

# Evaluación continua: análisis cuantitativo del esfuerzo del profesor versus el rendimiento del alumno

José-Luis Poza-Luján, Carlos T. Calafate, Juan-Luis Posadas-Yagüe, Juan-Carlos Cano  
Departamento de Informática de Sistemas y Computadores.  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Universitat Politècnica de València, Valencia, Spain

{jopolu, calafate, jposadas, jucano}@disca.upv.es

## Resumen

El actual marco para los estudios de Grado han supuesto una reformulación de las metodologías docentes basadas en el aprendizaje y la adquisición de competencias. En este escenario, la evaluación debería valorar tanto la asimilación de conocimientos como el desarrollo de competencias que la instrucción persigue. En trabajos previos ha quedado patente que un sistema de evaluación continua cumple con ambos objetivos. Sin embargo, no es menos cierto que estos mismos estudios han dejado de lado la evaluación del esfuerzo requerido para su implementación. En esta comunicación, analizamos y evaluamos el esfuerzo que supone, para el profesorado, la implementación de la evaluación continua en la asignatura "Fundamentos de Computadores", troncal de primer curso del Grado en Ingeniería Informática de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Universitat Politècnica de València. La experiencia, desarrollada a lo largo de 2 años académicos e implementados en ambos cursos en un grupo piloto de 60 alumnos, cuantifica el incremento real de la carga de trabajo del profesor ante diferentes estrategias de evaluación continua, relacionando éstas con la mejora obtenida en los resultados de los alumnos.

## Abstract

The current scenario for undergraduate studies has led to a reformulation of teaching methodologies based not only on learning, but also on skills and competences. In this scenario, the assessment process should accomplish both the assimilation of knowledge and the development of skills. Previous works demonstrated that continuous assessment is able to meet both objectives. However, those studies do not evaluate and quantify the additional effort required to implement such strategies. In this paper, we assess the additional instructors' effort required when implementing continuous assessment. Our

study involved the "Computer Fundamentals" course, a course in the first academic year of the Computer Engineering Degree at Computer Engineering at the Engineering Computing School of the Universitat Politècnica de València. The experience was implemented during two consecutive courses in a pilot group of 60 students, and it quantifies the instructors' workload increase under different continuous assessment strategies, and how they affect the overall students' grades.

## Palabras clave

Evaluación continua, evaluación formativa, esfuerzo del profesor.

## 1. Motivación

El proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto un cambio significativo en las metodologías docentes y, de la misma manera, en los métodos de evaluación utilizados [3]. La evaluación clásica, que principalmente se ha estado realizando en los estudios universitarios, consistía en un único examen al final del periodo lectivo del que se obtenía la nota de la asignatura para cada alumno. En cambio, en las nuevas metodologías implantadas en los nuevos Grados Universitarios, el alumno se ve implicado de forma explícita y continua tanto en el trabajo fuera de clase como en el mismo aula y se hace necesario un sistema de evaluación que permita realizar un seguimiento de los logros que el alumno va alcanzado a lo largo del curso [8]. Un sistema de evaluación que, por un lado, estimule al alumno a llevar la asignatura al día para así adquirir, paso a paso, las competencias que cubre la asignatura y que, por otro lado, sirva al profesor como realimentación de los resultados del trabajo que está realizando, y pueda reorientar las metodologías empleadas en caso de ser necesario.

Algunas de las implicaciones de este proceso de convergencia asociado al EEES son ampliamente conocidas y compartidas por los diferentes agentes implicados en la educación superior, véase estructura de los estudios, definición del crédito, y el papel activo del estudiante. Sin embargo, tal y como se indica en [3], existen otros aspectos relacionados con la metodología, como es el caso de la evaluación de los estudiantes, que pueden plantear dificultades en su aplicación práctica y merecen ser objeto de reflexión, adaptación o, en su caso, mejora.

Diferentes trabajos previos han abordado estos temas. En [7] los autores presentan una metodología de evaluación que permite decidir al alumno la evaluación entre un examen final o una evaluación continua basada en una media de tres exámenes. Dicho método se aplica tanto a la parte de teoría como de prácticas.

