

EBSQA. UN ENTORNO PARA EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y SU EVALUACIÓN CONTINUA

RIEQA: RED DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA SOBRE QUÍMICA ANALÍTICA

Pilar FERNÁNDEZ HERNANDO, Jesús SENÉN DURAND ALEGRÍA,
Rosa M.^a GARCINUÑO MARTÍNEZ, Alejandrina GALLEGO PICÓ,
M.^a Asunción GARCÍA MAYOR, Pedro Jesús SÁNCHEZ MUÑOZ*

Resumen

El Proyecto EBSQA, mediante una experiencia piloto desarrollada con los estudiantes de la asignatura *Ampliación de Química Analítica* (5º Curso de *Ciencias Químicas*) ha ensayado una nueva metodología docente, creando un entorno de aprendizaje autónomo en el que se han podido evaluar de una forma continua las competencias genéricas y específicas que debe obtener el estudiante. Uno de los principales logros conseguidos ha sido la acción dinamizadora de la metodología propuesta, lo cual ha aumentado la participación y motivación, incrementando así la comunicación profesor/estudiante y la interacción estudiante/estudiante. También ha aumentado el aprendizaje activo del estudiante, más planificación, dedicación continua a la asignatura y mayor tiempo de estudio. Se ha mejorado el aprendizaje (rendimiento académico y aprendizaje percibido) a la vez que se ha constatado el elevado grado de satisfacción del estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Palabras claves: EEES, Enseñanza a Distancia, Evaluación continua.

Abstract

Project EBSQA, by means of a pilot experiment developed with the students of *Ampliación de Química Analítica* (5 year of the degree in Chemical Science) has tested a new teaching methodology, whose aim is the creation of an autonomous learning environment that allows the continuous assessment of both the generic and specific competences intended to be acquired by the student.

* Pedro Jesús Sánchez Muñoz es docente en el Centro Asociado UNED «Lorenzo Luzuriaga» de Ciudad Real (Valdepeñas). Facultad de Ciencias. Dpto. Ciencias Analíticas. UNED. E-mail de la coordinadora: pfernando@ccia.uned.es

The proposed methodology has a dynamizing effect, which improves the motivation and participation, and results in enhanced teacher/student and student/student communication levels.

Another effect is an increase in the active learning levels, which result in better planning, continuous attention to the subject and more time devoted to studying.

It has resulted in a better learning process, improving both the academic achievements and the perceived learning level, while boosting the student satisfaction with the teaching-learning process.

Key words: EHEA, Distance Education, Assessment.

1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

El proyecto se centra en la asignatura de 5.º curso de la licenciatura en Ciencias Químicas *Ampliación de Química Analítica* de carácter optativa y anual. Es una asignatura que no tiene un número de estudiantes muy numeroso (59 de media en los últimos tres años), y consideramos un tamaño adecuado para llevar a cabo el estudio.

Uno de los problemas que venimos observando en esta asignatura y en otras similares que se imparten en el Departamento de Ciencias Analíticas (tanto en el 1.º ciclo como en el 2.º ciclo de la licenciatura), es la no implicación de los estudiantes en la utilización de las TIC. El estudiante se centra en los textos básicos de estudio recomendados y, por lo general, se limita a seguir la Guía de Estudio proporcionada y realizar las pruebas personales correspondientes. La implantación de sitios web de las asignaturas, con zonas de acceso privado para los estudiantes, donde pueden encontrar información muy valiosa para su formación, tampoco ha sido un detonante que motive su participación.

Con objeto de motivar al estudiante, en esta asignatura se han implantado unas prácticas de laboratorio optativas con el objetivo fundamental de complementar la formación académica y práctica de los estudiantes, pero tampoco ha sido una actividad en la que el estudiante participe habitualmente, bien por comodidad o por falta de tiempo (el estudiante se tiene que desplazar a la Sede Central y permanecer entre tres y cuatro días), optando por no asistir a las mismas.

Con el fin de que el equipo docente tenga un mayor número de evidencias que nos indiquen cual es el progreso y el grado de formación del estudiante, no limitándonos exclusivamente a las pruebas personales, se optó por proponer al estudiante la elaboración de un trabajo bibliográfico, para de esta forma, disponer de elementos suficientes de juicio para su calificación final.

Ante este panorama, pensamos que a través de este proyecto se puede incentivar y motivar a nuestros estudiantes con la finalidad de que exista una mayor comunicación e interacción con el equipo docente (incluidos los profesores tutores), poniendo a su alcance información útil contada de forma diferente, utilizando la Web Educativa (Cuaderno de Bitácora) y los denominados PodCast (ficheros de audio/vídeo en formato mp3/m4p).

Está claro, y el equipo de trabajo así lo piensa, que lo fundamental es la elaboración de un material, adaptado al EEES, de la asignatura en cuestión, por lo que será necesario elaborar una Guía Docente que sirva de apoyo al estudio según lo que pretendemos desarrollar y transmitir al estudiante.

Una parte importante del trabajo será la exploración de nuevas formas de control que nos permita obtener datos sobre la marcha y asimilación de lo estudiado, utilizando mecanismos de autoevaluación y de evaluación continua a distancia, con el objetivo de favorecer el estudio de los diferentes temas de la asignatura, conseguir una mayor motivación y participación del propio estudiante en su formación, y también, muy importante, motivar al propio equipo docente de que sus esfuerzos merecen la recompensa del reconocimiento de sus estudiantes del trabajo realizado, y conseguir una evaluación de los conocimientos adquiridos lo más justo posible.

2. OBJETIVOS

El principal problema enunciado era la falta de participación del estudiante y la baja utilización de las TIC. El estudiante centraba su actividad en el estudio de los textos básicos recomendados y su presentación a las convocatorias de examen, comunicándose en muy pocas ocasiones con el equipo docente, siendo nula su interacción con otros estudiantes y muy limitada su participación en las plataformas virtuales.

