

## **Experiencia sobre la evaluación continua en la enseñanza a distancia de las matemáticas**

García Llamas, M<sup>a</sup> Carmen (mgarcia@cee.uned.es)  
*Economía Aplicada Cuantitativa I. UNED*  
Suárez Riestra, M<sup>a</sup> Cristina (csr@uniovi.es)  
*Departamento de Matemática Aplicada*  
*Universidad del Oviedo*  
Rodríguez Ruiz, Julián (julian21@cee.uned.es)  
*Economía Aplicada Cuantitativa I. UNED*

### **RESUMEN**

Los alumnos de la UNED difieren del resto de los universitarios en que su trabajo es aparentemente más solitario. Usando el Campus Virtual, se diseñó el plan de actuación. Se les incluyó entre el material de trabajo habitual, autoevaluaciones no puntuables como novedad, para tratar de facilitar su aprendizaje formativo en Matemáticas y mejorar el proceso de EC acorde con el EEES. Se hizo el diseño general, se dotó de contenido a las pruebas de forma muy meditada y se pautó el trabajo del alumno. Los niveles de seguimiento y participación fueron elevados y los resultados medidos, por las pruebas realizadas, arrojaron un número mucho mayor de alumnos que superaban la materia y con mejores calificaciones. Se combinaron las herramientas disponibles en la plataforma para coordinar el trabajo de todos. El uso del Campus Virtual facilitó la experiencia.

## **ABSTRACT**

UNED students differ from the rest of university students in the fact that their work is apparently more independent. For this reason, an action plan was designed to include the use of the Virtual Campus. A new feature, the self-check revision test, was implemented together with the habitual studying material in order to facilitate the learning process in Mathematics and to improve the CA (Continuous Assessment) process according to the EHEA (European Higher Education Area). The global design was produced, the tests were provided with content and the students received guidelines for the completion of their tasks. Enrolment and participation rates were high and the results obtained from the tests carried out, showed that a higher number of students had passed the subject and that the grades were better. The work was coordinated by the combination of the tools available on the platform. Finally it was proved that the Virtual Campus had facilitated the experience.

**Palabras clave:** Matemáticas; autoevaluaciones; aprendizaje formativo; evaluación continua; TIC.

**Área temática:** Metodología y Didáctica

## **1. INTRODUCCIÓN**

Este trabajo se enmarca dentro de la sexta convocatoria de Redes de Innovación convocada por la UNED en el curso 2011/2012, y aceptado para su implantación y desarrollo, por la Comisión de Metodología y Docencia de la misma.

Con estas convocatorias de Redes de Innovación la UNED pretende focalizar y apoyar las nuevas experiencias docentes, en algunos de los grandes retos que representan la implantación de los títulos de Espacio Europeo. En concreto, este trabajo se enmarca dentro de los proyectos de “Mejora de la Evaluación Continua”.

La Evaluación Continua en su vertiente formativa requiere facilitar a los estudiantes un "feedback" rápido y adecuado que le permita mejorar su desempeño. Dado el elevado número de estudiantes que se matriculan en la UNED y las peculiaridades de cada asignatura, estos fines se pueden alcanzar de diferentes formas. En el presente trabajo se ha optado por la creación de pruebas auto-evaluables para el aprendizaje de la asignatura, en las que se ha cuidado el tipo de ejercicios y el feedback proporcionado al estudiante. Las actividades de evaluación formativa que nos ocupan, no conservan la nota, ésta es solamente para informar al alumno de sus avances y constituyen un aprendizaje previo de las pruebas de Evaluación Continua (PEC) en la que sí les contabiliza. Las pruebas, que se han utilizado, están diseñadas para que el alumno pueda hacerlas tantas veces como desee, practicar la utilización de las herramientas a su disposición y comprobar el nivel de conocimientos adquiridos.

El presente trabajo ha sido realizado en coordinación entre el equipo docente de la asignatura y la tutora de apoyo en red (TAR) de la misma, lo cual, como cabe pensar ha redundado en una mejor atención a los estudiantes y en reducir entre todos la carga de trabajo, que la atención a las asignaturas de Grado representa al tener que ser evaluadas de forma continua.

