

Una experiencia de cambio de evaluación final a continua

Jose Luis Poza Luján, Pedro Pablo Cruz Alcázar

Departamento de Informática de Sistemas y Computadores

Escuela Técnica Superior de Informática Aplicada

Universidad Politécnica de Valencia

e-mail: {jopolu, ppacruz}@disca.upv.es

Resumen

En este artículo se expone una experiencia realizada en la asignatura de Monitorización y Gestión de Redes en la que se planteó como objetivo de aprendizaje que el alumno participase, el mayor porcentaje de tiempo posible, en la evaluación desde el primer momento en que comenzase a impartirse la docencia. Para lograr el objetivo, se decidió dividir la docencia de la asignatura en acciones. Estas acciones debían cumplir todas ellas dos condiciones: el trabajo en grupo y la evaluación continua.

1. Introducción

La evaluación continua (o formativa) es uno de los conceptos de evaluación más conocidos y de más difícil implantación en los currículos de la Universidad [1].

Aplicar la evaluación continua supone tener que realizar controles más o menos periódicos durante todo el proceso de formación, de ahí su nombre de formativa. En asignaturas finales, como es el caso de la que se aplica en la experiencia que se expone, se dispone de escaso tiempo para impartir unos contenidos que, dado el carácter final, deben ser lo más prácticos y orientados al futuro puesto de trabajo del alumno. Ante esta situación se planteó la posibilidad de estudiar de qué forma se podría unir la docencia práctica y la evaluación continua. Para ello se desarrolló la experiencia que se expone en el presente artículo.

La experiencia presentada se llevó a cabo durante el curso 2003-04. En ella se decidió realizar un control por cada sesión de dos horas en el aula, teniendo en cuenta que la sesión inicial se dedicó a explicar y motivar al alumnado en la experiencia. Cada sesión contaría con una memoria que se debía entregar al profesor para que éste la evaluase.

Aparte de la evaluación formativa también hay otros aspectos docentes que parecía conveniente desarrollar: la docencia práctica por medio de problemas reales o cercanos a la realidad y el trabajo en grupo [2]. Tanto la preparación de las sesiones como la evaluación de las mismas, supusieron un notable incremento en la carga de trabajo del profesorado.

Para evitar una saturación de acciones, se decidió unir la evaluación con los problemas realizados en el aula y surgió la idea de realizar un solo problema de enunciado real, como por ejemplo configurar un conmutador o hacer un informe sobre la arquitectura de gestión. Esta actividad se debería realizar en grupo. De esta forma se cubrían todos los aspectos que se deseaba ensayar. Además, el contenido de la actividad debía ser lo suficientemente extenso como para que todos los componentes del grupo tuviesen que intervenir.

A partir de las condiciones comentadas anteriormente se pusieron en marcha las sesiones-seminario de trabajo en grupo. Por diferentes causas, entre ellas, poder tener un criterio comparativo, el curso siguiente (04-05) se decidió realizar una docencia clásica con sesiones teóricas y de problemas individuales, similar a la realizada en el curso 2002-03. A partir de los resultados de las evaluaciones de los tres cursos y de las encuestas de evaluación al profesorado, se ha desarrollado un sencillo análisis del que se exponen algunas conclusiones. A éste análisis se le ha incorporado una encuesta que se realizó a los alumnos para conocer su opinión sobre los aspectos básicos de la metodología empleada.

El artículo se organiza de la siguiente manera. En el siguiente apartado se describe la experiencia, tanto su entorno como las acciones docentes ensayadas. A continuación, en siguiente apartados se describe con detalle dichas acciones. El penúltimo apartado está dedicado a mostrar los resultados de las evaluaciones a los alumnos, así

como de las encuestas. Finalmente se exponen algunas conclusiones, o más bien reflexiones, de los autores sobre la experiencia.

2. Descripción general de la experiencia

2.1. Entorno

La experiencia se realizó en la asignatura de Monitorización y Gestión de Redes. Asignatura optativa de tercer curso de la intensificación de sistemas y redes, de la Escuela Técnica Superior de Informática Aplicada de la Universidad Politécnica de Valencia.

El curso en el que se probó fue el 2003-2004, aunque en el 2004-2005 se decidió probar un sistema completamente tradicional para tener una base de comparación. En el curso actual (2005-2006) se está probando un sistema mixto de evaluación.

Durante el curso 2003-2004 el número de alumnos sobre el que se trabajó fue de 79, y durante el curso 2004-2005 descendió a 76. En el presente curso el número de alumnos matriculados ha ascendido a 82.