El planteamiento del proyecto ha sido desarrollar, de acuerdo con los problemas expuestos, los siguientes objetivos:

- Elaboración de una Guía Docente de la asignatura Ampliación de Química Analítica adaptada al EEES (para el 2.º cuatrimestre).
- Adaptar la asignatura al sistema ECTS mediante el uso de actividades no presenciales, empleando las TIC.

- Desarrollar criterios de evaluación continua de los estudiantes.
- Elaborar los guiones y ficheros de audio/vídeo, de acuerdo con la programación docente previamente diseñada, así como los ficheros RSS que facilitarán la actualización continua de contenidos mediante sindicación, previa validación de los archivos XML generados.
- Diseñar una bitácora educativa profesor/estudiante abierta, como herramienta colaborativa asíncrona, con el fin de dirigir el proceso de aprendizaje y como instrumento para una evaluación formativa y continuada del estudiante.
- En esta primera fase, la bitácora se utilizará también como un instrumento de trabajo del propio proyecto, donde podrán participar los estudiantes que lo deseen con sus comentarios.
- Evaluación del método docente empleado y valoración del tiempo y esfuerzo del binomio estudiante/profesor, y el análisis crítico de los resultados obtenidos tras la implementación de esta propuesta.

3. NUEVAS HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN

La Guía Didáctica

La guía didáctica, en concordancia con la Declaración de Bolonia, debe describir un currículo en base a los objetivos, coherentes con las competencias teórico-prácticas a adquirir por el estudiante y su contribución al desarrollo de habilidades y otras destrezas genéricas.

La guía didáctica elaborada, se inicia con una presentación de la utilidad de la guía y del objeto del proyecto en que se enmarca. Además de los datos de la asignatura (descriptores, prerequisites, etc), se realiza una presentación del equipo docente (dos profesoras) y del equipo de trabajo del proyecto (seis profesores incluyendo al equipo docente y un profesor tutor). Seguidamente se enuncian los objetivos generales y las competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el estudiante describiendo cual es la contribución al desarrollo de habilidades y destrezas genéricas que se esperan adquirir.

También se describe como serán los entornos virtuales en los que se desarrollarán las actividades: una plataforma virtual (*aLF*) en la que el estudiante encontrará esta guía, orientaciones y documentación complementaria, foros de comu-

nicación con los profesores y estudiantes, agenda y otros; una bitácora o edublog sobre Química Analítica (EBsQA) en el que podrá encontrar ficheros de video-audio (podcast), que mediante un método expositivo darán orientaciones sobre el estudio de los temas. En este edublog también se realizará el seguimiento del desarrollo del Proyecto Piloto recogiendo los logros de profesores y estudiantes.

Además de los métodos expositivos utilizados en los podcast, se facilita al estudiante resúmenes de los temas, ejercicios de autocomprobación y resolución de problemas que le permitan poner en práctica los conocimientos adquiridos. En alguno de los temas se propone el estudio de casos reales o simulados para profundizar en los contenidos.

Aunque la metodología de enseñanza utilizada se adapta a las características de los contenidos a desarrollar en cada tema, el esquema básico de trabajo del estudiante propuesto para afrontar el estudio de los mismos es:

- Elaboración de su propio cronograma, planificando de forma realista el tiempo de que dispone.
- Lectura rápida del texto recomendado.
- Visualización en EBsQA del fichero podcast relacionado con el tema.
- Estudio de los contenidos siguiendo las orientaciones dadas en el podcast y en la guía didáctica.
- Elaboración de una pequeña memoria de estudio donde se recojan las reflexiones personales, dudas o dificultades de comprensión, etc., y también las horas dedicadas al estudio de cada tema, que deberá enviarse en las fechas fijadas.
- Realización de los ejercicios de autoevaluación que encontrará para cada tema en la plataforma virtual puntuando sus aciertos.
- Los días de tutoría a través del foro podrá resolver las dudas planteadas. Dependiendo del tipo de dudas planteadas se resolverán individualmente, en el propio foro o a través de un nuevo podcast en EBsQA.
- Evaluación no presencial. En fechas programadas se enviará una prueba de evaluación al estudiante que deberá ser respondida y devuelta al equipo docente en un período limitado de 24 horas.

Los criterios de evaluación son recogidos en la guía de forma clara y precisa y son conocidos desde el primer momento por los estudiantes del proyecto. La eva-

luación de la asignatura se realizará considerando tanto las aptitudes como las habilidades de los estudiantes en la participación de las actividades y resolución de los problemas planteados. Las actividades desarrolladas en este segundo cuatrimestre tendrán un peso porcentual en la calificación del 50%, siendo el otro 50% la calificación obtenida en la prueba presencial.

La guía didáctica recoge los contenidos y orientaciones por unidad didáctica para el estudio a través del texto básico recomendado, bibliografía complementaria, etc, así como un cronograma detallado de las actividades a desarrollar. Estas actividades se inician con el envío de una ficha en la que se recoge una amplia información sobre el estudiante y que constituye el primer documento del portfolio del estudiante. También se señala el período de estudio de cada unidad didáctica, indicando la fecha de entrega de la memoria de estudio, autoevaluaciones, encuestas, prácticas, pruebas no presenciales, pruebas presenciales, etc.

En el cronograma no solo se ha planificado el aprendizaje, también se ha planificado la evaluación. La planificación de la evaluación se ha realizado en función de los objetivos fijados (competencias específicas, habilidades y actitudes) de tal forma que cada actividad evaluada está relacionada y es coherente con los objetivos y competencias que se pretenden evaluar. Para ello se ha valorado el esfuerzo de los estudiantes y éstos han sido informados en todo momento de las actividades o pruebas a valorar y sus criterios de evaluación.

En resumen, la guía didáctica constituye una herramienta básica de planificación del proceso enseñanza-aprendizaje y un elemento clave de orientación para el estudiante.

