

Evaluación de la Interacción y de los Contenidos en el Campus Virtual Studium de la materia Ingeniería del Software (ID10/017)

Convocatoria de Innovación Docente – Curso 2010-2011

Universidad de Salamanca

Memoria de resultados

30 de junio de 2011

Dr. Francisco José García Peñalvo

Departamento de Informática y Automática

fgarcia@usal.es

Dra. María N. Moreno García

Departamento de Informática y Automática

mmg@usal.es

D. Sergio Bravo Martín

Departamento de Informática y Automática

ser@usal.es

D. Miguel Ángel Conde González

Departamento de Informática y Automática

mconde@usal.es

Dra. M^a Cruz Sánchez Gómez

Departamento de Did. Organización y Mét.de Investigación

mcsago@usal.es

Tabla de Contenidos

Tabla de Contenidos	<i>i</i>
1. Introducción	1
2. Objetivos del proyecto	2
3. Resultados obtenidos	4
4. Conclusiones	10
5. Referencias	11



1. Introducción

En la convocatoria de Innovación Docente de la Universidad de Salamanca para realizar proyectos de esta índole en el curso 2010-2011, se presentó el proyecto que lleva por título “Evaluación de la Interacción y de los Contenidos en el Campus Virtual Studium de la materia Ingeniería del Software” cuyo objetivo fundamental era conocer la opinión de los estudiantes y profesores de las asignaturas vinculadas a la materia Ingeniería del Software de las titulaciones ITIS e II impartidas en la Facultad de Ciencias sobre la interacción y contenidos desplegados en el campus virtual Studium de la Universidad de Salamanca, con el objeto de potenciar los puntos fuertes y avanzar en las áreas de mejora detectados de cara a la futura implantación del Grado en Ingeniería Informática, donde el apoyo en el Campus Virtual será todavía más intenso.

Para realizar dicho proyecto se conformó un equipo de trabajo que involucraba a todos los docentes relacionados con la materia de Ingeniería del Software en los planes de estudios de Ingeniería Informática que se imparte en la Facultad de Ciencias de nuestra Universidad (Profesores Francisco José García Peñalvo, María N. Moreno García, Sergio Bravo Martín y Miguel Ángel Conde González). Adicionalmente se incorporó al equipo de trabajo a la Profesora M^a Cruz Sánchez Gómez, del Departamento de Didáctica Organización y Métodos de Investigación, experta en el análisis de datos estadísticos procedentes de entornos educativos. El coordinador de este proyecto ha sido el Dr. D. Francisco José García Peñalvo.

Una vez realizado este proyecto, se describe en esta memoria de final las principales conclusiones y resultados obtenidos. Para ello en la Sección 2 se recordarán los objetivos planteados y se detallará el grado de consecución conseguido; la Sección 3 describirá los resultados tangibles obtenidos; y, finalmente, la Sección 4 presentará las conclusiones de este proyecto de innovación docente.



2. Objetivos del proyecto

Como se anticipaba en la introducción de este documento, el objetivo principal de este proyecto de innovación era:

Conocer la opinión de los estudiantes y profesores de las asignaturas vinculadas a la materia Ingeniería del Software de las titulaciones ITIS e II impartidas en la Facultad de Ciencias sobre la interacción y contenidos desplegados en el campus virtual Studium de la Universidad de Salamanca, con el objeto de potenciar los puntos fuertes y avanzar en las áreas de mejora detectados de cara a la futura implantación del Grado en Ingeniería Informática, donde el apoyo en el Campus Virtual será todavía más intenso.

Este objetivo tenía una estrecha relación con el siguiente ámbito de actuación de dicha convocatoria:

1. Despliegue de sistemas de garantía de calidad.

Para ello se enunciaron un conjunto de objetivos, que se recuerdan en la Tabla 1, conjuntamente con una estimación de su logro.