2.2. Contenidos

Los contenidos de la asignatura están planteados en dos bloques principales. Conceptualmente el primero de los bloques es teórico, y está dedicado a conocer los principios básicos de monitorización y de gestión de la red. El segundo expone la realidad del estándar empleado para la monitorización y la gestión:

Bloque I: Monitorización y Gestión

1. Introducción
2. Arquitecturas y estándares.
3. Parámetros de la red.
4. Monitorización de la información.
5. Monitorización y gestión de dispositivos

Bloque II: Estándar SNMP

6. Introducción.
7. Base de datos: MIB
8. RMON
9. SNMP v2 y v3

Los contenidos teóricos se corresponden con diversas actividades prácticas. Las actividades prácticas se desarrollan en un laboratorio donde se dispone de una red cerrada, con salida al exterior,

si así se desea, y con puestos de trabajo doble para poder realizar las prácticas individualmente o en pareja.

Se tienen las siguientes correspondencias entre prácticas y contenidos del temario de teoría.

- Práctica 1: Monitorización del tráfico de red: Tema 3.
- Práctica 2: Monitorización de la información de la red. "Ethereal": Temas 4 y 5.
- Práctica 3: Monitorización con MIB Browser: Temas 6 y 7.
- Práctica 4: Monitorización de dispositivos con SNMP: Temas 6 y 7.
- Práctica 5: Gestión RMON: Tema 8.

A partir de estos contenidos teóricos y de las prácticas planteadas, se decidió adaptarlos a las acciones. Las prácticas ya estaban bastante adaptadas [3], ya que la entrega de una memoria evaluable a la finalización de la sesión práctica supone de por sí una evaluación continua.

2.3. Fundamento de las acciones planteadas

Para la experiencia se decidió intentar no confundir al alumnado, dado que en anteriores experiencias se ha comprobado que la confusión generada es uno de los factores que más pueden inducir al fracaso a los nuevos métodos de enseñanza [4]. Para ello se decidió organizar las acciones por espacio temporal de realización, de tal manera que a cada sesión de teoría le corresponde un seminario. Para la evaluación se planteó una evaluación por sesión para maximizar la evaluación continua, tal como se ve en la figura 1. Este tipo de evaluación implicaba cambiar algunas cuestiones metodológicas, cambios que se explicarán en el siguiente apartado.

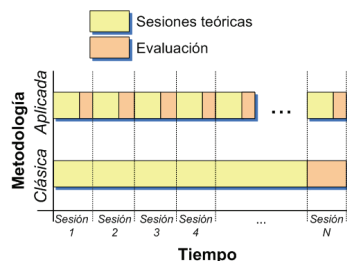


Figura 1. Comparación de evaluaciones

3. De la teoría al seminario

3.1. Sesiones

Las sesiones de teoría se dividieron en dos partes (figura 2). De las dos horas de las que cada sesión disponía, la primera media hora se dedicaba a una exposición teórica (clase magistral) de los conceptos teóricos básicos de la sesión. Los siguientes noventa minutos se dedicaban a la realización en el aula, con el apoyo del profesor, de una actividad cercana a la realidad (con manuales reales, etc.) cuyo contenido cubría los contenidos teóricos de la sesión.

El trabajo se hacía en grupos de no más de seis miembros. El número de componentes puede parecer elevado para que el resultado sea significativo como evaluación individual del alumno. Sin embargo, con cerca de 80 alumnos en el aula, dividir en grupos significativos hubiese supuesto una carga para el profesorado imposible de asumir.

Los resultados de los 90 minutos de trabajos se plasmaban sobre una memoria que entregaban a la finalización de la sesión. Los detalles y el efecto de la evaluación se comentarán en el apartado de evaluación.