La memoria de estudio

La memoria de estudio es para el estudiante un documento de trabajo esencial pues debe planificar su estudio, reflexionar sobre sus motivaciones y dificultades, y cuantificar el tiempo dedicado a la asignatura (planificación, lectura, estudio, participación en las plataformas virtuales, etc). Para el equipo docente constituye una fuente de información imprescindible que permite realizar el seguimiento del aprendizaje del estudiante haciendo posible reforzar las carencias y dificultades percibidas.

Para facilitar al estudiante la elaboración de la memoria se les ha dado una serie de orientaciones y un esquema básico de referencia (Figura 1).



EBsQA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DOCENTE



Orientaciones para la elaboración de la memoria de estudio

Como se recoge en la guía didáctica debe realizarse una memoria por cada tema, y tendrá que contener como mínimo los siguientes apartados. La memoria deberá ser enviada al equipo docente en la fecha fijada en formato electrónico.

1. **Cronograma y planificación**

En un calendario o en una tabla (cronograma) marque y planifique los días y horas que piensa dedicar al estudio y actividades de la asignatura. Una vez acabado el estudio del tema indique en otro cronograma los días y horas reales que ha dedicado.
2. **Motivaciones y dificultades**

Enumere los elementos, actividades y circunstancias que Vds. piense han motivado y facilitado el aprendizaje.

Enumere las dificultades que ha encontrado en la realización de actividades y el estudio del tema (dudas, etc) y de que forma ha conseguido superarlas
3. **Valoración del alumno del tiempo real dedicado a la asignatura**

Una vez finalizado el estudio del tema, estime lo más ajustadamente posible el tiempo que ha dedicado a realizar las diferentes tareas. Es necesario que responda **todos los apartados con sinceridad**. Si no ha realizado alguna actividad en el plazo fijado responda "cero".

ACTIVIDAD	HORAS DE TRABAJO	COMENTARIOS
Tareas de planificación		
Lectura de la guía didáctica		
Lectura de los materiales recomendados		
Estudio de los materiales (esquemas, memorización, repaso, etc)		
Resolución de problemas recomendados		
Ejercicios de autoevaluación		(indique el porcentaje de aciertos)
Participación en la plataforma aLF (lectura de foros y participación, correo electrónico, bajar ficheros, etc)		(indique el número de veces que ha entrado)

Figura 1. Orientaciones para la elaboración de la memoria de estudio.

Los entornos virtuales de aprendizaje

El proyecto ha contado con dos entornos virtuales, la plataforma *aLF* y la bitácora EBsQA. Se ha intentado que no fueran únicamente espacios en los que se insertan materiales, ejercicios o bibliografía, si no que realmente fueran verdaderos espacios o entornos virtuales de aprendizaje en los que se ha favorecido la comunicación y el contacto entre profesor y estudiante, se ha estimulado la coope-

ración entre los estudiantes, a la vez que se ha fomentado un aprendizaje más activo. Se ha creado una interacción y sentimiento de comunidad en esta relación simultánea de los estudiantes y profesores salvando la distancia temporal y espacial que nos separa. La interacción ha constituido una fuente de motivación para el aprendizaje que ha mantenido a los estudiantes pegados al ritmo de la asignatura que han conferido los profesores.

En el proyecto, la plataforma *aLF*, desarrollada por la Sección de Innovación del Vicerrectorado de Nuevas Tecnologías de la UNED, ha sido el ámbito donde se ha depositado los documentos (guía, orientaciones, resúmenes, evaluaciones, etc.) y donde se ha establecido, principalmente, la comunicación entre los actores del proyecto a través de sus foros. La estrategia de trabajo en *aLF* se caracteriza por la sencillez, lo que ha permitido a los estudiantes participar activamente en ella sin tener ningún prerrequisito especial para su manejo.

La bitácora educativa o edublog EBsQA (Figura 2) se ha diseñado como una herramienta colaborativa asíncrona profesor/estudiante abierta, en el que se incluyen los materiales audiovisuales (podcast), pero también se utilizará como instrumento de trabajo propio del proyecto, donde podrán participar los estudiantes que lo deseen con sus comentarios, enviar sus fotos, etc.

El diseño y elaboración de los podcast exige la redacción de los guiones escritos y su posterior grabación. La correcta elaboración de los mismos, constituye un nuevo reto para conseguir materiales adecuados y útiles para los estudiantes. Los ficheros diseñados no superan los 20 minutos, pues tampoco es conveniente que se alarguen demasiado, debiendo encontrar un equilibrio entre la duración y lo que pretendemos transmitir, para que estos no sean aburridos.

La idea consiste en que los estudiantes puedan escuchar estas grabaciones en cualquier lugar, aprovechando el auge de los reproductores MP3, con el fin de facilitarles el estudio de los temas correspondientes.

Un aspecto importante en este apartado es el uso de las fuentes RSS. Las siglas RSS ('Really Simple Syndication') que se traducen por 'sindicación realmente simple', han tenido su auge con el desarrollo de los cuadernos de bitácoras y su utilidad estriba en la facilidad con la cual es posible estar informado cada vez que se produce un cambio en una página web que tenga publicada sus fuentes RSS. El funcionamiento es muy sencillo, cada vez que se produce una variación en la bitácora se modifica un fichero XML donde queda registrada, entre otros datos, la hora de modificación, el título del artículo ('post') o el cuerpo del mismo. Los lec-

tores de fuentes RSS se conectan cada cierto tiempo para leer el contenido de este fichero XML y en caso de que se haya producido una modificación en el mismo, notificarán al estudiante este hecho.