En [3] los autores realizan un estudio de revisión extenso en el que se analizan los cambios que el trabajo por competencias introduce en el diseño de la evaluación, dedicando especial atención a la tipología de actividades de evaluación, con la finalidad de dotar al docente de instrumentos que le ayuden a aplicar el nuevo paradigma en sus asignaturas. A partir de este estudio, los mismos autores reflexionan sobre la conveniencia de la evaluación continua en el ámbito universitario [4] y presentan un modelo de evaluación continua basado en competencias, particularizando dicho modelo tanto en entornos presenciales como virtuales.

Otros trabajos [6] destacan que la evaluación continua ofrece una visión directa de los progresos y dificultades del estudiante, proporcionando al instructor la información necesaria para adaptar dinámicamente el proceso de aprendizaje.

En el ámbito de la educación universitaria de las Ingenierías, Christofourou et al. [2] presentan una metodología de evaluación continua que persigue la acreditación de los estudios mediante la realimentación y mejora continua del proceso de aprendizaje. Se diseña un modelo basado en la evaluación continua que permite evaluar el proceso de aprendizaje del alumno y, al mismo tiempo, detecta las posibles deficiencias del proceso de aprendizaje. Los autores indican que el modelo se debe acompañar de herramientas que permitan medir de forma cuantitativa el proceso de aprendizaje en términos de competencias y capacidades adquiridas por los estudiantes.

Todos los trabajos anteriores dejan de manifiesto la nueva dimensión que la evaluación continua adquiere en el nuevo marco europeo de educación superior, y reflexionan sobre modelos de aplicación basados en competencias de aprendizaje, así como sobre la necesidad de disponer de herramientas que validen dichos modelos [9]. Sin embargo, en ninguno de ellos se presenta un análisis cuantitativo del esfuerzo que se requiere para proceder a dicho cambio, buscando un compromiso entre esfuerzo y resultados obtenidos por parte del estudiante.

En el presente trabajo se cuantifica el esfuerzo que al profesor le supone la implantación de una evaluación continua, y se compara dicho esfuerzo con las mejoras obtenidas por los alumnos. El estudio se ha realizado durante los cursos 2010-11 y 2011-12 utilizando un grupo de una asignatura, para el cual se adoptó un sistema de evaluación continua. Los resultados obtenidos se han comparado con el resto de grupos de la misma asignatura donde el sistema de evaluación utilizado ha sido únicamente la evaluación final.

Los resultados obtenidos tratan de responder a la pregunta de *cuánto cuesta al profesorado la evaluación continua*, y nos indican que en el caso de incluir la evaluación continua, la carga de la evaluación en relación al resto de tareas de la asignatura pasa a ser de un 50%. En lo que respecta al rendimiento de los alumnos se obtiene un aumento de entre un 4% y un 10%. Finalmente se constata que el aumento de un punto porcentual en el rendimiento del alumno implica el incremento de entre tres y cinco puntos porcentuales de esfuerzo del profesor.

El resto del trabajo se organiza como sigue. En la Sección 2 se describe el marco teórico referente a la evaluación y se contextualiza el estudio. La sección 3, describe la metodología de evaluación continua empleada. En las secciones 4 y 5 se presentan los resultados. En primer lugar se obtiene el esfuerzo del profesor en función de los tipos de prueba realizados para la evaluación y, en segundo lugar, se relaciona con el rendimiento de los alumnos. En la sección 6 se analizan los resultados y se responde a la cuestión acerca del coste de la evaluación continua en términos de eficiencia, comparando el esfuerzo por parte del profesor con el rendimiento obtenido por el alumno. Finalmente, se presentan las conclusiones y el trabajo futuro.