La buena coordinación entre todos, para enfocar los contenidos y las actividades a desarrollar por los alumnos, ha llevado a conseguir una gran participación por parte

del alumnado. Cabe destacar, que los estudiantes no estaban informados del proyecto que se llevaba a cabo, simplemente iban teniendo acceso paulatino al material.

Para este proceso, el equipo docente y los tutores que participan en la experiencia siempre cuentan con el apoyo del IUED (Instituto Universitario de Educación a Distancia), mediante las acciones formativas en caso de ser necesarias, los foros de las comunidades virtuales para la resolución de dudas y reuniones periódicas para la puesta en común de las experiencias.

## **2. EN LA ENSEÑANZA A DISTANCIA, UNA EVALUACIÓN DIFERENTE**

El estudiante de la UNED se integra en una amplia comunidad virtual en donde distintos servicios en-línea están a su alcance para dar respuesta a sus necesidades (cursos virtuales, secretaría virtual, biblioteca y comunidades virtuales de estudio). Además, cada asignatura tiene su propia aula virtual con materiales básicos y complementarios, actividades, materiales de ayuda al estudio; foros y chats, videoconferencias, etc..., para que el estudiante pueda comunicarse con el Equipo Docente, los tutores y los compañeros. Asimismo, el estudiante puede integrarse en comunidades de estudio y trabajo en-línea, formadas por compañeros de cualquier Centro Asociado. Todos estos servicios están orientados a la creación de comunidades virtuales de aprendizaje. No es lo mismo asistir a la universidad presencial que estudiar a distancia. Para abordar con éxito los estudios en la UNED es necesario que se conozca su metodología específica y que se desarrollen las competencias necesarias para estudiar a distancia de forma autónoma, para lo cual la UNED está en constante evolución y renovación de sus metodologías.

En el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, todas las asignaturas incluyen entre sus materiales didácticos algún tipo de Prueba de Evaluación Continua (PEC), generalmente de carácter optativo, que permitirá al alumno, por un lado, comprobar el avance de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos y, por otro, desarrollar las competencias establecidas en el programa. El tipo de evaluación en la UNED es obligatoriamente presencial, siendo establecida por el equipo docente de cada

asignatura la forma y contenidos de dicha prueba. Actualmente se complementa de forma opcional con la Evaluación Continua, a la que los estudiantes se pueden acoger en todas las asignaturas de los grados.

## **2.1. Evaluación Presencial**

Los alumnos de la UNED, tienen unas condiciones muy diferentes al resto de los universitarios, ya que, en general, no tienen clases magistrales presenciales a lo largo del curso, pero si tienen la obligatoriedad para superar las asignaturas, de realizar sus exámenes de forma presencial, en las 2 convocatorias oficiales que tienen a su disposición a lo largo del curso.

Estos alumnos tienen que ir trabajando las asignaturas en solitario, pero son atendidos si lo desean de forma presencial en los Centros Asociados a los que están asignados, por los Profesores Tutores y el Equipo docente, y virtualmente cuentan con el Campus Virtual, y en él con un Tutor de Apoyo en Red (TAR) para cada asignatura en la que se haya matriculado.

Los alumnos, desde el momento en que desean matricularse, cuentan ya con una Guía de Estudio, donde a través de un Programa, un Plan de Trabajo y un Cronograma, tienen posibilidad de tener pautado su estudio y los tiempos estimados de trabajo para superar la asignatura, así como estrategias de aprendizaje. Se les informa del material de trabajo: la bibliografía básica y la complementaria a utilizar, se les dan pautas para el estudio de cada tema, tanto de forma teórica como práctica y se les va orientando hacia la Prueba Presencial siempre obligatoria. De forma voluntaria, desde la implantación del EEES, los alumnos pueden de acogerse a realizar la Evaluación Continua, para afrontar con éxito la prueba presencial que siempre será obligatoria. Además, en este caso, la prueba presencial estará ponderada por su trabajo durante la Evaluación Continua.