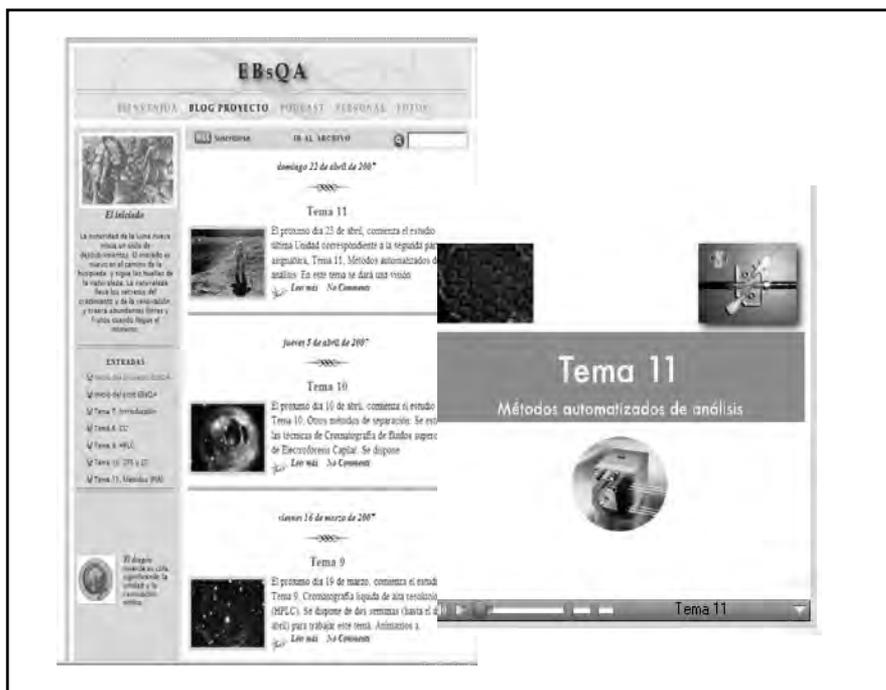


Figura 2. Estructura de EBsQA y presentación del podcast del Tema 11

Las pruebas de evaluación no presenciales («take home»)

Se han realizado dos pruebas de evaluación no presenciales o fuera del aula. Son pruebas realizadas en casa en un tiempo determinado. El estudiante tiene 24 horas para resolver el examen propuesto y enviar las respuestas. Dispone de todos los recursos de información posibles.

Estas pruebas exigen al estudiante conocer el tema, dominar las fuentes de información, tener la capacidad para estructurar el trabajo y el tiempo de que dispone lo que implica desarrollar habilidades de investigación y razonamiento crítico. En definitiva, desarrollar no solo las competencias específicas, sino también, competencias sistémicas que tan difíciles parecen de implementar en los procesos de aprendizaje.

El portfolio

Aunque inicialmente se pensaba utilizar la bitácora EBsQA como plataforma para que el estudiante creara su propio portfolio en forma de blog, donde incluiría sus datos personales, fotos, logros, etc., las dificultades técnicas y el nivel informático de algunos estudiantes hizo desistir de esta idea inicial, de tal forma que el portfolio en esta fase, se ha planteado como una herramienta para el docente. Se ha creado así, un portfolio por estudiante, en el se han recogido la ficha del estudiante, sus datos, sus estudios, si trabaja, experiencia en los temas a tratar, las memorias de estudio por unidad didáctica que incluye como se ha planificado, resultados de las autoevaluaciones, y evaluaciones, dificultades, valoración del tiempo de estudio, etc., porcentaje de participación en foros, consultas, etc. También los resultados de la evaluación presencial.

El portfolio ha constituido un procedimiento sistemático para recoger, organizar y analizar los resultados obtenidos por el estudiante. Nos ha permitido estructurar el proceso de aprendizaje y su evaluación, dando una visión integradora del proceso formativo permitiendo también comprobar en todo momento la eficacia del mismo.

Las encuestas

Como se ha señalado anteriormente, la memoria de estudio ha constituido una fuente de información extraordinaria para conocer y valorar el aprendizaje, esfuerzo y motivaciones de los estudiantes. Sin embargo también se ha considerado necesario realizar dos encuestas con preguntas directas orientadas sobre todo a recabar información sobre la percepción de los recursos y metodología empleada y su grado de satisfacción en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas se han realizado inmediatamente después de las pruebas no presenciales. La segunda encuesta da la posibilidad de respuestas abiertas donde el estudiante se puede expresar más extensamente y poder así recabar otros comentarios ligados a las preguntas planteadas.

También se ha considerado interesante conocer la opinión de los profesores del Equipo Docente sobre la experiencia y por supuesto, la opinión del profesor tutor participante. Para ello se les ha realizado una encuesta al final del proyecto y que recoge importantes reflexiones sobre el desarrollo del proyecto, sus fortalezas y debilidades. Además se ha solicitado un pequeño informe al profesor tutor, lo que completa enormemente la información.

4. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Al inicio del curso 2006/2007 se dirigió a todos los estudiantes de la asignatura *Ampliación de Química Analítica* una carta en que se ofertaba la posibilidad de participar en un proyecto de Innovación Docente que se desarrollaría durante el segundo cuatrimestre de la asignatura. La participación en el proyecto, por supuesto, era voluntaria.

La evaluación de la asignatura estaba estructurada en dos exámenes parciales. El primero se evaluaba exclusivamente mediante una prueba presencial. En el segundo, además, se realiza un trabajo bibliográfico que añadirá como máximo un punto a la nota de la prueba presencial. Es para este segundo parcial que se propone el desarrollo del proyecto aplicando los criterios de Espacio Europeo de Enseñanza Superior en lo que respecta a la evaluación continua y la utilización de las herramientas de aprendizaje y evaluación, ya descritas.

Así pues, el proyecto propone a sus estudiantes participantes otros criterios de evaluación. Una parte de la evaluación seguirá estando constituida por la prueba presencial, con un peso del 50% pero en este caso el otro 50% lo constituirá la participación y realización de las actividades planteadas y con la metodología propuesta.