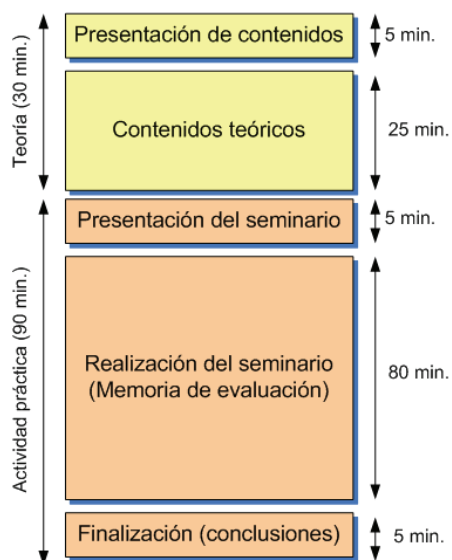


Figura 2. Distribución del seminario

3.2. Adaptación del temario

El primer problema que se debe abordar en la adaptación de un temario a una metodología docente orientada a la evaluación continua es adaptar temas teóricos a las sesiones de seminarios. En los temas teóricos la sesión podía finalizarse, más o menos, en mitad de un tema para proseguir en la siguiente sesión en el punto en el que se había interrumpido la última. Esto con los seminarios no es posible. El seminario es una acción docente cerrada, es decir se empieza y se finaliza en la misma sesión. Por ello, la adaptación del temario de teoría a la actividad desarrollada en un seminario supuso una reorganización de conceptos y sesiones, de manera que los aspectos teóricos se trataban en la parte de exposición teórica (primeros 30 minutos) para después tratar los aspectos que antes eran teóricos de manera práctica. La adaptación realizada se puede apreciar en la figura 3.

3.3. Evaluación

A la hora de dar una evaluación final, se puede aplicar un porcentaje a cada método. La teoría y los seminarios están muy relacionados, ya que en el examen final cada pregunta se refiere a una sesión de seminario. De manera que un alumno que hubiese realizado todos los seminarios no tendría por qué presentarse al examen. En caso de no haber realizado algunos seminarios, respondiendo a las preguntas del examen correspondiente a dicho seminario, se completa la nota. Esta forma de relacionar preguntas de examen con sesiones de seminario, permite que un alumno que no esté de acuerdo con algunas notas de seminario pueda presentarse al examen, respondiendo únicamente las cuestiones en las que desee variar nota; permitiendo así que tenga una evaluación individual sin influencia de la evaluación del grupo.

La comparación de las características de la evaluación según el tipo de acción empleado se puede ver en la tabla 1.

Característica de la evaluación	Acción	
	Teoría	Seminario
Tipo	Final	Continua
Método	Examen	Memoria
Ámbito	Individual	Grupo

Tabla 1. Comparativa de las evaluaciones

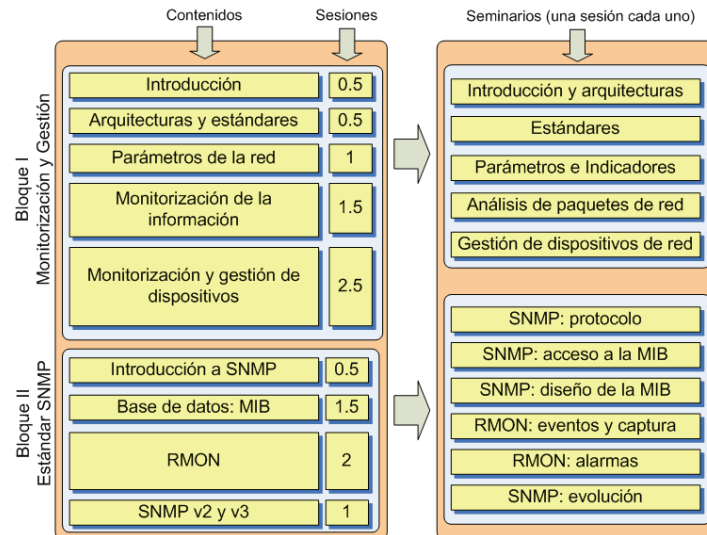


Figura 3. Adaptación de la teoría a los seminarios

4. Resultados

4.1. Encuesta de opinión

Para conocer el impacto o la aceptación que la metodología empleada había tenido en los alumnos, se realizaba una pequeña encuesta al final de cada seminario. Las preguntas y sus valoraciones se pueden ver en la tabla 2. Las preguntas se valoraban entre 0 (muy en desacuerdo) y 10 (muy de acuerdo).

Un aspecto que preocupaba al profesorado era el posible “desgaste” que podía producir el hecho de estar empleando continuamente una evaluación

Aspecto evaluado	Valoración
1. Para este tema, preferimos ésta actividad a la clase magistral.	6.50
2. La actividad nos ha ayudado a aprender los conceptos.	6.92
3. El tiempo dedicado a la actividad es el adecuado.	5.97
4. Hubiésemos preferido alguna actividad más cercana a la realidad.	6.31

Tabla 2. Evaluación de los seminarios

Para poder comprobar si se ha producido dicho desgaste, se puede observar (figura 4) la evolución de las valoraciones a lo largo de las 11 sesiones que se realizaron, donde cada línea se corresponde con uno de los aspectos evaluados de la tabla 2.