## **2.2. Evaluación Continua en el EEES adaptada a la UNED**

Según acuerdo de gobierno de 23 de octubre de 2008, en la UNED, las nuevas asignaturas de los Grados deberán contar con un conjunto de “Actividades y Pruebas de Evaluación Continua” para estar de acorde con la normativa del EEES.

Antes de la entrada en vigor de los Grados adaptados al EEES, la UNED comenzó a investigar distintas alternativas de Evaluación Continua para sus estudiantes. Estas experiencias estaban encaminadas a buscar un sistema no presencial que garantice a los estudiantes la posibilidad de llevar a cabo la Evaluación Continua. Sin embargo no se puede perder de vista que la Evaluación Continua entra en contradicción con la filosofía de la UNED, que pretende dar acceso a la Enseñanza Universitaria a las personas que no pueden acudir a universidades presenciales, como pueden ser alumnos con minusvalías, alumnos del extranjero de Centros Penitenciarios, etc... Otro dato a tener en cuenta es el elevado coste que supondría realizar pruebas presenciales de Evaluación Continua. De cara a la implantación de los Grados y acorde con la filosofía del EEES, en el Departamento de Economía Aplicada Cuantitativa I, donde se ha desarrollado la presente experiencia y siguiendo las recomendaciones de la Universidad, se ha optado por implantar el sistema de Evaluación Continua on-line, de forma virtual; es decir, el alumno no se desplaza a ningún sitio, se examina desde el lugar que elija y desde donde pueda acceder a un terminal de ordenador en tiempo y hora, que le permita conectarse a su cita en el Campus Virtual.

La variedad de asignaturas y carreras, y la casuística particular de cada una, determina que la Evaluación Continua se haga de manera autónoma en todas las asignaturas, por lo que en este documento sólo nos referiremos a nuestra experiencia.

El éxito de una experiencia si es medible, garantiza de alguna manera su implantación para el futuro. De todos es conocido, que las particularidades de un determinado grupo de alumnos presenciales y cómo se les dirija, marca de forma clara la dinámica del aula y su rendimiento, en la UNED, ocurre igual. En este caso, no son alumnos presenciales sino que son alumnos virtuales, es decir miembros activos de un “curso virtual”, pero el desarrollo es similar. Por ello, la elección de realizar Evaluación Continua on-line y combinarla con el examen presencial, utilizando precisamente, el Campus Virtual, ha sido todo un éxito.

Al alumno, desde el principio del curso, se le ofrece la opción de acogerse a realizar la evaluación de forma continua, en su Guía Docente tiene las normas, su ponderación y lo que eso le representa para complementar la evaluación final presencial. Es de señalar, que el porcentaje de alumnos que se acoge a este tipo de

evaluación, obtiene habitualmente buenos resultados, pero no todo el mundo tiene tiempo de participar en su formación de esta forma activa y continuada, con la asiduidad que esta forma de trabajar requiere.

Lo que se pretende conseguir con esto es que los estudiantes reciban información sobre su progreso, según van estudiando los distintos temas antes de realizar la prueba de Evaluación Continua calificable. Además, tiene el valor de proporcionar una forma organizada de estudio de cara a la realización de las pruebas presenciales. Esto es especialmente importante, ya que al no asistir a clase los estudiantes se pueden despistar en la organización de su trabajo.

### **3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA LLEVADA A CABO EN EL PROYECTO**

La asignatura objeto de la experiencia ha sido Fundamentos Matemáticos de las Ciencias Sociales, de primer curso, impartida en el primer cuatrimestre, del Grado en Turismo. Dadas las características del alumnado, el ED y la TAR (Tutora de Apoyo en Red) no planteamos el motivarlos para que el aprendizaje de la materia les resultase lo más agradable posible y se pudiesen obtener resultados formativos de buen nivel, evitando en lo posible abandonos no deseados.