El estudiante ha tenido desde el inicio información completa sobre las actividades y pruebas a realizar y los criterios de evaluación aplicables a ellas, y que están recogidas en la Guía Didáctica elaborada al efecto.

El número de estudiantes que aceptaron participar en el proyecto fueron 20, es decir, el 37% de los estudiantes matriculados (54 estudiantes). Teniendo en cuenta que en la primera prueba presencial se presentaron 27 estudiantes se considera todo un éxito al haber captado el número de los estudiantes que están siguiendo la asignatura desde el principio. De los participantes en el proyecto, 13 estudiantes se habían presentado a la primera prueba presencial y 7 se incorporaban al proyecto aunque no se habían presentado.

El proyecto se inicia el día 19 de febrero desarrollándose hasta la segunda Prueba Presencial que se inicia en la semana del 21 de mayo.

La participación en el proyecto se ha realizado según el cronograma previsto, resaltando la intensa comunicación e interacción entre los estudiantes y el equipo docente y los estudiantes entre si. Se han contabilizado más de ocho mil entradas

a los foros y la respuesta del equipo docente a las cuestiones planteadas ha sido inmediata.

La bitácora y las prácticas voluntarias han puesto cara a los participantes en el proyecto, facilitando el sentimiento de comunidad y mejorando la cohesión del grupo.

El desarrollo de la experiencia ha sido muy satisfactoria para todos los participantes del proyecto, independientemente de los resultados objetivos que posteriormente analizaremos.

5. SELECCIÓN DE LAS VARIABLES E INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN

Los datos obtenidos en la ficha elaborada por los estudiantes posibilita conocer la muestra de los estudiantes participantes (edad, género, experiencias previas, etc.), pero, además, se ha elegido una serie de indicadores que nos darán información sobre los resultados objetivos obtenidos durante el desarrollo de proyecto.

Percepción de la utilidad de los recursos utilizados

Con este indicador se intenta conocer la importancia y peso que los recursos didácticos han tenido en el aprendizaje del estudiante.

Estos recursos han sido: guía didáctica, resúmenes, bitácora-podcast, ejercicios de autoevaluación, memorias de estudio y plataforma virtual.

La información se ha recogido a través de las encuestas planteadas y las memorias de estudio (tiempo dedicado y comentarios), considerando también el porcentaje de participación en las diferentes plataformas.

Percepción de la metodología

Al igual que el indicador anterior, a través de las encuestas y memorias de estudio se consigue conocer la percepción de las aportaciones de esta nueva metodología en el proceso enseñanza-aprendizaje (planificar, comprender, estudiar, etc.).

Eficacia

La eficacia medida en base a la participación de los estudiantes en las actividades y el abandono del proyecto.

Los datos son recabados mediante las estadísticas generadas y el porcentaje de participación en las actividades.

Aprendizaje

Se diferencia entre el rendimiento académico, es decir la puntuación obtenida en las pruebas de evaluación (autoevaluación, pruebas no presenciales y presenciales) y el aprendizaje percibido por el estudiante durante el proceso enseñanza-aprendizaje. La información se recoge directamente de las encuestas y de las memorias de estudio elaboradas por el estudiante.

Satisfacción del estudiante

Son numerosos los estudios que establecen una correlación positiva entre la interacción y sentimiento de comunidad con la satisfacción y el aprendizaje percibido. Por ello, la satisfacción del estudiante constituye uno de los indicadores más interesantes del proceso de aprendizaje independientemente del rendimiento académico conseguido expresada de forma inequívoca como el deseo de repetir la experiencia.

Los datos han sido recogidos a través de los comentarios de las memorias de estudio, las encuestas y los foros.

Satisfacción de los profesores

Independientemente del escenario de aprendizaje, la adaptación al EEES exige nuevos roles para profesores y estudiantes, y también un cambio en la naturaleza de la relación entre ellos. Al igual que el nuevo marco cambia la perspectiva del proceso enseñanza-aprendizaje respecto al estudiante, también cambia respecto al profesor.

Así el profesor debe ser capaz de:

- Conocer el proceso del aprendizaje del estudiante.
- Planificar la enseñanza y la interacción didáctica y las actividades de aprendizaje.
- Utilizar métodos y técnicas didácticas pertinentes.
- Gestionar la interacción didáctica y las relaciones con los estudiantes.
- Evaluar, controlar y regular la docencia y el aprendizaje.

También debe gestionar su propio desarrollo profesional como docente identificando sus necesidades de formación, que le permita mejorar de forma continua su propia enseñanza.

Por todo esto, es importante conocer el grado de satisfacción de los equipos docentes implicados en la implantación de estas nuevas metodologías.

Los datos se han obtenido a través de una encuesta realizada a las dos profesoras del equipo docente y al tutor que ha participado.

6. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Contexto

La ficha del estudiante nos aporta datos fundamentales del grupo muestra de trabajo y del contexto de partida del proyecto. (Figuras 3 a 7).

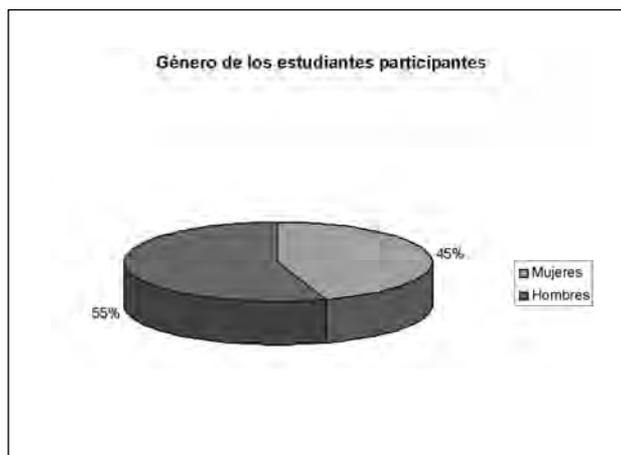


Figura 3. Género.