Como se puede ver, prácticamente no hay una tendencia clara en ninguno de los cuatro aspectos evaluados, aunque el más estable es el segundo, referido a la ayuda que proporcionan las actividades para aprender los conceptos. Cabe destacar que éste ha sido el aspecto mejor valorado por los alumnos.

Sí que se observa una variación apreciable en la valoración de los aspectos entre las distintas sesiones, especialmente del tercero (tiempo dedicado a la actividad). Esto último da a entender que el tiempo dedicado a la realización de las actividades es más crítico que el tiempo dedicado a una exposición teórica o una realización de problemas de aula.

Es decir, a medida que el alumno toma protagonismo en su propio aprendizaje, se hace más difícil el control del tiempo de la sesión por parte del profesor. Al ser una primera experiencia, cabe esperar que la variación en la valoración se deba a la poca costumbre de preparar actividades prácticas de trabajo en grupo de larga duración.

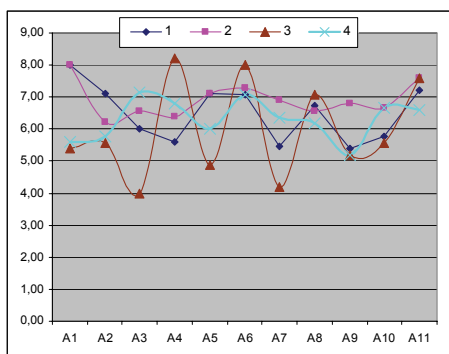


Figura 4. Evolución de la valoración de los seminarios

4.2. Comparativa de cursos

En la tabla 3, se puede ver una comparación del rendimiento académico entre diversos cursos. El curso 2002-2003 pertenece al plan anterior, donde se permitía un número de alumnos elevado en la asignatura, aunque los contenidos eran similares y el planteamiento de la asignatura fue el mismo que el del curso 2004-2005 (sesiones teóricas y examen final).

Un estudio más detallado sobre las evaluaciones de estos tres cursos proporciona una curiosa información. En la figura 5, puede verse la comparación entre rangos de calificaciones de los tres cursos analizados. Como se puede observar, durante el curso de la experiencia no hubo ningún excelente (evaluación entre 9 y 10), y el porcentaje de aprobados (evaluación entre 5 y 6) también es muy escaso, además es el único de los cursos donde se han dado suspensos.

Sin embargo, el porcentaje de notables es elevadísimo. Este efecto suele suceder cuando se evalúa por trabajos. Es difícil que, de entre un grupo de trabajo, no surja una memoria de sesión razonable. Además, el trabajo en grupo diluye las notas altas y bajas dentro de la nota del grupo.

Curso	02-03	03-04	04-05
Matric.	122	79	77
Aprob. 1ª conv.	56%	82%	78%
Aprob. 2ª conv.	16%	3%	6%
Suspendidos	0%	9%	0%
No Presentados	28%	6%	16%

Tabla 3. Comparativa general

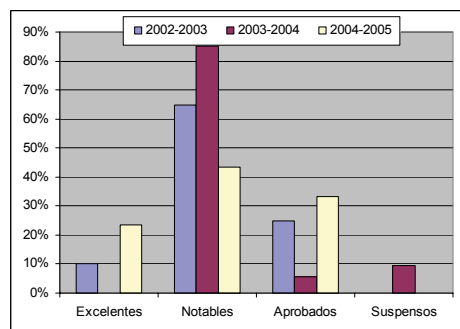


Figura 5. Comparación de las notas

Finalmente, se buscó la incidencia que la nueva metodología podría tener en la evaluación que los alumnos realizan al profesorado. En la figura 6, se puede ver cómo los resultados en las encuestas de opinión decrecen casi un punto en el curso de la experiencia. Este punto “perdido” puede tener diversos orígenes, aunque parece razonable pensar que se debe principalmente a dos factores: la innovación y los métodos de evaluación de la encuesta al profesorado. La innovación en la metodología tiene su incidencia en el profesorado debido a la puesta en marcha de los seminarios, dado que el ajuste de los contenidos a las sesiones puede no ser el correcto.

Esto se puede deducir de la gráfica de la figura 4, en la que la valoración de las sesiones por los alumnos es muy fluctuante. El otro factor se atribuye al modelo de encuesta de opinión, ya que en este modelo se realizan preguntas del tipo “el profesor explica en clase con orden y claridad” que, al perderse prácticamente la explicación teórica en la sesión de seminario, no puede tener una valoración elevada.