Los alumnos que acceden a este tipo de enseñanzas y a la UNED en general, suelen tener los conocimientos de Matemáticas de Bachillerato bastante olvidados y en algunos casos, realizaron sus currículums previos por las opciones de letras. La procedencia del alumnado es tan diversa, que tratar de homogenizar niveles es bastante laborioso.

Se nos planteó la posibilidad de ir pautando su trabajo y que ellos mismos fuesen responsables y vieran sus logros, por medio de la realización de Pruebas de Autoevaluación a realizar al acabar el estudio los temas. La aceptación por parte del alumnado fue grande y los resultados de participación lo corroboran. Independientemente del resultado final, del que aún no podíamos tener información, el alumnado en general quedó satisfecho del trabajo desarrollado y vinculado a la asignatura y al profesorado gratamente.

Para que todo este trabajo se pudiese ir desarrollando, se les invitó previamente a realizar una Prueba de Familiarización (sin contenidos de la asignatura, con preguntas de sentido común), con el objetivo de que se ambientasen en el manejo de la plataforma de trabajo aLF en la que se desarrolla el curso y sobre la que se implementa el Campus Virtual. Esta primera tarea les fue quitando el miedo a enfrentarse a la realización de test on-line, a parte de enseñarles a trabajar con envíos en la red y moverse sin prejuicios por el Campus, tener al día sus navegadores, conocer la existencia del JAVA y la necesidad de tenerlo actualizado, etc.... Un paso adelante en su dominio de las TIC's.

### **3.1 Estructuración del curso**

El curso ha sido estructurado en la línea de lo publicado sobre Enseñanza Virtual por el Profesor Javier Onrubia, del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, de la Universidad de Barcelona: *- Ayudar al aprendizaje virtual, por tanto, no es simplemente una cuestión de presentar información o de plantear tareas a realizar por parte del alumno. Es, esencialmente, seguir de manera continuada el proceso de aprendizaje que éste desarrolla, y ofrecerle los apoyos y soportes que requiera en aquellos momentos en que esos apoyos y soportes sean necesarios. Así entendida, la enseñanza en entornos virtuales tiene un componente necesario de "realización conjunta de tareas" entre profesor y alumno: sólo a partir de esa realización conjunta se podrá realizar una intervención sensible y contingente que facilite realmente al alumno el ir más allá de lo que su interacción solitaria con el contenido le permitiría hacer-*.

La situación real consistía en atender a un conjunto de un total de 1420 alumnos de muy diversa procedencia y formación curricular previa, ayudados del Campus Virtual, de los CA repartidos por la geografía, que contaban con 85 tutores para atender presencialmente a los alumnos asignados. Y por otro lado, el Equipo Docente de la UNED, los que contaron con la Tutora de la Asignatura del CA de Asturias, colaboradora directa en el diseño de la estructura del Curso y de la experiencia desde su figura de tutora de Apoyo en Red, para atender y dinamizar el Campus Virtual.



Es importante señalar, que al contar el Campus Virtual con un entorno ya consolidado, favoreció nuestro trabajo, siendo la estructura básica del curso del siguiente modo:

### MATERIALES DEL PLAN DE TRABAJO DE DISEÑO PROPIO

Bloque 1: Materiales de Ayuda al Estudio, donde se incluyó, el Programa de la Asignatura, documentos aclaratorios a los textos recomendados, un documento con signos matemáticos habitualmente utilizados, así como, un documento con el alfabeto griego, con los símbolos y su nombre.

Bloque 2: El desglose de materiales de los 5 temas de la Asignatura: En cada uno de ellos se fueron subiendo y activando, de una forma muy pausada, primero los enunciados de ejercicios y posteriormente sus soluciones, estando todos ellos en la línea con los del manual recomendado sobre cada tema de estudio, para tratar de hacer el trabajo más enriquecedor.