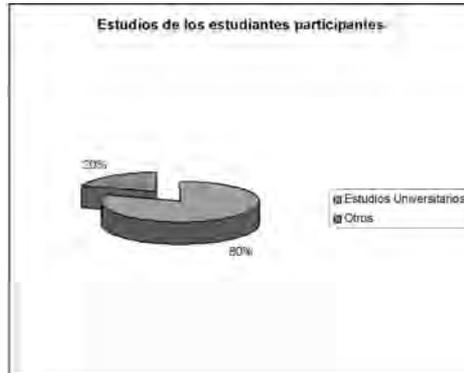


Figura 4. Edad.



Figura 5. Nivel académico de los estudiantes.



Figura 6. Ocupación de los estudiantes.

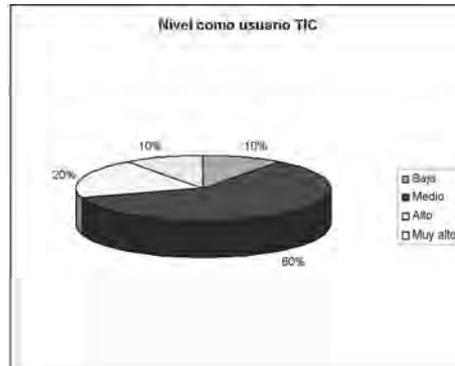


Figura 7. Nivel como usuario TIC

Como se puede constatar en los gráficos anteriores, la mayoría de los participantes son varones y la edad media de los estudiantes está alrededor de los 33 años. El 80% de los estudiantes tiene estudios universitarios (licenciatura o diplomatura) cursados en universidades presenciales. También el 80% trabaja y un 55% lo hace en una actividad relacionada con el área de conocimiento. El nivel como usuario TIC es adecuado para la participación y seguimiento del proyecto y sólo el 10% considera que tiene un nivel bajo.

Comunicación con el equipo docente

La comunicación e interacción con el equipo docente ha sido excelente, sólo un 20% de los estudiantes piensa que se ha comunicado poco, y por supuesto los medios de comunicación más utilizados han sido el correo electrónico y los foros de la plataforma *aLF*. (Figura 8).

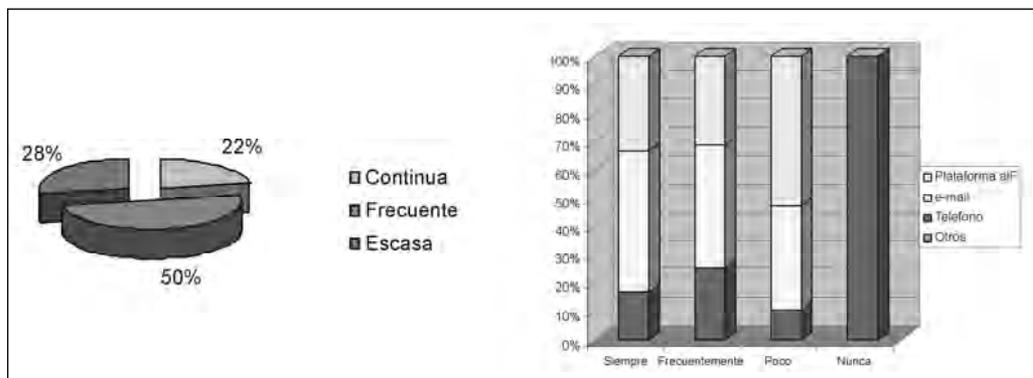


Figura 8. Comunicación con el equipo docente.

Percepción de la utilidad de los recursos

Como puede observarse se valoran muy positivamente, la guía didáctica, los resúmenes, la bitácora y la plataforma virtual. Algunos estudiantes les parece poco interesante la elaboración de la memoria de estudio, considerándola como una pérdida de tiempo aunque otros la valoran muy positivamente como herramienta de planificación. Los datos se han obtenido mediante las encuestas y memorias de estudio. (Figura 9).

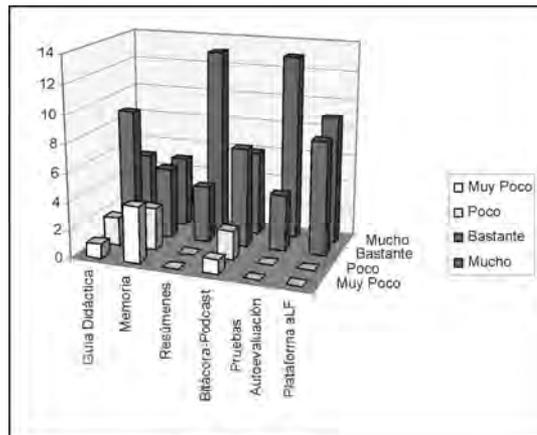


Figura 9. Percepción de la utilidad de los recursos.

Percepción de la utilidad de la nueva metodología

La mayoría de los estudiantes consideran que la nueva metodología desarrollada en el proyecto les ha ayudado mucho o bastante a planificar, comprender, analizar y sintetizar y a estudiar. (Figura 10).

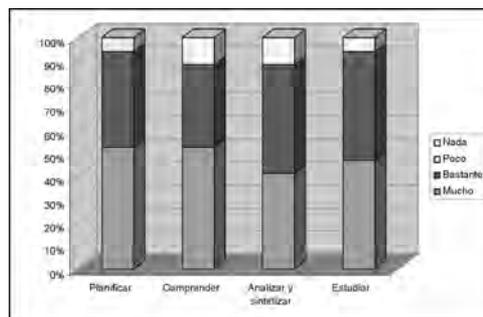


Figura 10. Percepción de la utilidad de la nueva metodología.