Objetivo	Grado de consecución	Comentarios
Aplicar el método de evaluación AEEVA basado en el ciclo de vida de un curso, que permite evaluar experiencias formativas integradas en un campus virtual, en la asignatura Ingeniería del Software de ITIS	Conseguido	Se han desarrollado un cuestionario y se desplegado en la herramienta AEEVA
Aplicar el método de evaluación HEODAR para los contenidos online de la asignatura Ingeniería del Software de ITIS	Conseguido	Se ha desplegado en el método HEODAR en Studium
Analizar los resultados obtenidos en 1) y 2) y detectar puntos fuertes y áreas de mejora en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la materia Ingeniería del Software, de forma general en todo el ciclo de vida, pero especialmente en lo que se refiere a la interacción y contenidos desplegados en el campus virtual	Conseguido	Se ha realizado un informe con el informe de los resultados obtenidos

Objetivo	Grado de consecución	Comentarios
Definir un conjunto de recomendaciones, buenas prácticas o “lecciones aprendidas” para abordar el diseño instruccional de las asignaturas relacionadas con la materia Ingeniería del Software en el Grado de Ingeniería Informática	Conseguido	Se están utilizando para el diseño de la asignatura Ingeniería del Software I del Grado en Ingeniería en Informática, que comenzará a impartirse en el segundo cuatrimestre del curso 2011-2012

Tabla 1. Objetivos del proyecto y grado de consecución de los mismos



3. Resultados obtenidos

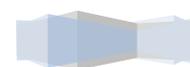
Se han aplicado los métodos de evaluación AEEVA (García Granell, 2010) y HEODAR (Morales, Gómez-Aguilar, & García-Peñalvo, 2008), (Muñoz, Conde, & García-Peñalvo, 2009), (Muñoz, Conde, & García, 2010) en la asignatura Ingeniería del Software, que se imparte en el tercer curso del título de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas de la Universidad Salamanca, y que hace uso del campus virtual institucional, que funciona sobre un entorno Moodle, como herramienta complementaria a la docencia presencial.

Para el objeto de estudio, se va a considerar que asignatura se imparte en un formato *bLearning* a un total de unos 175 alumnos que se organizan en dos grupos. Han participado en el proceso de evaluación un grupo de 26 estudiantes y los tres profesores implicados en la impartición de la asignatura. El ámbito del proceso de evaluación se extendió a todas las etapas, y se amplió al conjunto de profesores, para lo que se desarrolló para ellos un cuestionario.

Se ha elaborado un cuestionario (Figura 1) para los estudiantes con 53 preguntas y otro cuestionario para los profesores (Figura 2) con un total de 30, en este caso las respuestas no se ajustaban a un valor numérico como en el caso anterior, sino que se utilizaba una escala Likert cualitativa

Asunto de evaluación	Cuestión
Expectativas	1. El planteamiento de la asignatura está acorde con sus expectativas
	2. Debería haberse establecido algún tipo de prerrequisito para acceder al grupo
Objetivos	3. Se han indicado de forma clara y precisa los objetivos de la asignatura
	4. Los objetivos del curso persiguen fomentar el aprendizaje de la asignatura
Planificación	5. La información sobre la planificación del curso es accesible de forma sencilla
	6. Considera que la planificación del curso se ha presentado de forma clara y precisa
	7. Cree que se ha cumplido la planificación de la asignatura
	8. Se ha distribuido de forma adecuada la carga de trabajo a lo largo del curso
Guía	9. Le ha parecido completa y útil la información sobre el desarrollo de la asignatura, actividades, calendarios y exámenes
	10. El programa de estudio de la asignatura le ha parecido coherente
Personal docente	11. Cree que el perfil del profesor es adecuado para impartir la asignatura siguiendo este método
	12. La comunicación con el profesor ha resultado fluida y efectiva
	13. Considera adecuada la atención prestada por el profesor-tutor
Método de enseñanza	14. Considera adecuada la metodología empleada en la impartición de la asignatura
	15. El profesor ha realizado un seguimiento adecuado del progreso de los alumnos