Bloque 3: Formado por las Pruebas Objetivas de Autoevaluación de cada tema, a las que el alumno tuvo acceso, cuando se consideró que la materia estaba lo suficientemente trabajada para ser autoevaluada, bajo el criterio del tiempo destinado al estudio previo, dudas planteadas y resueltas. Estas pruebas estaban diseñadas de manera que el alumno podía hacerlas cuantas veces deseara y contaban con un refuerzo de realimentación positivo cuando el alumno alcanzaba el resultado correcto, o un consejo de revisión del tema en caso de no conseguirlo.

Los materiales más utilizados del soporte del Campus Virtual, a los que hubo que dotar de estructura y contenidos, entre otros son los que se muestran en la Fig. 1:



Fig. 1. Vista parcial del Plan de Trabajo de Campus

Todos los iconos encontrados en el Plan de Trabajo del alumno, fueron dotados de contenido, para facilitar el proceso formativo: 1.- Preguntas Frecuentes ; 2.- Guía de estudio; 3.- Glosario; 4.- Foros de Discusión; 5.- Calendario; 6.- Tareas; 4.- Muestra de Exámenes anteriores; 5.- Webconferencia; 6.- Tablón de noticias; 7.- Novedades; 8.- Calificaciones y 9.- Subgrupos.

### **3.2 Elaboración de materiales**

Los materiales fueron activándose en el Campus Virtual de forma paulatina, para no abrumar al alumno con toda la información al comenzar e intentar con ello, que el “nuevo” entorno en el que se moviera no lo confundiese. Inicialmente el alumno disponía de los materiales recomendados en formato papel, pero en el campus, los que se encontró fueron otros, había material de apoyo al estudio, antes comentado, enunciados de ejercicios de cada tema, diseñados en orden creciente de dificultad, siendo informados convenientemente, del resto de los materiales de que iban a ir disponiendo.

Se les fueron publicando las soluciones a los ejercicios propuestos y activando las autoevaluaciones, poco a poco, siguiendo los tiempos del cronograma diseñado en la Guía, y a la vista siempre del ritmo de estudio, respuesta y seguimiento por parte de los alumnos. Durante el proceso inicial de arranque del cuatrimestre, para facilitar la realización de las primeras autoevaluaciones, se les invitó a realizar una Prueba de Familiarización, en la que participaron 231 alumnos. El objetivo de esta actividad es por un lado familiarizar al estudiante con la herramienta y por otro asegurar el buen funcionamiento de la misma mediante la actualización de los navegadores y otro software que pueda ser necesario en su desarrollo. La prueba de familiarización permanece abierta hasta unos días antes de la realización de la PEC, y el estudiante decide libremente cuando llevarla a cabo.

Según se van completando los temas del programa se van publicando las autoevaluaciones, que si bien tienen calificación, ésta no tiene más que un valor informativo para el alumno. De esta forma los estudiantes reciben un feedback sobre la calidad de su trabajo y pueden repetir las autoevaluaciones las veces que deseen. A pesar de que la nota de estas pruebas no contaba para la evaluación final, rápidamente

entendieron que eran evaluaciones de carácter formativo. La participación fue abundante, baste reflejar algunos datos dentro del porcentaje de participación en el campus virtual, que se considera muy aceptable, ver Fig. 2.