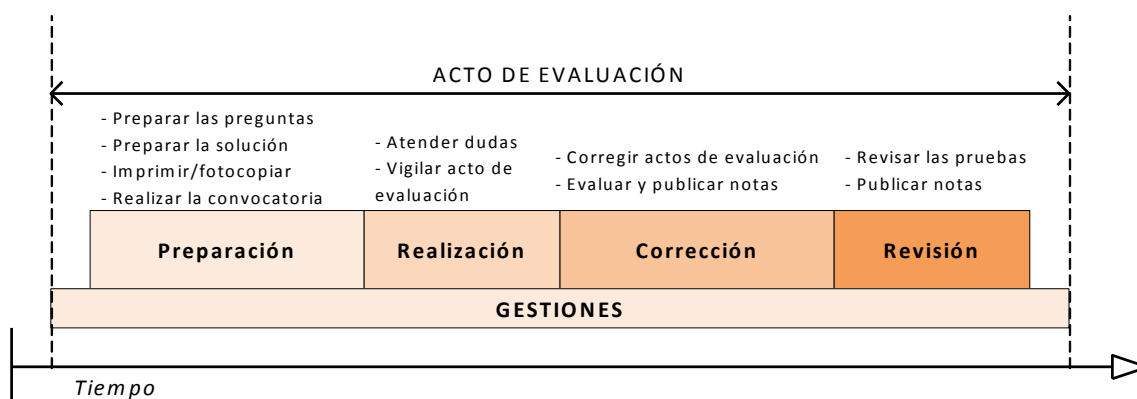


Figura 1: Tareas del profesor relacionadas con la evaluación.

## 2. Marco teórico y contextualización del estudio

El objetivo de esta sección es contextualizar el estudio realizado de acuerdo a su marco teórico y a la situación específica que se quiere estudiar. Para eso se realiza una breve introducción general de las tareas del profesor asociadas a la evaluación continua y, a continuación, se presenta la asignatura objeto del estudio, destacándose sus características más relevantes de cara al estudio que es objeto de este trabajo.

### 2.1. Tareas del profesor relacionadas con la evaluación continua

Hay un cierto consenso sobre la clasificación de los tipos de evaluación a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje en función del tiempo. Los diferentes tipos son: diagnóstica, comúnmente llamada pre-evaluación, formativa, más conocida como continua, y sumativa, denominada habitualmente evaluación final [5].

La pre-evaluación se entiende como aquella que se realiza antes de comenzar la acción formativa y está orientada a conocer el nivel con el que afrontan los alumnos dicha acción. La evaluación continua se realiza a lo largo de toda la acción formativa y tiene el objetivo de proporcionar realimentación, tanto al estudiante como al docente, de cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Finalmente, la evaluación final se realiza a la conclusión de la acción formativa y se emplea para conocer el nivel alcanzado por el estudiante.

En el ámbito del EEES, se entiende por evaluación continua el proceso de valorar la evolución de un alumno a lo largo de todo el curso, en vez de utilizar exclusivamente el resultado de un examen al final para determinar el nivel de conocimientos alcanzado. Aún así, la evaluación continua, al igual que la evaluación final, sigue requiriendo la definición clara de cómo se evaluará al estudiante, así como de los

distintos actos de evaluación mediante los cuales será evaluado a lo largo del curso.

Según la Normativa de Régimen Académico y Evaluación del Alumnado de la Universitat Politècnica de València, se entiende como acto de evaluación “cualquier prueba, ejercicio o examen cuya calificación influya en la nota final de la asignatura”, estando dicho acto limitado a una duración máxima de cuatro horas.

La Figura 1 muestra las diferentes tareas asociadas con cada acto de evaluación: preparación, realización, corrección, y finalmente revisión. A partir de esta clasificación, en la Sección 4 se hará un análisis detallado del tiempo asociado a dichas tareas buscando detectar el incremento de carga que supone agregar un sistema de evaluación continua a un sistema de evaluación final.

### 2.2. Asignatura

Este trabajo se centra en la asignatura de primer curso Fundamentos de Computadores (FCO) de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universitat Politècnica de València, puesta en marcha durante el curso académico 2010-2011 siguiendo las recomendaciones del Espacio Europeo de Educación Superior o EEES<sup>1</sup>. Entre los puntos más relevantes sobre los que incide el EEES se encuentra el uso de métodos de evaluación más diversificados que reflejen no solamente los resultados obtenidos por los alumnos en los exámenes, sino también en los experimentos realizados en el laboratorio, presentaciones, trabajos de curso, etc.