Asunto de evaluación	Cuestión
	16. Considera adecuadas las formas de publicación de información importante del profesor (correo, tablón de anuncios)
	17. Cree que la enseñanza de esta asignatura debería ser más dirigida
	18. Los manuales o guías de trabajo son suficientemente claros y completos para el seguimiento de la asignatura
Planificación de actividades	19. Considera adecuadas las instrucciones para la realización de las actividades
	20. Los plazos de tiempo establecidos para la entrega de actividades han sido suficientes
	21. Se han planteado las actividades esperadas durante la asignatura
	22. Considera adecuado el nivel de exigencia de las actividades
	23. Crees que el nivel de dificultad de las actividades está en consonancia con el nivel de los contenidos teóricos
	24. Ha existido una adecuada conexión entre los contenidos teóricos y las actividades prácticas
Realización de actividades	25. El manejo del campus virtual ha resultado sencillo
	26. El funcionamiento del campus virtual ha sido el esperado
	27. Los requisitos tecnológicos para realizar las actividades han sido adecuados
	28. Los tiempos de respuesta del campus virtual se consideran correctos
	29. No se han detectado problemas serios en el funcionamiento del campus virtual
	30. Las herramientas de comunicación (correo electrónico o las propias de la plataforma) han funcionado de manera apropiada
	31. El soporte de las actividades de la asignatura a través del campus virtual (seguimiento, entrega) ha sido satisfactorio
	32. El soporte del campus virtual para realización de exámenes y pruebas de evaluación ha sido el adecuado
	33. Considera adecuado el material entregado para la realización de las actividades
	34. Considera suficientes los recursos disponibles para la realización de las actividades (laboratorios, horarios de uso)
Evaluación	35. Considera adecuado el sistema de evaluación empleado en las actividades
	36. Considera justa la evaluación de las actividades
	37. Considera que los exámenes son coherentes con los objetivos que persigue la asignatura
	38. Considera que debería haberse realizado otro tipo de evaluación
Recursos teóricos	39. Considera adecuado el material didáctico entregado para el seguimiento de la asignatura
	40. Considera que el acceso a los materiales es sencillo
	41. La distribución de los materiales se realiza de forma anticipada
	42. Cree que el formato de los materiales didácticos es el adecuado
	43. Considera que los módulos de contenidos didácticos están estructurados de forma coherente
	44. Considera suficiente el material bibliográfico o enlaces web aportados para el seguimiento de la asignatura
	45. Cree que los materiales están revisados y actualizados



Asunto de evaluación	Cuestión
Recursos prácticos	46. Cree que los recursos del laboratorio para la realización de las prácticas son fiables y suficientes
	47. Cree que la asistencia técnica en el laboratorio es adecuada
Información recibida	48. Considera que ha sido informado adecuadamente acerca del programa, objetivos, requisitos y planificación del curso
	49. Conoce suficientemente la forma de acceso a los materiales didácticos, bibliotecas online, noticias
	50. Considera adecuada la asistencia técnica para resolver problemas con la plataforma
	51. Considera que el profesor proporciona un feedback constructivo para mejorar el rendimiento académico
Tiempo de respuesta	52. Cree que el tiempo de respuesta del profesor ante dudas es adecuado
	53. Considera que el tiempo de respuesta del personal de apoyo técnico es adecuado

Figura 1. Cuestionario para los estudiantes de la asignatura Ingeniería del Software