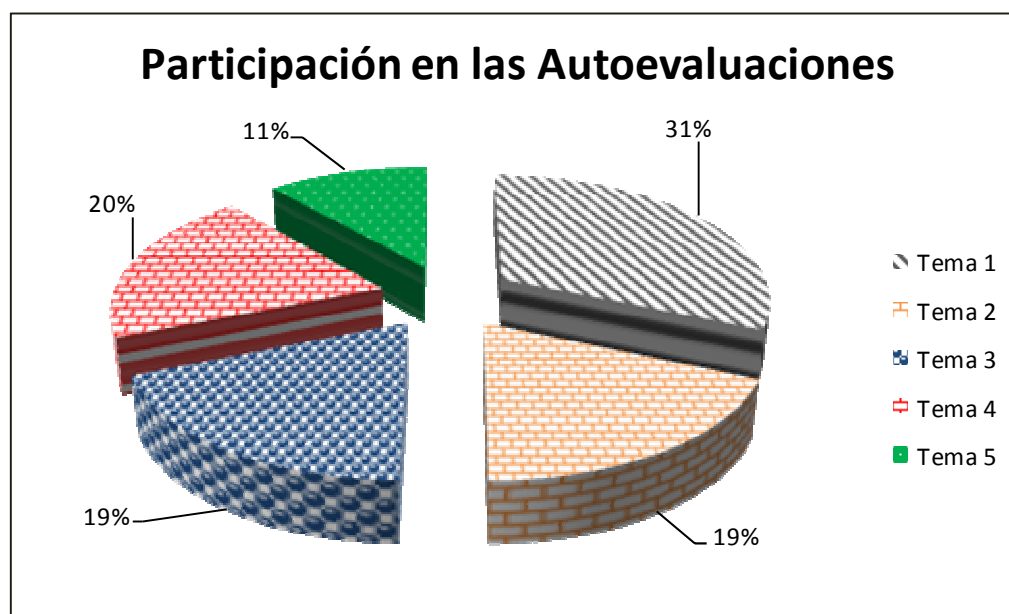


Fig. 2. Gráfico indicativo del trabajo de autoevaluación

Otro de los factores determinantes, en nuestra opinión, que reflejó el éxito de la experiencia, consistió en la abundante participación en los Foros de la Asignatura, donde se resolvieron todo tipo de dudas y cuestiones que les iban surgiendo, en relación con el trabajo y estudio realizado. La consideración de los foros de comunicación como un instrumento mas de aprendizaje es un hecho, el número de mensajes enviados a los foros superó los 2700 en el cuatrimestre y entre los foros creados al efecto, destaca la participación activa y constructiva en un foro que se denominó “FORO ENTRE TODOS” en el que los propios alumnos, supervisados por el ED y la TAR, se resolvían las cuestiones entre ellos y colaboraban de forma extraordinaria. El punto de arranque de este foro, para tratar de motivar al alumno y afianzar su seguridad, consistió en buscarle soluciones, entre las muchas posibles, a un ejercicio de dificultad media del primer tema de la asignatura.

Pero eso fue solo el principio, luego el mecanismo puesto en marcha se completó de forma muy variada con gran variedad de cuestiones a debatir entre todos. Por último comentar, que la Prueba de Evaluación Continua (PEC) on-line a la que se acogieron 237 alumnos, tuvo un porcentaje muy superior de participación que la del curso anterior, con alumnos de similares características de la misma asignatura y los resultados obtenidos por los alumnos fueron mejores.

### **3.3 Análisis de resultados**

El número de estudiantes matriculados en la asignatura es de 1485, si bien sólo el 29'29% de ellos (es decir 435) se presentaron a las pruebas presenciales y 235 realizaron las PEC. Cabe destacar en este punto, que el horario de realización de la prueba se distribuye en dos franjas horarias de un único día, una por la mañana de 11:30 a 13:30 horas y otra por la tarde de 18:30 a 20:30 horas. Por ese motivo no todos los alumnos presentados a la Asignatura, se acogieron a la Evaluación Continua por cuestiones de horarios de trabajo y/o personales, pero se tiene constancia de que muchos participaron activamente en el curso, accedieron a los materiales y a las pruebas de autoevaluación; asimismo, consultaron los contenidos de la PEC, siguiendo el curso y la información en él suministrada. Lo que ha repercutido muy positivamente en el número de presentados a la evaluación presencial, que al fin y al cabo, es la que determina el éxito o fracaso del trabajo realizado.

Los datos con los que se cuenta en la actualidad de número de aprobados sobre presentados a la prueba presencial de Enero lo corroboran: el número de alumnos presentados a la Prueba Presencial de Enero ha sido de 435, de los cuales aprobaron el 53%, con un reparto de calificaciones muy satisfactorio, ya que los resultados de las notas fueron: Aprobados: 153; Notables: 68; Sobresalientes: 8 y M. Honor: 5.

