

EVALUACIÓN ACTIVA Y MEJORA DE LA CALIDAD DE ENSEÑANZA: METODOLOGÍAS E INDICADORES

Carlos León de Mora

cleon@us.es

Alberto J. Molina Cantero

almolina@us.es

Franciso J. Molina Cantero

fjmolina@us.es

Félix Biscarri Triviño

fbiscarri@us.es

Universidad de Sevilla (España)

En este trabajo se presentan los resultados de una actividad innovadora que ha consistido en la realización de pruebas o ejercicios semanales, que han sido valorados, corregidos y devueltos al alumnado con las anotaciones y recomendaciones suficientes como para evitar, en un futuro, las deficiencias cometidas. Se hace una descripción de la metodología utilizada y cómo, con la información recogida, se pueden generar una serie de indicadores que permiten valorar la evolución general de la clase y establecer una predicción de los resultados finales. La experiencia innovadora no ha sido positiva, porque ha supuesto un incremento importante de la dedicación docente, sin que ésta se haya visto recompensada por una mejora en los resultados académicos generales (número de aprobados y porcentaje de presentados), aunque sí se ha percibido cierto aumento en la nota media.

Palabras clave: Evaluación, Indicadores, innovación.

In this work, new educational activity results are shown. Each week an exam in classroom is made. Evaluation and recommendations of corrected exams are returned to students to avoid mistakes in future. This paper describes the used methodology and how several indicators, that show the global evolution of students and can do a prediction of final academic results, are obtained from collected information. At the end, the activity didn't generate the expected results: there was no improvement in global parameters (passed and presented ratios) although the mean calification of passed students was slightly higher than the last year.

Keywords: Evaluation, Indicators, innovation.

Introducción

Las actividades que se describen a continuación han sido desarrolladas durante el curso 2006-2007 en la asignatura de Estructura y Tecnología de los Computadores II, que pertenece al segundo cuatrimestre del

primer curso de la Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Dicha asignatura lleva realizando pruebas de evaluación alternativa desde el curso 2004-2005, tras la aprobación del nuevo estatuto de la Universidad, que consisten en la elaboración de tres pruebas escritas repartidas a lo largo del cuatrimestre.

Desde el año de inicio, esta actividad ha conseguido mejorar la tasa de presentados y aprobados (especialmente significativas en el mismo año de su implantación), no obstante, la tasa de presentados sigue siendo muy baja, y, la tendencia de la de aprobados es a ser, progresivamente, menor.

Por otro lado, los preocupantes niveles de comprensión [1] y esfuerzo [2], que se están detectando en los últimos años, están promoviendo la aplicación de nuevas técnicas educativas que estimulen el trabajo personal y continuado del alumnado. Entre ellas destacamos la enseñanza basada en problemas EBAP[3-4], en proyectos [5], etc. Además, la implantación de EEES en la universidad española obliga a un cambio en el enfoque del currículum expositivo centrado en el profesor, por otro más particularizado en el aprendizaje del alumno.

Existen múltiples barreras en la implementación de la EBAP [6]. Desde el punto de vista del profesorado, convertir un curso a EBAP lleva tiempo, no permite cubrir la misma cantidad de material, y existe dificultad en el manejo de la discusión por desconocer lo que el alumno va a decir. Desde el punto de vista de los estudiantes, ellos prefieren lo familiar, están acostumbrados a lidiar con las charlas y, si de repente, se le trazan metodologías nuevas, no saben lo que va a pasar, aún cuando se les afirme que sus resultados serán mejores.

Para incentivar el estudio continuado, utilizando la metodología tradicional y, con ello, saltar las barreras en la implementación de la EBAP, proponemos la realización de múltiples ejercicios con periodicidad semanal. Con ellos, además, se buscan cubrir los siguientes objetivos: mejorar la tasa de presentados, establecer mecanismos de refuerzo que permitan encauzar a los alumnos a cumplir con los objetivos de la asignatura e

implantar una retroalimentación continua que permita rectificar o fomentar líneas de estudio. Lateralmente, la evaluación semanal permite valorar la evolución educativa y generar una estimación de los resultados académicos.