Eficiencia

Considerando la eficacia en base a los abandonos producidos en la participación del proyecto, éstos han constituido el 14%. Es decir, se ha producido el abandono de tres participantes, uno al inicio, y los otros dos en la última etapa del proyecto (Figura 11).

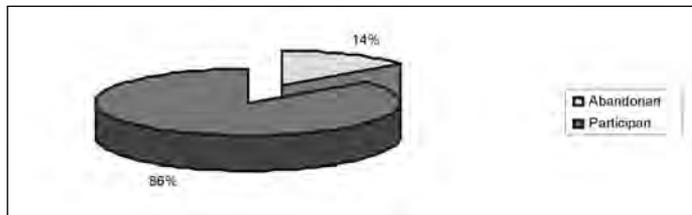


Figura 11. Eficiencia.

Ninguno de ellos se había presentado a la primera prueba presencial y tampoco lo hicieron en la segunda. Tampoco realizaron la prueba extraordinaria de septiembre.

Aprendizaje

Antes del inicio del proyecto los estudiantes participantes habían tenido la oportunidad de realizar la primera prueba presencial, obteniendo los resultados que se reflejan en siguiente gráfico. (Figura 12).

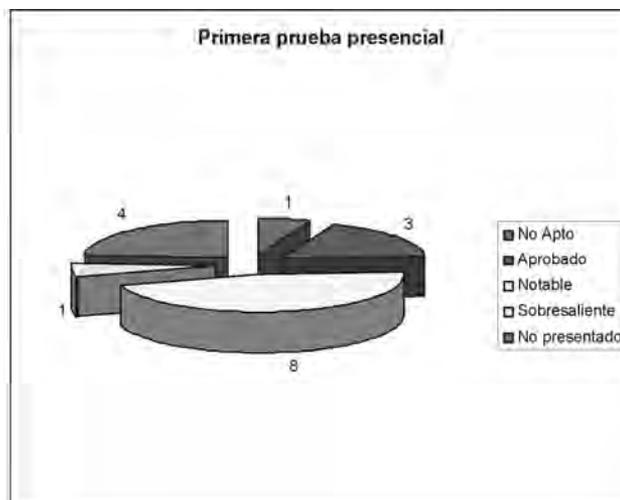


Figura 12. Resultado de la primera prueba presencial.

Como se observa, de los 17 participantes, sólo uno de ellos había resultado no apto y no se habían presentado a la prueba cuatro de ellos.

RENDIMIENTO ACADÉMICO

El resultado de las pruebas objetivas ha sido muy positivo. El resultado global de las dos pruebas no presenciales ha sido satisfactorio habiendo sido superadas por todos los estudiantes participantes.

Después de realizada la segunda prueba presencial de la asignatura, los resultados no han sido del todo los esperados (figura 13). Aunque ha habido unas notas muy altas e incluso una matrícula de honor en las notas finales, un estudiante del proyecto suspendió la segunda prueba presencial y tres no se presentaron a ninguna de las pruebas presenciales, aunque habían participado muy activamente en el proyecto realizando todas las actividades y pruebas no presenciales propuestas.

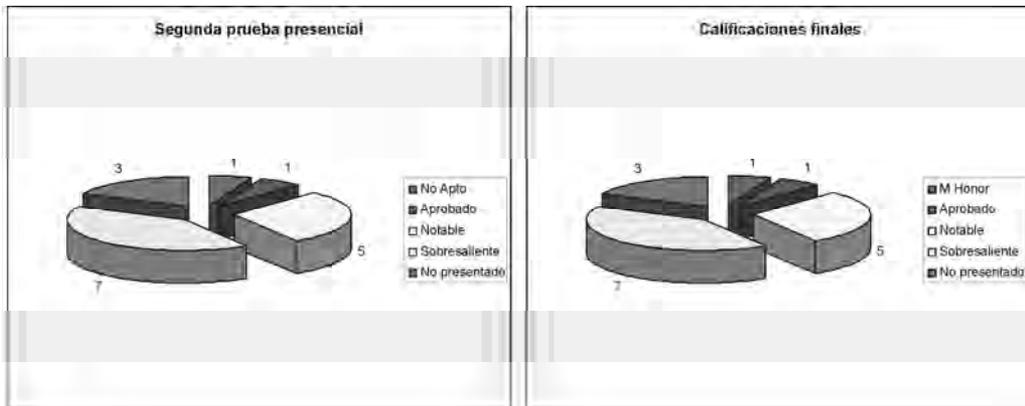


Figura 13. Rendimiento académico.

Se ha intentado comparar los resultados obtenidos en este curso académico con los resultados obtenidos en años anteriores, pero la heterogeneidad de los estudiantes de la UNED impide sacar algún tipo de conclusión en esta fase del proyecto (Tabla 1).

Tabla 1. Resultados obtenidos en los cursos académicos 2005/2006 y 2006/2007

Curso 2005-2006	
Estudiantes matriculados	44
1.ª Prueba presencial (27 estudiantes presentados)	41% No aptos
2.ª Prueba presencial (23 estudiantes presentados)	43% No aptos
Curso 2006-2007	
Estudiantes matriculados	54
1.ª Prueba presencial (27 estudiantes presentados)	9% No aptos
2.ª Prueba presencial (27 estudiantes presentados)	15% No aptos

APRENDIZAJE PERCIBIDO

El aprendizaje percibido es muy alto debido a la adecuación de los objetivos propuestos y a la calidad de los recursos y las actividades desarrollados para conseguirlos. En todo momento el estudiante ha sido consciente de los logros y de la consecución de esos objetivos fijados. También el sentimiento de comunidad que se ha creado y el sentimiento de apoyo que el estudiante ha tenido durante el desarrollo del proyecto ha hecho posible generar un espacio y una situación de aprendizaje interactivo más allá del intercambio de información, siendo el predictor del aprendizaje percibido.

