agents domain. We concluded that participating in robotics competitions give to the high education AI students a broader subject vision, extra motivation and the possibility to share knowledge and experience with other students.

Keywords:

artificial intelligence, mobile robots, mobile agents, teaching, competition

Looking for the causes of failure in Business and Economics in Spain

Miembros:

Mónica Carmona
Emilio Congregado
Antonio A. Golpe
José Mª Millán
Concepción Román

Resumen:

In Spain, the last secondary school reform has generated some imbalances to the University studies of Business and Economics. Basically, the problem emerges from the heterogeneity. Current students of Business and Economics in Spain came from different kinds of secondary school specialities (Arts, Social Sciences, Medical Sciences or Sciences) whose mathematical backgrounds are different. In addition, the recommended speciality –Social Science- could not be suitable given that it is possible to attend it avoiding mathematics courses. As a result, in the most part of Spanish universities it is usual to find some initial courses in mathematics and it is also usual to find a high level of failure in Mathematics, Economics, Statistics, Marketing and Finance. This work has the aim to test these previous hypotheses and to provide some guidelines in order to rethink the design of the current system that is if the probability of failure is related to the choice of a speciality in the secondary school. To carry out this task, this work reported estimates of the probability of failure in university studies of Business and Economics, using a sample of students in the University of Huelva, and shows some revealed suggestions by the interviewed in order to improve the current system. Our results suggest that the probability of success is higher for whose students that decided to study the speciality of Sciences and for whose individuals with higher marks in the university access exam. Some familiar conditions are also key determinants of this probability. On the other hand, the most part of students who studied Social Sciences at the secondary school reveal that their backgrounds in Mathematics, Statistics and Economics are the main responsible of their failures.

Keywords:

Education, Economics, Business, Mathematics

Elaboración y aplicación de instrumentos para la docencia en Lengua Inglesa que facilite la capacitación lingüística-cultural del alumnado en contextos de formación bilingüe.

Miembros:

Mª del Rocío Cruz
Pilar Alonso
Manuel Hermosín Sánchez

Resumen:

El proyecto que estamos desarrollando ha abordado sincrónicamente cuestiones relativas a la investigación y a la docencia en el entorno de la innovación docente que define el Espacio Europeo de Educación Superior y su interés por el desarrollo de nuevas estrategias metodológicas y elaboración de materiales docentes que faciliten el aprendizaje autónomo del alumnado.

Los fines de este proyecto, por tanto, se mueven entre la investigación sobre las actitudes ante el bilingüismo (Español-Inglés) que manifiestan los alumnos universitarios de diferentes carreras universitarias de la Facultad de Ciencias de la Educación que la cursan en español, alumnos Erasmus que han estado en este curso académico en la Universidad de Huelva y alumnos de la University West-Flanders (Erasmus o no) de Brujas (Bélgica), porque están insertos en un contexto bilingüe (Francés-Flamenco) y además estudian otros idiomas (Inglés principalmente) y entre la producción de materiales que ayuden a la realización de proyectos de formación bilingüe, para alumnos de la Facultad de Ciencias de la Educación (Erasmus o no).

Keywords:

Bilingüismo, actitud, estudiante universitario, estudiante Erasmus, asignatura, asignatura en inglés, contexto de aprendizaje, competencia lingüística, EEES.

La transversalidad de género en los nuevos Grados: el ejemplo de la Universidad de Huelva.

Miembros:

Pilar Ceder Domínguez

Resumen:

Partiendo de una reflexión general sobre la relación entre la enseñanza universitaria y los cambios sociales, este artículo plantea los debates actuales referentes a la introducción de enseñanzas referidas a la igualdad que se establece en la legislación nacional (Ley Orgánica 3/2007 de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres). Un equipo interdisciplinar emprendió el estudio de su posible aplicación mediante el diseño de asignaturas transversales sobre igualdad de género en varias de las nuevas titulaciones de Grado, buscando establecer parámetros metodológicos y objetivos docentes transversales.

La investigación se basó en la documentación sobre posibles antecedentes en universidades españolas y extranjeras, el debate interdisciplinar sobre necesidades sociales y objetivos y competencias a desarrollar, y una primera pulsión de las opiniones del alumnado mediante una encuesta piloto.

Como resultado se han elaborado varias propuestas docentes referidas a los futuros grados en Educación Social, Derecho, Trabajo Social y Filología (Filología Hispánica y Estudios Ingleses). Estas constituyen una primera aproximación a una futura investigación de carácter más amplio sobre la formación en igualdad en el contexto universitario, de cuya transcendencia, dentro del papel a jugar en los cambios sociales por la Universidad, no se puede dudar.