Actividades propuestas

Para cumplir con la relación de objetivos se plantean las siguiente actividades:

a) Control de asistencia. En cada sesión de aula se pasará una hoja de firmas. Con ello se pretende tener información personalizada y global de la asistencia, para su posterior correlación con las tasas globales. Además, permite validar alguno de los parámetros que se buscan a través de los tests.

b) Ejercicios de carácter semanal. Son pequeñas pruebas que, todas las semanas, sin previo aviso, se realizan durante los últimos 15-20 minutos de la clase de aula. Los ejercicios puntúan en la nota final, por lo que son corregidos y valorados. La corrección se realiza en el mismo día, o al día siguiente, como muy tarde, y la solución, junto con las correcciones de todos los ejercicios entregados por el alumnado, son publicados en la página web de la asignatura. Las correcciones, además de contener el valor numérico resultado de la evaluación, muestran los errores que han cometido cada uno de los alumnos, gracias a que se acompaña un “cuaderno de anotaciones” que, de forma resumida, los recoge. Además, de esta retroalimentación continua, el alumno aprende también la técnica y los criterios de evaluación del profesorado.

Los ejercicios, generalmente, contienen dos apartados. Con ellos se busca determinar el grado de conocimiento sobre aspectos

tratadas en clases anteriores o incluso en la que se acaba de desarrollar. Alumnos que no rellenen el test, son excluidos de la corrección del ejercicio

c) Test. Se elabora semanalmente y su realización es obligatoria. Se preguntan tres cuestiones:

- *¿Has estudiado la materia que se cuestiona en el apartado 1? (SI/NO)*

- *(Rellenar en caso de responder con NO la anterior) ¿Otros exámenes? (SI/NO/NC)¿Cuál*

- *(Rellenar sólo para REPETIDORES) ¿Has tratado en cursos anteriores (estudio o asistencia a clase) la materia cuestionada en el apartado 1? (SI/NO)*

Con el resultado de la evaluación, el control de asistencia y con la primera y tercera cuestiones del test, se puede identificar la causa del fracaso (en caso de que la evaluación haya sido negativa), el hábito de estudio, el grado de comprensión en aula (si la evaluación ha sido positiva y el alumno asistió) y la honestidad en la elaboración del test (alumnos que no han estudiado, no han asistido y no son repetidores, o lo son, pero no han estado en contacto con la materia, difícilmente pueden superar el ejercicio). El factor de honestidad actúa como filtro y permite eliminar los resultados obtenidos por esos alumnos de los indicadores que se utilizarán posteriormente. Con el resultado de la segunda cuestión se identifican las posibles causas que justifiquen la ausencia de estudio.

d) Tutoría especializada. A mitad del cuatrimestre se citan a los alumnos que, con asistencia regular, no han conseguido superar las dos primeras pruebas de evaluación

alternativa. El objeto de la reunión es la de identificar más profundamente las causas del fracaso y orientar el trabajo del alumno. La asistencia a la tutoría es voluntaria.

Todas las actividades propuestas permiten obtener el conocimiento previo necesario antes de la aplicación de medidas que permitan mejorar la consecución de los objetivos de la asignatura. Como forma de seguimiento de los resultados semanales de estas actividades proponemos una serie de marcadores o indicadores que los resumen: asistencia, esfuerzo y calidad de estudio.

Indicadores derivados de la evaluación semanal y del control asistencial

Todos los indicadores están indexados por semana (n). El primero, o M1(n), determina, para los repetidores y no repetidores, el porcentaje de asistencia a aula. Se obtiene del control asistencial.

El segundo indicador, M2(n), recoge porcentaje de ellos que han estudiado la materia hasta la semana n. Se obtiene del test de evaluación.

El último marcador, o M3(n) estima la calidad de estudio. Se obtiene mediante la media aritmética de los resultados de las evaluaciones de los ejercicios de aquellos alumnos que reconocen haber estudiado.

Resultados experimentales

En la figura 1 se ha representado el porcentaje de asistencia (clasificado por grupos de repetidores y de no repetidores) y donde se han marcado, mediante líneas punteadas en vertical, las semanas en las que tienen lugar las pruebas de evaluación alternativa. Se puede observar el bajo porcentaje de partida (menor a un 40%) y cómo,

tras la semana 6, se aprecia un descenso notable, cercano al 20% que se mantiene, más o menos estable, hasta el final.

En la figura 2 se ha representado el porcentaje de alumnos que han realizado las pruebas semanales y declararon que habían estudiado. Aunque era de esperar una gráfica en forma de dientes de sierra, con máximos cercanos a la fecha de los ejercicios de evaluación alternativa, nótese que, incluso en la misma semana del examen, el porcentaje no alcanza nunca el 100% y presenta mayor desviación antes del primer ejercicio de evaluación continua. Por si fuera poco, tan sólo un 5% de los estudiantes justificó que no había estudiado porque tenían otros exámenes. La semana 6 se ha marcado con un círculo puesto que en ella nos e realizó el ejercicio semanal y, por tanto, no hay estimación posible.