Teniendo en cuenta estos aspectos, a la asignatura FCO se le han asignado 6 créditos ECTS distribuidos en sesiones teóricas (25%), seminarios (50%) y sesiones de laboratorio (25%). Los contenidos cubiertos en la asignatura se organizan y secuencian en siete temas: (1) “Introducción a los computadores” al que se le dedican tres horas, (2) “Principios del diseño digital” en el que se emplean doce horas, (3) “Blo-

<sup>1</sup> <http://www.eees.es/es/documentacion>

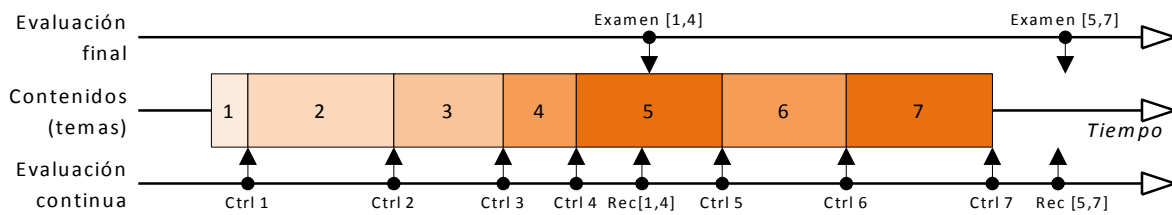


Figura 2: Pruebas realizadas en la evaluación final (parte superior) y evaluación continua (parte inferior) en función de los temas evaluados y del instante de realización.

ques combinatoriales básicos” con seis horas, (4) “Circuitos secuenciales” con cuatro horas y media, (5) “Diseño y análisis de sistemas secuenciales síncronos” con una dedicación de diez horas y media, (6) “Representación de la información” con nueve horas y (7) “Introducción al lenguaje ensamblador” donde se emplean quince horas.

Actualmente se están impartiendo por curso un total de 11 grupos de teoría/seminario con un tamaño medio de 50 alumnos por grupo. Cada grupo de teoría/seminario se divide en dos grupos de prácticas para realizar los trabajos del laboratorio, de manera que el profesor dispone de la mitad de los alumnos (alrededor de 25) en las sesiones de laboratorio para así poder dedicarles más tiempo y darles una atención más individualizada.

### 3. Método: evaluación continua implementada

El presente apartado tiene como objetivo detallar el método de evaluación continua empleado durante los cursos 2010-11 y 2011-12. De los 11 grupos donde se imparte la asignatura, se ha seleccionado un grupo de control sobre el que se ha implementado la metodología de evaluación continua. En el resto de grupos se evalúa al alumno a partir de dos controles a mitad y al final del cuatrimestre.

La Figura 2 muestra los instantes en que se realizaron los actos de evaluación continua y de evaluación final en relación con los temas que cubrieron dichos actos.

El eje superior muestra la evaluación final (obligatoria independientemente de que se realice evaluación continua) consiste en la realización de dos exámenes basados en preguntas de desarrollo que evalúan los

contenidos de la asignatura separados en dos bloques. Estos exámenes contienen entre seis y siete preguntas a desarrollar, y se dispone de dos horas y media para su realización. Los dos exámenes finales son comunes para todos los grupos de la asignatura y se realizan fuera del horario lectivo, en un periodo de exámenes reservado por el centro.

La evaluación continua, mostrada en el eje inferior, consiste en la realización de una prueba por cada unidad temática de la asignatura de manera que cada alumno determine su nivel de competencias en cada uno de los temas. Este aspecto es importante puesto que la evaluación continua debe proporcionar al alumno la realimentación adecuada en relación con las competencias a alcanzar.