Asunto evaluación	Cuestiones
Definición del programa	1. El programa describe con claridad y precisión los objetivos perseguidos con cada actividad
	2. El programa describe la carga de trabajo de los estudiantes en cada actividad y para cada periodo
	3. Para programas semi-presenciales, el programa describe la distribución de actividades presenciales y no-presenciales en función de los objetivos perseguidos
	4. Para programas semi-presenciales, se aplica el mismo rigor en actividades presenciales que en no-presenciales
	5. El programa está diseñado para potenciar la participación de los alumnos en las comunidades virtuales y potenciar una comunicación fluida con el profesor
	6. El programa persigue fomentar la capacidad de análisis e investigación de los estudiantes (aprendizaje activo)
Guías de aprendizaje	7. Existen guías que explican de forma clara y precisa la forma en que el alumno debe afrontar el curso
Herramientas de autor	8. La herramienta de autor elegida para el diseño de materiales requiere un nivel de formación acorde con el de la mayoría de los docentes
	9. El profesor tiene la formación técnica necesaria para el diseño de los materiales con la herramienta elegida
	10. Los materiales desarrollados siguen alguno de los estándares más difundidos
	11. La herramienta facilita y potencia el seguimiento de directrices de diseño y presentación
	12. La herramienta permite conectar y secuenciar adecuadamente materiales teóricos, prácticos y de evaluación
	13. El profesor puede publicar u ocultar los materiales según considere necesario para el desarrollo del curso
Infraestructura técnica	14. La plataforma <i>eLearning</i> está integrada, en la medida de lo posible, con otros sistemas de información de la universidad

Asunto evaluación	Cuestiones
	15. Los requisitos técnicos individuales necesarios para utilizar la plataforma son los habituales de un ordenador personal
	16. El sistema almacena la información necesaria de los usuarios de forma lógica y fiable
	17. Se garantiza la privacidad y seguridad de la información
	18. Las medidas de recuperación del sistema en caso de fallo son apropiadas para evitar la inactividad de la plataforma y las pérdidas de información
	19. Existen la infraestructura y recursos técnicos necesarios para realizar una constante monitorización de la plataforma, revisión de su rendimiento y mantenimiento adecuado para mejoras o corrección de fallos
Diseño de recursos	20. El formato de los materiales se ajusta a guías o directrices de diseño y presentación
	21. El contenido de los materiales es preciso y completo
	22. La exposición de materiales es clara y estructurada
	23. Los materiales contienen elementos multimedia para aquellos contenidos que lo permiten
	24. El diseño de materiales promueve la interactividad
Formación	25. Los materiales del curso incluyen suficiente material bibliográfico y enlaces web para ampliar y profundizar contenidos
	26. El profesor recibe una formación previa al comienzo del curso sobre aspectos técnicos de la plataforma
	27. El profesor recibe una formación previa al comienzo del curso sobre aspectos pedagógicos del nuevo modelo de enseñanza
Motivación	28. El servicio de asistencia técnica durante el curso es eficiente
	29. Se apoya y motiva al profesorado en la transición a un modelo de enseñanza basada en el <i>eLearning</i>
Incentivos	30. Se reconoce e incentiva la labor del profesor en la fase de transición al nuevo modelo

Figura 2. Cuestionario para los profesores de la asignatura Ingeniería del Software

Los resultados obtenidos en la encuesta a los estudiantes se encuentran reflejados en las Figuras 3 y 4, mientras que los resultados de la encuesta a los profesores se recogen en la Figura 5.