Keywords:

Igualdad de género, educación, universidad, estudios de grado, convergencia europea

Innovación docente y tasas de eficiencia

Miembros:

Mª del Carmen Fonseca Mora
Lucía Rodríguez Martín

Resumen:

Las convocatorias públicas que fomentan la realización de proyectos de innovación docente en el aula universitaria son una práctica institucional de las universidades españolas que se inició en la última década del siglo pasado y está actualmente en pleno auge.

El objetivo central de este estudio es el de establecer la relación existente entre los proyectos de innovación puestos en práctica y las tasas de eficiencia del alumnado así como el grado de abandono de las aulas universitaria.

El resultado de este análisis permite iniciar el estudio del impacto de los proyectos concedidos y observar si las mejoras docentes planificadas resultan en una optimización del aprendizaje y/ o en un aumento en el grado de satisfacción del alumnado.

La metodología utilizada en este estudio parte de la recogida de datos sobre PID (2006-2007), datos de las tasas de abandono de las diferentes Facultades y Escuelas, tasas de eficiencias en las diferentes titulaciones y encuestas de satisfacción del alumnado; permitiéndonos analizar el impacto de los proyectos concedidos en ese periodo temporal.

Los resultados permiten establecer una cierta relación entre variables como son las tasas de eficiencia por facultades y las tasas de abandono del alumnado con la implantación de proyectos de innovación docente.

Keywords:

Innovación docente, tasas de eficiencia, tasas de abandono, grado de satisfacción

Investigación del Impacto de las Experiencias Piloto en ITI Mecánica. Explorando el cambio de los ECTS

Miembros:

Juan Carlos Fortes Garrido

Resumen:

En este artículo se describe una investigación sobre como han percibido los alumnos y los profesores el cambio de metodológico que supone el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y los créditos ECTS, mediante la implantación de las Experiencias Piloto en la titulación de ITI Mecánica de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Huelva. El proceso de adaptación de la enseñanza universitaria al EEES supone una profunda reforma en la forma de concebir esa enseñanza, poniendo como centro del sistema educativo al estudiante, siendo el profesorado también uno de los pilares básicos de este sistema y por tanto habrá que evaluar como perciben ellos los cambios.

Keywords:

ECTS, Experiencias Piloto, Ingeniería Mecánica.

PAUTAS PARA LA UTILIZACIÓN DE SIMULACIONES EN LA DOCENCIA DE MATERIAS CIENTÍFICA Y TÉCNICAS.

Miembros:

Fernando Gómez Bravo
Indalecia Jerez González

Resumen:

La utilización de simulaciones interactivas con fines docentes representa una herramienta didáctica eficaz e innovadora. La irrupción de los ordenadores en el aula ha hecho posible que las simulaciones puedan ser utilizadas dentro del desarrollo de las actividades docentes habituales.

No es el fin de este artículo profundizar en el uso de ninguna herramienta de simulación. Por el contrario, el objetivo de este trabajo consiste en exponer las pautas seguidas para utilizar simulaciones en diversos contextos docentes. Se presentan las estrategias empleadas para incorporar en el aula dichas simulaciones, con el fin de desarrollar competencias específicas y transversales.

En las experiencias efectuadas se han considerando tanto docencia en enseñanzas medias como en la universidad. Para planificarlas, se tuvieron en cuenta las características de las simulaciones en cuanto a interactividad y animaciones en función de los objetivos docentes.

Keywords:

Simulación, Sistemas Interactivos, Ordenador en el aula.

Metodología y didáctica en la implementación de modelos digitales para el paisaje vegetal urbano.

Miembros:

José Antonio González Duque
Eduardo Moreno Cuesta
Encarnación González Algarra
Isabel Butler Sierra
Francisco José Monteagudo Sánchez de Movellán

Resumen:

Las Nuevas Tecnologías nos marcan la pauta en la práctica docente e investigadora que se debe desarrollar en nuestras universidades.

Hoy en día se nos exige una mayor aplicabilidad a la investigación y especialmente en el Área de conocimiento de Ciencias Experimentales e Ingeniería. Es por ello que mediante este proyecto se desea transmitir a los alumnos y al profesorado desde el inicio teórico hasta al resultado final práctico y aplicable. En este proyecto es tan importante el método como el resultado final porque entre ambos procesos se obtienen aprendizaje y conclusiones didácticas en esta área del conocimiento.