Satisfacción

La satisfacción de los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje ha sido elevada desde el primer momento, lo que se ha reflejado en su activa participación en todas las actividades propuesta, en todos los comentarios recogidos en memorias de estudio, encuestas o foros, y por supuesto expresando su interés en repetir la experiencia.

Percepción y satisfacción de los profesores

El equipo docente de la Sede Central y el profesor tutor muestran una gran satisfacción por el desarrollo global del proyecto sobre todo en lo que respecta a los logros conseguidos en el aprendizaje y participación de los estudiantes. Sin em-

bargo, sus opiniones son más negativas cuando se refieren al apoyo de los estamentos universitarios y a los recursos de los que se ha dispuesto para el desarrollo del proyecto.

También han sido conscientes de la falta de formación pedagógica con las que han afrontado los retos planteados por el proyecto.

Se constata el aumento de la carga docente y de las horas dedicadas para conseguir los objetivos fijados.

Conclusiones

Entre los principales logros conseguidos está la acción dinamizadora que se ha traducido en la mayor participación y motivación de los estudiantes. Se ha incrementado en un 90% la comunicación profesor/estudiante y la interacción estudiante/estudiante.

Se ha conseguido el aprendizaje activo del estudiante mediante su planificación, dedicación continua a la asignatura e incremento del tiempo de estudio.

Se han desarrollado nuevos instrumentos que han permitido la evaluación continua. El portfolio se ha mostrado una herramienta eficaz para ello.

Los estudiantes han mejorado su aprendizaje, lo que se ha visto reflejado en el mejor rendimiento académico y un mayor aprendizaje percibido.

El grado de satisfacción de estudiantes y profesores, en cuanto al proceso enseñanza-aprendizaje, ha sido muy elevado.

Los principales puntos débiles han sido: el aumento considerable de la carga docente (preparación de materiales, atención continua a los foros de comunicación y otras consultas, seguimiento del aprendizaje del estudiante a través de las memorias de estudio y su participación en las actividades evaluables, elaboración del portfolio, etc) y los escasos recursos materiales con los que se ha contado para el desarrollo del proyecto.

Comprometer a los distintos responsables universitarios para la correcta cuantificación de la carga docente y más medios materiales, se convierte en un nuevo objetivo al aplicar estas metodologías en el marco del EEES.

7. BIBLIOGRAFÍA

- aLF-UNED: <http://www.innova.uned.es>
- AREA, M. (2001): «*Las redes de ordenadores en la enseñanza universitaria: Hacia los campus virtuales*». En A. García-Valcarcel: *Didáctica universitaria*. Ed. La Muralla. Madrid.
- AREA, M. et al (2002): «*Los campus universitarios virtuales en España. Análisis del estado actual*», II Congreso Europeo TIEC, Barcelona: <http://web.udg.es/tiec/orals/c52.pdf>
- BOTICARIO, J. G. et al. (2005): I Jornadas sobre el uso del las TIC en la UNED: http://jornadastic.uned.es/publicaciones_web/ponencias/60.pdf
- BOTICARIO, J. G. et al. (2005): I Jornadas sobre el uso del las TIC en la UNED: http://jornadastic.uned.es/publicaciones_web/ponencias/62.pdf
- BRODY, C. M. & DAVIDSON, N. (1998), «*Introduction: Professional development and Cooperative learning*» in Brody and Davidson (Eds), *Professional Development for Cooperative Learning-Issues and Approaches*, State University of NY Press; Albany NY.
- CRUE (2003), *Boletín de Educación Superior*, 22: <http://www.crue.org/>
- CRUE (2004), *Boletín de Educación Superior*, 31: <http://www.crue.org/>
- CRUE (2004), *Boletín de Educación Superior*, 32: <http://www.crue.org/>
- CRUE (2000), «*Informe Universidad 2000*»: <http://www.crue.org/>
- CRUE (2004), «*Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sistema universitario español 2004*»: <http://www.crue.org/>
- CABERO, J. y MERCÉ, G. (dir) y otros (2002): «*Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño*», Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla, Sevilla.
- CHASCO, C.; GONZÁLEZ, I. y LÓPEZ, A. (2003): «*El E-learning en la Universidad Española*», *Anales de Economía aplicada*, XVII Reunión Nacional ASEPELT, Almería.
- DELGADO GARCÍA, A. M.; BORGE BRAVO, R.; GARCÍA ALBERO, J.; OLIVER CUELLO, R.; SALOMÓN SANCHO, L.; (2005): «*Competencias y diseño de la Evaluación continua y final en el Espacio europeo de educación Superior, Programa de Estudios y Análisis*», EA2005-0054: 1-10. Madrid. Dirección General de Universidades. Ministerio de Educación y cultura.

- ESCRIBANO, A. (1995): «*Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza universitaria*». *Enseñanza*, 13, 89-102.
- GARCÍA ARETIO, L. (2001): «*La educación a distancia: de la teoría a la práctica*», Ed. Ariel Educación, Barcelona.
- HERNÁNDEZ ARMENTEROS, J. (dir.), (2004): «*La Universidad española en cifras. Información académica, productiva y financiera de la Universidades Públicas de España. Indicadores Universitarios. Curso académico 2002-2003*», Eds. CRUE, Madrid.
- MARQUÉS, P., «*Las TICs y sus aportaciones a la sociedad*» <http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte; (2003): Documento Marco, «*La integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Educación Superior*». Madrid.
- MITCHEL, T. N. y WHEWELL, R. J. (2002): «*The Chemistry Eurobachelor en: Tuning Educational Structures in Europe, Clossing Conference*», Bruselas, <http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/>
- MITCHEL, T. N. y WHEWELL, R. J., «*The Chemistry Eurobachelor*», (última versión): <http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/>
- Podcast-es. <http://www.podcastellano.com>
- UNED: <http://www.uned.es>
- WebCT-UNED.: <http://virtual0.uned.es>