Todas las pruebas se realizaban en la sesión posterior a la última sesión de cada tema, de forma que se evaluaba el aprendizaje en las distintas sesiones de aula empleando horario lectivo para la realización de las pruebas. En la Figura 2 se etiquetan estas pruebas como “Ctrl.n”, siendo n el tema que se evaluaba en cada prueba. Las normas de evaluación de la asignatura determinan qué parte de la nota final debía provenir de la medición del aprovechamiento del trabajo realizado en el aula. Teniendo en cuenta que el objetivo de las pruebas de cada tema es medir el nivel adquirido en las sesiones de aula, y que los alumnos apenas habían tenido tiempo de preparar dichas pruebas (lo que validaba su nivel de comprensión de los temas, pero no su nivel de aprendizaje de los mismos), se realizaron dos pruebas previas a cada uno de los exámenes en las que los alumnos podían recuperar la nota obtenida en las pruebas de los temas. Estas pruebas están etiquetadas como “Rec 1,4” y “Rec 5,6”. Sus contenidos eran los mismos que los de las pruebas finales.

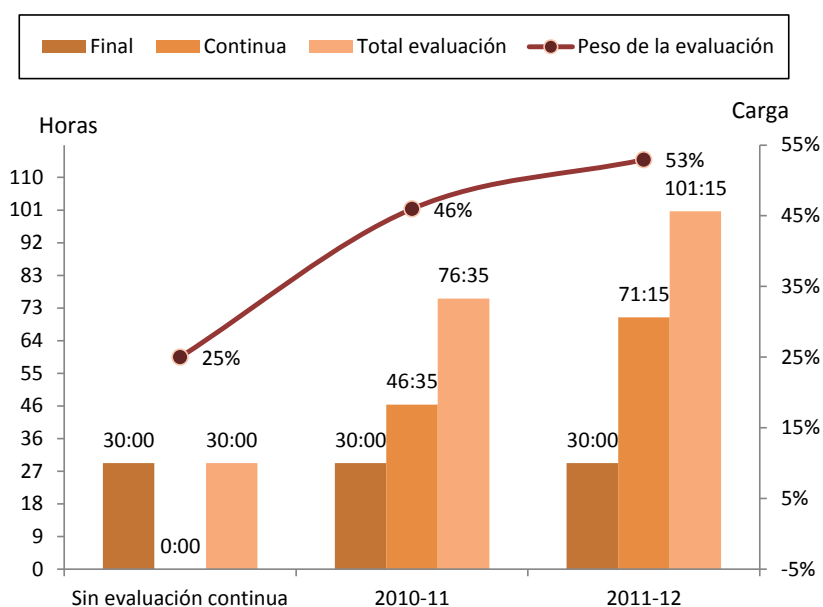


Figura 3: Tiempo invertido en la preparación de los actos de evaluación en función del tipo de pruebas realizadas en los dos cursos en los que se ha realizado el estudio.

Todas las pruebas se realizaban con la posibilidad de consultar los apuntes tomados en clase. De esta forma se fomentaba dicha práctica, lo que facilita la adquisición de los conocimientos por parte del alumnado. Es importante destacar que el tipo de examen determina el tipo de pregunta y por tanto la realimentación que puede proporcionar la evaluación al alumno. En esta línea, durante el curso 2010-11 la evaluación continua se realizó mediante exámenes de tipo test, mientras que durante el curso 2011-12 se emplearon exámenes basados en preguntas de desarrollo. El examen de tipo test requiere de preguntas sobre aspectos concretos con poca carga conceptual. Sin embargo, las preguntas de un examen del tipo desarrollo pueden plantearse desde un punto de vista conceptual más extenso.

Por ejemplo, si se está evaluando el tema de lógica combinacional, una pregunta de tipo test que se realizó consistía en determinar si en una tabla de Karnaugh se habían agrupado las valoraciones correctamente. Una pregunta de desarrollo concerniente al mismo tema consiste en determinar la función combinacional reducida, empleando el método de Karnaugh, a partir de una tabla de verdad. Es por esto último por lo que el número de preguntas de un examen tipo test es considerablemente superior al número de preguntas de un examen de desarrollo, aunque ambos exámenes estén evaluando el mismo tema.