Se pretende hacer partícipe al alumno de ingeniería tanto en investigación educativa como en la científica.

El modelo de aprendizaje está basado en unos módulos paisajísticos cuya función es la valoración del paisaje urbano vegetal. Una vez calculados los módulos y para definir dicho resultado se ha de calcular la matriz de equilibrio y el diagrama de valoración condicionada.

Los objetivos principales a conseguir son:
- Saber analizar una problemática para posteriormente buscar una metodología de trabajo que pudiera resolverla.
- Plantear la metodología deductiva o inductiva (o ambas) en función de la problemática que se desea resolver.
- Elegir la metodología su aplicación a la realidad. Definir del proceso metodológico. Y justificar los procedimientos.
- Obtener resultados análisis y discusión de los mismos.
- Valorar los resultados y todo el proceso.
- Determinar las conclusiones finales.
- Analizar de forma crítica del modelo obtenido y si es aplicable a otras ciudades.
- Mostrar desde el inicio del método los pasos a seguir hasta llegar al modelo y su comparación con la realidad y los ajustes necesarios (si hiciera falta) para su total validez.

Keywords:

Nuevas Tecnologías, modelos de valoración, didáctica investigativa.

Descripción y análisis de los proyectos de innovación docente en la Universidad de Huelva.

Miembros:

Sebastián González Losada
Mª Luisa Fernández Serrat
Francisco Ruíz

Resumen:

La mejora de la actividad docente ha sido un tema constante en el seno de la institución universitaria, sin embargo no ha sido investigada de manera sistemática por lo que no disponemos de información abundante. Así, una de las lagunas la encontramos en la evaluación de programas y actividades desarrollados por el profesorado universitario en pos de una mejora de la enseñanza.

En este artículo se ofrece una descripción sobre la innovación docente en la enseñanza superior y su evaluación, así como un análisis descriptivo de los Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Huelva durante los años 2005, 2006 y 2007, que nos servirá de base para un posterior proceso de análisis del impacto de los mismos en nuestros centros, profesorado y alumnado. La metodología seguida se ha basado en el análisis de documentos a través de una rejilla de observación elaborada para ello.

Finalmente, con los datos recogidos del análisis de los Proyectos de Innovación Docente se ha hecho un tratamiento estadístico con el programa SPSS. Como resultado de la investigación se han puesto de manifiesto aspectos tales como los centros que más tradición tienen en la puesta en marcha de proyectos de innovación docente o las temáticas más recurridas por los docentes universitarios para innovar en su práctica diaria.

Keywords:

Innovación, Evaluación de Impacto

La web 2.0 en el aula: una experiencia práctica como herramientas docentes.

Miembros:

Alfonso Infante Moro
Nieves Santos Fernández

Resumen:

Mucha gente, desconoce hoy en día el término web 2.0, mientras que otro número considerable, habla de web 2.0 como una mejora de la web de toda la vida, conocida comúnmente como Internet, pero es mucho más, es una mejora de esta herramienta creada por y para la gente, sin embargo, la red no fue creada con este fin, desde sus inicios fue creada como herramienta transmisora de información, nunca como creadora de conocimientos.

En la actualidad, se intenta transformar los contenidos existentes en Internet, de tal forma que los usuarios que tengan pocos conocimientos informáticos, logren tener una plena experiencia al navegar por la red.

La web 2.0 es un concepto que nos muestra el nivel tan elevado de capacidad de interacción que se está desplegando entre los usuarios de Internet y cómo esta forma de relacionarse es llevada más allá del ámbito tecnológico, inscribiéndolos en terrenos socioculturales.

Para familiarizar a los alumnos con el uso de estas herramientas colaborativas que tendrán gran importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), hemos organizado un curso con varios alumnos de distintas facultades de la UHU integrados en un proyecto europeo con objetivo similar, en el que han participado alumnos de diferentes universidades europeas.

Keywords:

e-learning, teleformación, EEES, Web 2.0, redes sociales

Sistema de gestión del aprendizaje aplicado a laboratorios virtuales

Miembros:

Tomás de Jesús Mateo Sanguino
José Manuel Andújar Márquez
Miguel Ángel Martínez Bohórquez
Francisca Segura Manzano
Manuel Joaquín Redondo González
José Carpio Cañada.