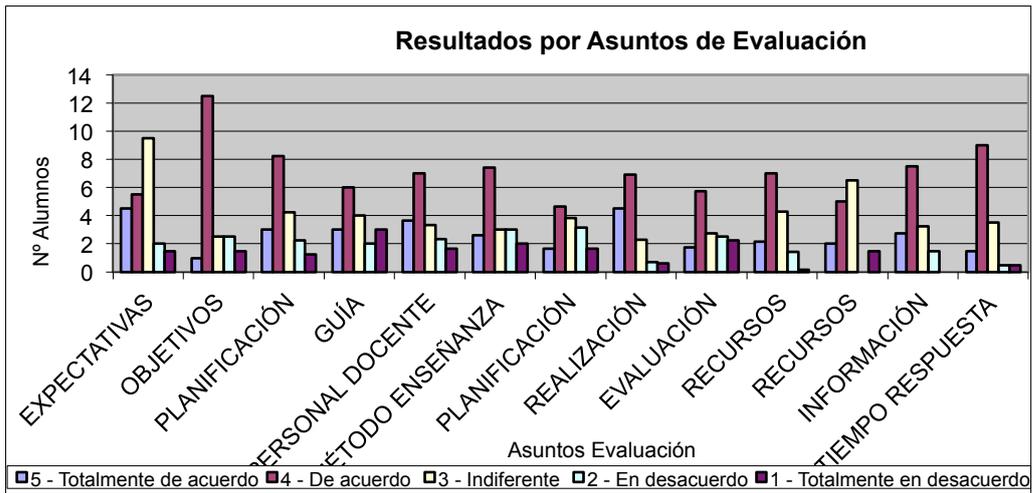


Figura 3. Resultados de la encuesta a los estudiantes. Asuntos de Evaluación

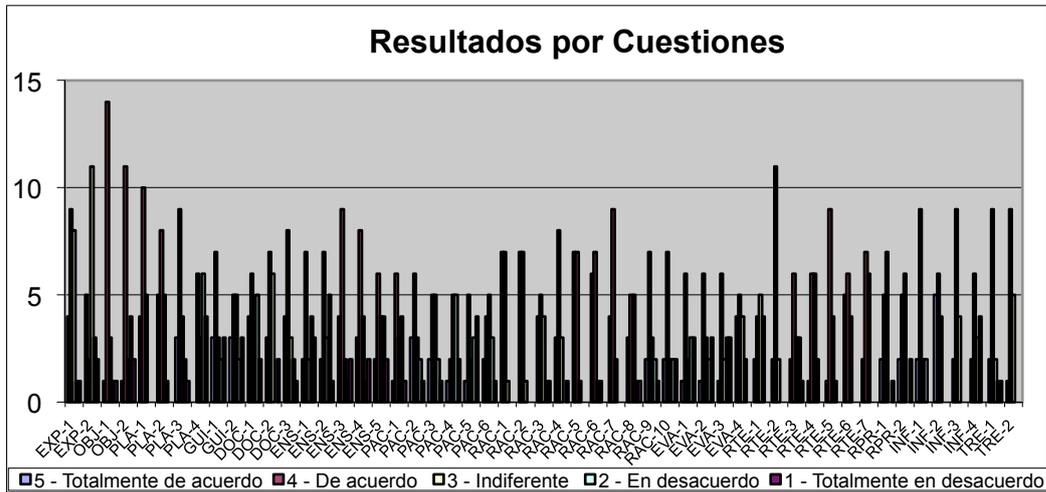


Figura 4. Resultados de la encuesta a los estudiantes. Cuestiones individuales

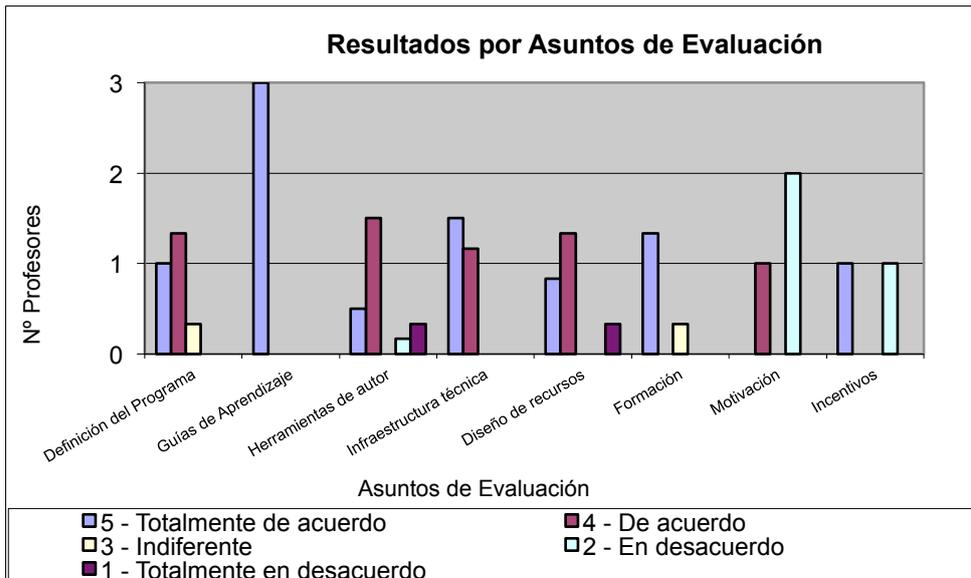


Figura 5. Resultados de la encuesta a los profesores. Asuntos de Evaluación



4. Conclusiones

En este proyecto se han aplicado dos métodos de evaluación, AEEVA y HEODAR, para evaluar del uso del campus virtual como un complemento en el desarrollo de una asignatura presencial tradicional como es la asignatura de Ingeniería del Software.

El campus virtual se ha convertido en una herramienta de apoyo imprescindible, de la que todavía no se obtienen todos los beneficios potenciales que puede llegar a ofrecer a los docentes y los estudiantes, especialmente en las posibilidades de interacción y comunicación, síncronas y (especialmente) asíncronas.

Estas herramientas tienen que ayudar a implantar el modelo docente que se persigue con el EEES, especialmente en el apoyo a la acción tutorial en grado, pero también para dotar de una mayor flexibilidad a la docencia en el posgrado.

Es por ello, que al equipo docente de la materia Ingeniería del Software de la Universidad Salamanca nos ha parecido importante evaluar cómo entienden los estudiantes, y también los profesores, el uso del campus virtual, todavía en un contexto de las asignaturas no adaptadas (en cuanto a Plan de Estudios, que sí bastante en su metodología de impartición) al EEES, para intentar mejorar y abrir nuevas vías de interacción a través del Campus Virtual institucional.