En la figura 3 se muestra el indicador de la calidad de estudio. En general es muy bajo. Tan sólo para las primeras semanas, antes de la primera prueba, este índice es favorable.

En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación alternativa.

Puede comprobarse que el porcentaje de presentados es siempre algo superior al de asistencia en aula, pero sigue un comportamiento coherente con ella. Por otro lado, si se analizan los indicadores M2 y M3, se puede comprobar que, cuando M3 es alto o cercano a 5 y M2 superior al 70%, se consiguen mayores tasas de aprobados. Obsérvese que el peor resultado, registrado para el ejercicio 3, se corresponde con valores de M2 y M3 bajos. También se puede justificar el repunte de aprobados en Ejercicio 2 con la existencia de una mayor tasa en M2.

El uso de estos indicadores podrían permitir la aplicación de medidas¹ encaminadas a mejorar los resultados educativos, pero para

que ellas fueran efectivas, deberían aplicarse con tiempo, y, por consiguiente, los indicadores deberían obtenerse durante las primeras semanas. Con los resultados hallados no nos aventuramos a adelantar tendencias de comportamiento, o determinados valores umbrales, a partir de los cuales se deban aplicar dichas medidas correctoras.

Comparación con cursos anteriores

La utilización de indicadores derivados de las evaluaciones, tests y control de asistencia tienen cierta correlación con los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación alternativa y permiten fundamentar y, posiblemente rectificar, las causas que generan el fracaso educativo. Pero, entre los objetivos principales de la innovación, está comprobar el efecto que tiene la realización de pruebas semanales, que se corrigen y se devuelven al alumnado con las explicaciones oportunas, sobre la tasa de aprobados. En las figuras 4 y 5 se han representado la evolución del porcentaje de aprobados y presentados en las pruebas de evaluación alternativa para los tres cursos en los que, éstas, se han ido realizando. Se puede observar una tendencia, en líneas generales, a la disminución en las tasas citadas. Es obvio que la actividad desarrollado no ha tenido un impacto favorable en los resultados académicos globales.

La tabla 2 contiene la distribución de aprobados por curso y calificación. Los porcentajes se han utilizado analizando, sólo, a los alumnos que han aprobado. Obsérvese que las calificaciones medias son más altas para el curso de la innovación docente con respecto al año anterior, pero no con respecto al curso 0405.

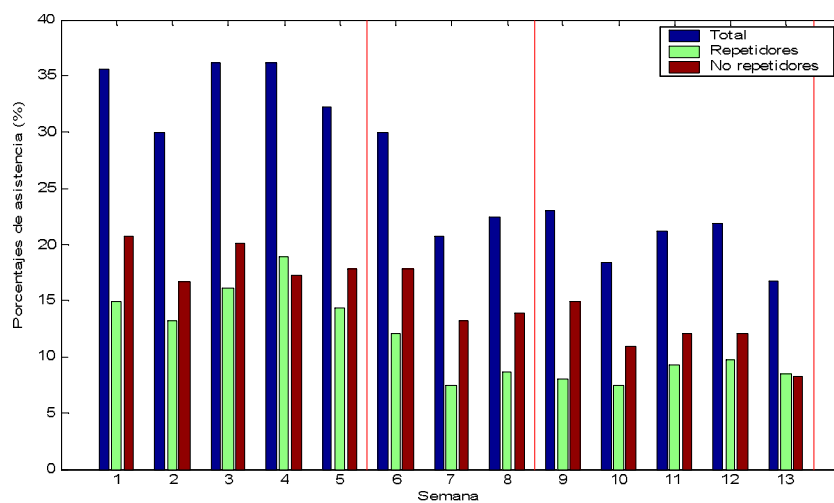


Figura 1: Evolución semanal de la tasa de asistencia a clase.