Resumen:

El trabajo presentado realiza un análisis sobre las formas de acceso a los recursos experimentales de un laboratorio universitario (presencial o remoto a través de Internet), así como de los propios elementos y/o sistemas para realizar los experimentos, los cuales pueden ser virtuales (simulados en un ordenador) o físicos tangibles (tradicionalmente usados en las prácticas presenciales). Para ello, se proponen unas pautas de diseño de laboratorios de acceso remoto con control de sistemas físicos a través de instrumentos virtuales.

Como resultados obtenidos, se presenta un proyecto educativo y de investigación: el Laboratorio de Ensayo de Robots (LER), que dirigido a la enseñanza en Automática, está siendo llevado a cabo por profesores y alumnos de grado y posgrado de la Universidad de Huelva. El uso de materiales didácticos, herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa relacionados con los instrumentos virtuales, están integrados en la plataforma de enseñanza virtual de la UHU. Esta información, ofrecida a través de Moodle, está siendo impartida en asignaturas de Robótica de diferentes Ingenierías pertenecientes al Campus Virtual.

Para disponer de plataformas físicas sobre la que ensayar y experimentar, así como disponer de un entorno donde situar y hacer accesibles los instrumentos virtuales conectados a Internet, ha sido necesario adecuar un espacio real (LER) ubicado en la EPS de la Universidad de Huelva.

Actualmente, la plataforma de acceso al laboratorio remoto está desarrollada mediante un gestor de contenidos y un sistema de reservas disponibles para su evaluación en http://www.uhu.es/tomas.mateo/ler.

Keywords:

Educación en Automática, E-learning, Instrumento Remoto, Instrumento Virtual, Laboratorio Remoto, Laboratorio Virtual, Robótica.

Prácticas innovadoras que integran las TICS en el proceso educativo de la docencia impartida en la licenciatura de psicopedagogía de la universidad de Huelva. Repercusiones en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Miembros:

Manolo Monescillo Palomo
J.M. Méndez Garrido
A. Boza Carreño,
M.O. Toscano Cruz

Resumen:

Hoy se hace necesario identificar las buenas prácticas educativas que integran las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y extraer pautas didácticas de referencia.

Pretendemos identificar y describir buenas prácticas que integren las TIC en los procesos formativos, describirlas buenas prácticas y plantear propuestas didácticas.

Se utilizaron un cuestionario para el alumnado, entrevistas con alumnos y profesores, y grupos. La población de referencia estuvo formada por los alumnos de la titulación de Psicopedagogía en la Universidad de Huelva y el profesorado que imparte la docencia.

El análisis de los datos nos permitió identificar las buenas prácticas educativas con TIC que tenían clara repercusión en la metodología didáctica, en el estilo de trabajo de los estudiantes y en la calidad educativa.

Contamos con experiencias educativas que integran las TIC que pueden ser excelentes referentes para el profesorado que desee innovar en este campo.

Los resultados de la investigación ofrecen pautas y pistas que podrán ser utilizadas en otros contextos, grupos, titulaciones… que decidan utilizar las TIC como recursos y medios favorecedores de la labor docente del profesorado y de la tarea de aprendizaje del alumnado.

Keywords:

Innovación, integración de las TIC, calidad educativa, buenas prácticas, enseñanza universitaria

B.EN.DE.R. 3.0: Plataforma robótica remota para aplicaciones docentes

Miembros:

Nieves Pavón Pulido
Joaquín Ferruz

Resumen:

Durante los tres últimos cursos académicos, las prácticas y algunos ejercicios teórico-prácticos de *Programación Concurrente* (asignatura obligatoria de segundo curso de *Ingeniería Técnica Informática*, especialidades de *Sistemas* y *Gestión*), se han llevado a cabo usando la plataforma robótica *B.EN.DE.R. (**B**asic **EN**vironment for **DE**veloping **R**obotic software)*, cuyo diseño, implementación, funcionamiento e historial de mejoras se describe, con detalle, en este trabajo.

Desde su diseño inicial hasta la obtención de la última versión de la plataforma **BENDER 3.0** se han llevado a cabo numerosas mejoras en relación con el diseño mecánico del vehículo autónomo, el software de control y de simulación y la implementación de un marco de tele-operación que permite el desarrollo de prácticas a través de Internet.

En este artículo se analiza, también, la metodología de diseño y desarrollo del laboratorio de prácticas de *Programación Concurrente*, se repasan las estrategias para facilitar a los alumnos la experimentación con la plataforma real y se describe como se ha concebido un marco flexible de simulación que posibilita el trabajo en casa de una forma totalmente compatible con la plataforma real.