Esto nos permite concluir, que a la vista de que más del 50% de alumnos presentados hayan superado la asignatura, y con resultados notables el 34%, es un indicador de que la experiencia desarrollada a resultado muy beneficiosa para los estudiantes.

### 3.4 Estudio comparativo

Dado que la asignatura se impartía por segundo año, el estudio comparado se puede hacer sólo con los resultados obtenidos para el curso 2010-2011. La novedad de este año, de la existencia de las autoevaluaciones en relación con los resultados obtenidos, parece dar un voto a favor de la metodología seguida y de que la existencia de las autoevaluaciones ha beneficiado en gran medida los resultados de los alumnos. Frente a un porcentaje de 29% de aprobados en la convocatoria de Febrero del curso 2010-2011, nos encontramos con un porcentaje de aprobados del 53% en la misma convocatoria del curso 2011-2012, con notas significativamente superiores. Una matrícula de honor frente a 5, y se pasó de 63 aprobados a 153, de 14 notables a 68 y de 2 sobresalientes a 8. A la vista de la información estadística que la plataforma nos suministra Fig. 3, para curso 2010/11 y Fig. 4 para el curso 2011/12 se observa, que todos los indicadores de trabajo en el campus se incrementaron significativamente mostrando de esta forma una gran dinamización que supuso el trabajo que se le ofertó al alumno.

Paquete	Accesos	Minutos
uforums	141338	33513
dotlrn	98637	19716
file-storage	16192	10462
file_viewed	8398	26408
assessment	7580	2393
evaluation	4315	1198
calendar	3596	426
learning-content	1578	358
faq	522	196
news	522	135
tutoring	137	52
forums	129	34
bulk-mail	6	13
homepage	6	0
intecca	3	12
xowiki	2	3
survey	2	0

Fig. 3. Estadísticas de uso del Campus Virtual curso 2010/11

Paquete	Accesos	Minutos
uforums	213925	48810
dotlrn	134691	29139
file-storage	40227	34442
file_viewed	25852	204831
assessment	24766	4846
tutoring	7670	1099
evaluation	7050	1428
news	4480	2027
calendar	1993	329
faq	1416	717
learning-content	1272	198
intecca	992	384
forums	69	5
bulk-mail	20	12
homepage	6	0

Fig. 4. Estadísticas de uso del Campus Virtual curso 2011/12

#### 4. CONCLUSIONES

A la vista de los resultados, cabe comentar, que la experiencia aunque laboriosa ha sido rentable, dado que el alumno la ha aprovechado.

Ha mejorado notoriamente su participación en las actividades, se ha potenciado el trabajo diario individual y colectivo, y se ha contribuido al desarrollo de competencias genéricas y específicas, consiguiendo que el alumno, independientemente de los resultados que como se ha comentado han sido bastante satisfactorios, haya desarrollado habilidades nuevas.

El uso del Campus Virtual le ha permitido desarrollar un tipo de habilidades que en un principio muy pocos tenían y que al final ha dado su fruto.

El resultado obtenido, nos anima a seguir en la línea de trabajo presentada, dada la satisfacción y la aceptación que ha tenido por parte del alumnado. Por ese motivo, el próximo curso llevaremos acabo la experiencia en otras asignaturas.

## **5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- DELGADO GARCÍA, A. M., Y COL. Competencias y Diseño de la Evaluación Continua y Final en el EEES. *Programa de Estudios y Análisis*. No. de Ref.: EA2005-0054. MEC.2005.
- SOMOZA FERNÁNDEZ, M. Herramientas para la creación de ejercicios en la web. *Textos universitarios de biblioteconomía y documentación*, nº 14, 2005, disponible en <http://www.ub.edu/bid>.
- ONRUBIA, J. Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento, *RED Revista de educación a distancia*, número monográfico II, 2005. (disponible en <http://www.um.es/ead/red/M2>).
- MATEO ANDRÉS, J. Y MARTÍNEZ OLMO, F.. La evaluación alternativa de los aprendizajes, *Cuadernos de Docencia Universitaria*, nº 3, ICE-Universidad de Barcelona, 2005.