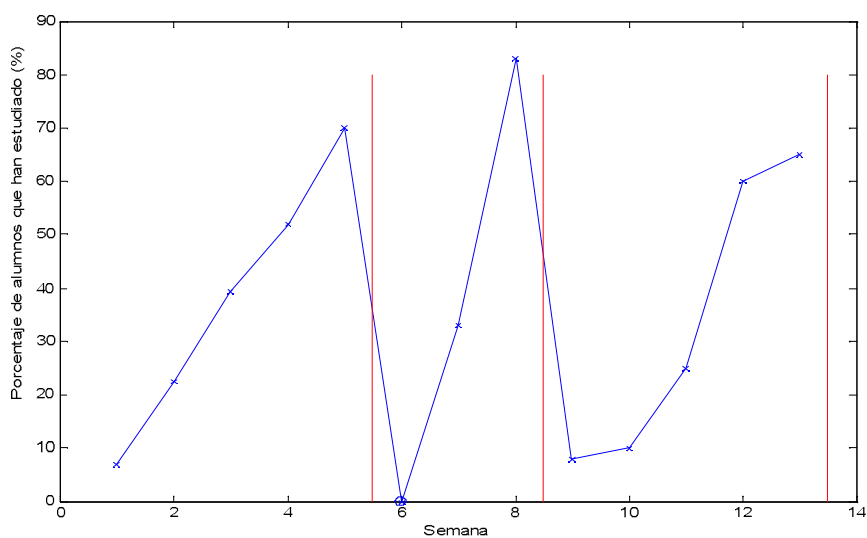


Figura 2 : Evolución semanal de la tasa de alumnos que reconocen haber estudiado

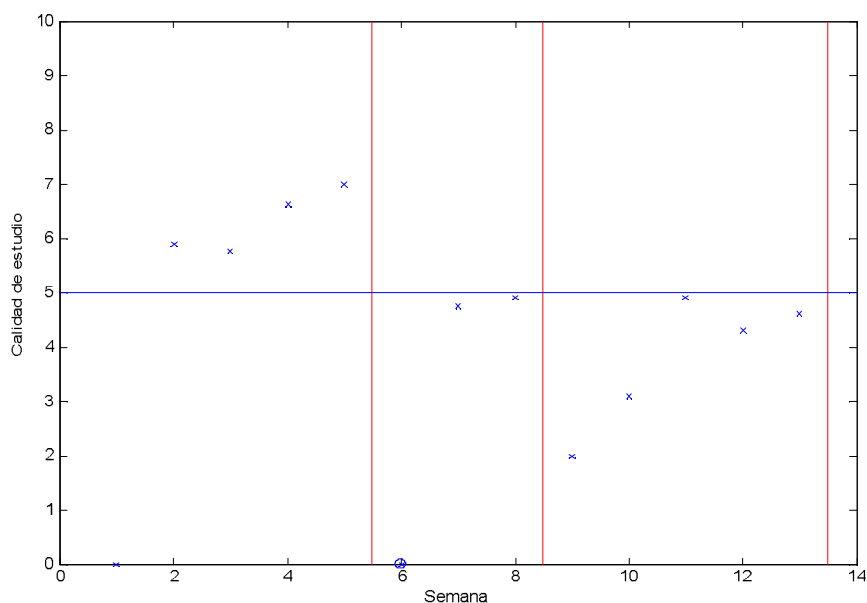


Figura 3 : Evolución semanal del marcador de calidad de estudio

	<i>Ejercicio 1</i>	<i>Ejercicio 2</i>	<i>Ejercicio 3</i>
Presentados	45,8%	36%	27,31%
Aprobados (sobre presentados)	40%	44%	22%

Tabla 1: Tasa de presentados y aprobados a los ejercicios de evaluación continua en el curso 06-07

	Curso 0405	Curso 0506	Curso 0607
Aprobados	30%	73%	53%
Notables	56%	23%	37%
Sobresalientes	10%	0%	6%
Matrículas de honor	4%	4%	4%

Tabla 2: Distribución de calificaciones.

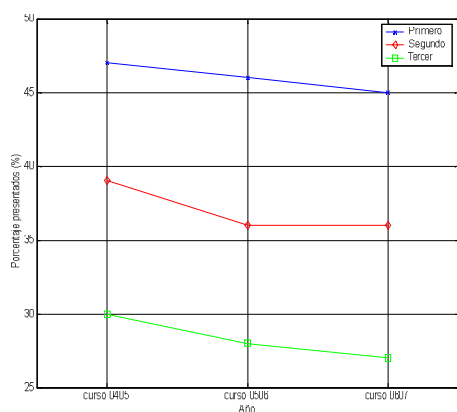


Figura 4: Evolución de los porcentajes de presentados en las tres pruebas alternativas durante los cursos 04-07