Por último, se considera la viabilidad de usar la plataforma en otras asignaturas y se muestran dos experiencias exitosas al respecto: la impartición de un curso específico de diseño de mini-vehículos autónomos y la realización de un proyecto fin de carrera que mejora las capacidades de la plataforma, no sólo en el ámbito de la docencia, sino también de la investigación.

Keywords:

Programación Concurrente, Educación en Automática, Sistemas de Tiempo Real, Robótica.

Aprender a investigar en educación analizando publicaciones científicas periódicas

Miembros:

María Amor Pérez Rodríguez
José Ignacio Aguaded Gómez
María Dolores Guzmán Franco
Ramón Tirado Morueta.

Resumen:

El Proyecto de investigación en docencia que da sentido a este artículo ha tratado de impulsar la lectura y el análisis crítico de publicaciones científicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje universitarios, con el objeto de crear una biblioteca que fomentará este hábito de lectura y consulta en las distintas áreas de conocimiento sobre las que incidía el Proyecto.

El problema que determina nuestra intervención es la escasa competencia en la escritura y lectura académica y científica en el alumnado universitario.

Las fases seguidas en esta acción de investigación han consistido en: la adquisición de revistas científicas, la elaboración de una Guía de Lectura para obtener un instrumento que favoreciese la comprensión y profundización de estos textos y la realización de algunas prácticas en asignaturas concretas en las que se pretendía observar si la lectura y conocimiento de este tipo de textos mejoraba o beneficiaba los aprendizajes de este alumnado: una base de datos y el pilotaje de la guía.

Las conclusiones de este trabajo nos han permitido constatar la necesidad de la educación en comunicación en el ámbito universitario, y específicamente en la formación del profesorado, así como la importancia de la alfabetización en la lectura científica y en los planteamientos críticos.

Keywords:

Educación en medios, revista científica, alfabetización, lectura crítica

Innovación y evaluación. Propuestas de mejora para una innovación educativa transversal en la formación de los estudiantes de Educación Infantil

Miembros:

Antonio Romero Muñoz
Inmaculada González.

Resumen:

En este artículo se presentan los resultados obtenidos en la evaluación del proyecto de innovación educativa "La ciudad del Arco Iris"; proyecto que viene desarrollándose en la Universidad de Huelva desde el curso académico 2002/03. Se describen brevemente la experiencia, objetivos, instrumentos y proceso de evaluación seguido, destacándose especialmente las valoraciones y propuestas de mejora que los distintos protagonistas (profesorado universitario, estudiantes de Magisterio y maestros/as en ejercicio) hacen sobre las repercusiones que esta innovación tiene para la formación de los estudiantes de Educación Infantil.

Keywords:

innovación educativa, evaluación, formación del profesorado

Working with emotional competences in the law degree: spanish experience.

Miembros:

Antonio José Sánchez Pino
Mª Luisa Pérez Guerrero
María de la O Galdón Mangas

Resumen:

The integration in the European Space of Higher Education makes us take in account that several competences must be worked with students in order to increase their global education. Our experience is about the *emotional competences.* It isn't our intention to make a composition about the definition of that kind of competences. Instead of it, we try to focus in our experience in the Law Degree in Spain: working with emotional competences.

In the recent movement to a new European model of High Education, we must emphasize the roll of the student in its own education. The European documents emphasize a shift from 'knowledge' to 'competence' and from teaching to learning, placing the learner at the centre. He must be involved in the training process, working close to the teachers the competences and skills selected. Learning and teaching methods must be challenged and face the new challenges of the Higher Education.

Spanish White Book in Law Degree identifies the basic skills and competences for a student in law. It tries to integrate the traditional skills and the new requirements of the labour market to get the objective proposed in the Bologna process, maintaining them through life. The special composition of law studies permit us to focus in several competences with a particular interest.

First of all, our work requires identifying the emotional competences that are related to law degree and adjusted to the labour market requirements, in order to be worked by all the subjects – cross competences – and in a special order of appearance. Them we must select the special methodology to work with.

Professors involved in this project of training in competences are memberships of different areas of knowledge, that multidisciplinary framework offers us a new perspective of the educational process. The conclusions of our experience will be developed in our paper focusing in the description of the methodology and the training process including the coordination of the teaching team.

Keywords:

Innovation, research projects, Law Degree, emotional competences, European Space for Higher Education.