Para llevar a cabo esta evaluación se ha hecho uso de método de evaluación de experiencia docentes en modalidad *eLearning*, AEEVA, que ha permitido al equipo evaluador seleccionar los asuntos de evaluación, determinar aquellos criterios de calidad que se han considerado importantes para la experiencia desarrollada. Esto ha sido posible gracias a la versatilidad del modelo de referencia que ha facilitado su adaptación para el caso concreto de estudio, para lo que se ha considerado la asignatura como un caso especial de *bLearning*.

En cuanto a los resultados obtenidos, se puede afirmar que son ampliamente satisfactorios porque han permitido constatar que el Campus Virtual está totalmente asentado en la práctica docente de la materia Ingeniería del Software y además ha permitido conocer dónde se debe hacer más énfasis para mejorar esa interactividad.

5. Referencias

- García Granell, J. Á. (2010). Desarrollo del portal web de un proyecto de investigación : Proyecto AEEVA : análisis y evaluación de entornos virtuales de aprendizaje.
- Morales, E., Gómez-Aguilar, D., & García-Peñalvo, F. J. (2008). HEODAR: Herramienta para la Evaluación de Objetos Didácticos de Aprendizaje Reutilizables. In J. Á. Velázquez-Iturbide, F. J. García-Peñalvo & A. B. Gil (Eds.), *Actas del X Simposio Internacional de Informática Educativa - SIIE'08* Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Muñoz, C., Conde, M. Á., & García, F. J. (2010). Moodle HEODAR implementation and its implantation in an academic context. *International Journal of Technology Enhanced Learning (IJTEL)*, 2(3), 241-255. doi: 10.1504/IJTEL.2010.033580
- Muñoz, C., Conde, M. Á., & García-Peñalvo, F. J. (2009). Learning Objects Quality: Moodle HEODAR Implementation. In M. D. Lytras, J. M. Carroll, D. Avison, A. Dale, J. Sipior, E. Damiani, R. D. Tennyson, A. Naeve, P. Lefrere, F. Tan & G. Vossen (Eds.), *Visioning and Engineering the Knowledge Society: a Web Science Perspective, Proceedings* (Vol. 5736, pp. 88-97).