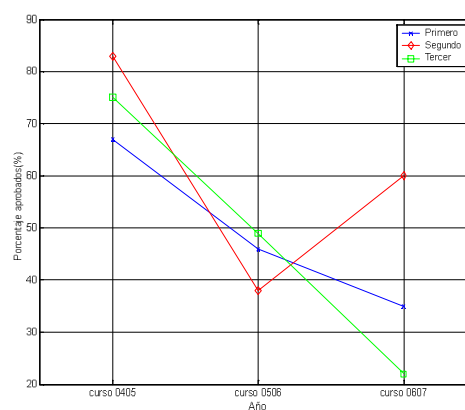


Figura 5: Evolución de los porcentajes de aprobados sobre presentados en las tres pruebas alternativas durante los cursos 04-07

Carga del profesorado

Para la implementación de estas actividades, el grupo de profesores hemos tenido que realizar tareas de preparación de hojas de cálculo (para la automatización de los resultados), preparación de ejercicios, corrección, evaluación y digitalización. Durante las primeras semanas el tiempo dedicado fue mayor (10 horas en la primera semana del curso), pero, éste rápidamente se estabilizó y se mantuvo relativamente constante durante el resto del curso (3 horas semanales adicionales). A mitad del cuatrimestre, coincidiendo con las tutorías especializadas, se preveía un incremento de la carga que, al final, no fue tal, por la nula asistencia de los alumnos citados.

Conclusiones

La asignatura objeto de la innovación presenta una tasa de no presentados de

partida importante, cercana al 60% de los alumnos matriculados. Esto puede deberse a la alta tasa de suspensos de la asignatura Estructura y Tecnología de los Computadores I, de primer cuatrimestre, que provoca que el alumno abandone una asignatura que, a priori, se plantea continuista de la anterior. Incrementar dicha tasa escapa de nuestro ámbito.

En el año que se implantó la realización de pruebas alternativas se obtuvieron muy buenos resultados académicos, lo que aseguraba los beneficios de las mismas. Esta actividad ha ido propagándose al resto de las asignaturas de la carrera, por lo que, hoy en día, su práctica está generalizada. Las ventajas que, inicialmente, trajeron su implantación, en cuanto al fomento de su estudio, se han ido diluyendo con el paso del tiempo, hasta tal punto que, hoy en día, su efecto es el opuesto: alumnos que, presentados al primer ejercicio

alternativo, lo suspenden, mayoritariamente abandonan la asignatura sin mostrar más interés durante el resto del cuatrimestre. Esto se debe a la tendencia a reforzar el estudio de aquellas asignaturas en las que han obtenido resultados más satisfactorios en sus primeras evaluaciones.

La innovación docente que se ha llevado a cabo, no ha provocado una mejora de los resultados académicos, ni tan siquiera ha generado un cambio de tendencia. Es posible que, de no haber realizado la experiencia, los resultados hubieran sido aún peores. No obstante, no ha existido, a nuestro juicio, una compensación por el esfuerzo y tiempo dedicados, y a instalado, al contrario de lo esperado inicialmente, un sentimiento de frustración y desánimo entre el profesorado.

De los resultados que arrojan los indicadores se desprende que existe un porcentaje muy bajo de alumnos que reconocen estudiar de forma continuada. Los porcentajes sólo superan el 50% en la semana anterior a la prueba de evaluación alternativa. Sorprende el hecho de que, en la misma semana del examen, y en ocasiones, hasta el día anterior, dicha tasa nunca alcanza al 100%.

Se ha percibido una cierta mejoría en la nota media de los alumnos que aprobaron la asignatura. El porcentaje de notables y sobresalientes fue ligeramente superior a los del curso anterior.

Referencias Bibliográficas

BREWSTER, C., & FAGER, J. (2000). **Increasing student engagement and motivation: From time-on-task to homework.** Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory. Retrieved June 25, 2002.

FIGUEROA-HERNÁNDEZ, J.L. y otros. Aprendizaje Basado en Problemas. <http://www.ejournal.unam.mx/revfacmed/no45-5/RFM45509.pdf>

FREEMAN HERREID, C. (2005). **Uso de casos de estudio para la enseñanza de la ciencia.** ActionBioscience.org 2005.

IGLESIAS, J. (2002). El Aprendizaje Basado en Problemas en la Formación Inicial de Docentes. **Perspectivas, vol. XXXII, n° 3.**

INFORME ANPE-ANDALUCÍA. <http://www.anpeandalucia.org/>

MEC. Informe Pisa. (2007). <http://www.mec.es/mecd/gabipren/documentos/files/informe-espanol-pisa-2006.pdf>

Fecha de entrada 10/02/2008

Fecha de evaluación 23/03/2008

Fecha de aceptación 14/06/2008