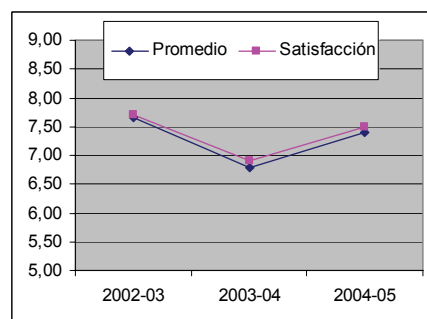


Figura 6. Evaluación del alumnado al profesorado

5. Conclusiones

5.1. Sobre la metodología

La metodología empleada pretendía dar la posibilidad de que un alumno pudiese realizar la asignatura completamente en grupo y con evaluación completamente continua, o bien realizar la asignatura de un modo completamente individual con evaluación final.

Prácticamente todos los alumnos prefirieron la evaluación lo más continua posible. Únicamente se presentaron al examen aquellos alumnos que querían recuperar algún seminario concreto al que no habían podido asistir.

Es difícil hablar de resultados sin un análisis detallado. La tasa de aprobados fue del 85%, la de suspensos fue de un 9% y la tasa de no presentados fue del 6 %, sin embargo, prácticamente todos los presentados tenían una nota entre 6 y 8. Además no hubo ningún excelente. Esto confirma que los seminarios diluyen las notas altas y bajas dentro de la nota del grupo.

5.2. Algunas reflexiones

Como apreciación más subjetiva, las nuevas metodologías, basadas en considerar al alumno como elemento activo partícipe de su propio aprendizaje, logran aumentar el rendimiento de la acción formativa. Los alumnos tenían una visión muy práctica de los contenidos. Además, se les había hecho trabajar activamente durante la mayor parte del tiempo de la asignatura. Asimismo, la valoración del profesor disminuyó en casi un punto con los cursos inmediatamente anterior y posterior.

Sin embargo, la aplicación de una metodología de trabajo en equipo y evaluación continua en un grupo de alrededor de 80 alumnos se hace complicada. Tan solo la corrección de las memorias de los seminarios (unas 15 memorias por sesión) ocupaba más de un día cada semana.

Además la hoja de cálculo empleada era muy compleja, debido a la gran cantidad de ítems y sub-ítems de evaluación, y por tanto difícil de manejar. Se puede hablar de una carga de trabajo para el profesorado de entre tres y seis horas por cada hora de docencia en aula, frente a las aproximadamente una o dos horas de la clase magistral tradicional.

5.3. Propuestas futuras

Sería interesante probar a tener varios profesores de teoría simultáneos en el grupo de 80 alumnos o bien más grupos de innovación con menos alumnos cada uno, cosa difícil dada la actual política de las Universidades Públicas en cuanto al tamaño medio de grupo. No se debe olvidar que esta es una experiencia puntual, debido a que se ha aplicado a una sola asignatura. Posibles experiencias de mayor ámbito docente pueden dar resultados más concluyentes.

También sería interesante comprobar qué sucede al aplicar la evaluación continua con grupos de alumnos menos numerosos y durante varios cursos seguidos. Asimismo, se debería estudiar la posibilidad de dar soporte informático automatizado [5] a la evaluación de tantos ítems y sub-ítems durante tan largo espacio de tiempo.

Finalmente se debería analizar la carga de trabajo del profesorado con detalle. De esta manera se podría obtener una aproximación del esfuerzo real que supone para el profesor, la adaptación de la docencia a las metodologías recomendadas en el Espacio Europeo de Educación Superior.

En el curso actual se está probando una modalidad mixta de evaluación formativa y final, de manera que el alumno puede elegir con más flexibilidad el ritmo de su formación y evaluación.

Referencias

- [1] Abraira, C.F. (1995). "Incidencia de la evaluación formativa en el proceso didáctico". *Revista de Investigación educativa*, 25, 79-90
- [2] Rosales, Carlos. Criterios para una evaluación formativa. NARCEA 2003.
- [3] Jose Luis Poza; Pedro Cruz; Vicente Santonja. Un método de evaluación de prácticas de monitorización de redes basado en los incidentes críticos. *Actas del XI CIEET. Universitat Politècnica de Catalunya*. 84-688-2216-7. pp 10-19. 2003.
- [4] Bailey, R.; Molich, R.; Dumas, J.; Spool J.M. (2002). *Usability in Practice: Formative Usability Evaluations*. CHI2002 Proceedings. ACM.
- [5] Lara Ros, Sonia. La evaluación formativa en la universidad a través de Internet. EUNSA 2001.