Esta diferencia entre tipos de examen tiene cierta incidencia en varios aspectos del que destaca la información que nos proporciona acerca del aprendi-

zaje del alumno. En la realización de un examen tipo test, el alumno es evaluado en función de su nivel de comprensión de aspectos concretos de un concepto o de un proceso, mientras que en el examen de tipo desarrollo al alumno se le evalúa sobre la comprensión global, especialmente de un proceso. Esto incide en la nota en el sentido de que un alumno puede tener muy claros todos los pasos de un proceso general (como cada uno de los detalles de la simplificación por Karnaugh), pero no saber realizar el proceso completo.

## 4. Resultados: esfuerzo del profesor

En este apartado se describen los resultados de las mediciones relacionadas con la carga que la evaluación continua supone al profesorado. Primero se muestra el aumento de la carga debida a la inclusión de la evaluación continua a lo largo de los cursos en los que se ha realizado el estudio. Posteriormente se analiza, para cada curso, qué esfuerzo supone cada una de las tareas de la evaluación en función el tipo de prueba empleado.

### 4.1. Evolución de la carga del profesor

En la Figura 3 se muestran los datos de horas invertidas en cada tipo de evaluación durante los dos cursos en los que se ha realizado el estudio en comparación con el curso 2009-10 donde no se utilizó evaluación continua. El gráfico de barras (eje izquierdo de ordenadas) muestra el total de horas invertidas en evaluación final, en evaluación continua y el total

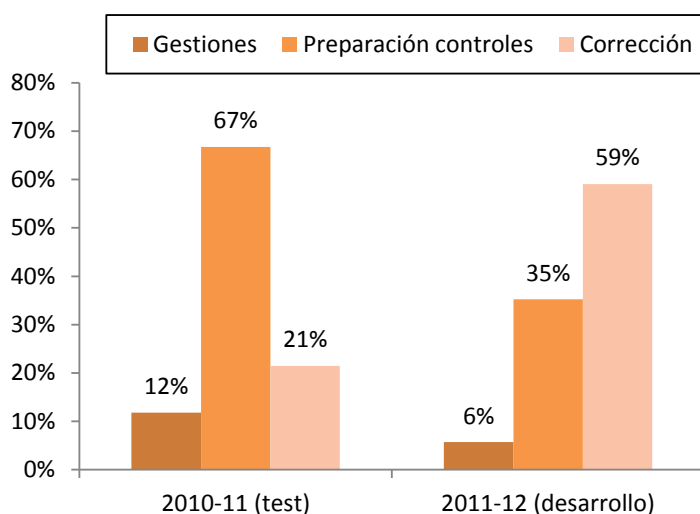


Figura 4: Comparación de los tiempos invertidos por parte del profesor según el tipo de evaluación realizada.

de ambas evaluaciones (carga de la evaluación en horas). El gráfico de línea (eje derecho de ordenadas) muestra la evolución de la carga de la evaluación continua en relación a la carga del resto de la asignatura (gestiones e impartición de la docencia).

Como se puede observar, la inclusión de la evaluación continua incrementa considerablemente la carga, especialmente si se realizan pruebas de desarrollo, ya que éstas implican una mayor inversión de tiempo en la corrección. Se puede observar que, en el caso de incluir la evaluación continua, ésta pasa a consumir más del 50% del tiempo total invertido, por parte del profesor, en el total de la asignatura, es decir incluyendo el tiempo de la preparación y la impartición de la docencia presencial junto a las tareas relacionadas con la gestión y coordinación de la asignatura

#### 4.2. Esfuerzo del profesor según tipo de pruebas

La Figura 4 muestra los porcentajes dedicados a cada una de las tareas descritas anteriormente y vinculadas con la evaluación continua para los dos cursos en los que se ha realizado el estudio. Se puede observar como las tareas a realizar están directamente relacionadas con el tipo de examen empleado para la evaluación. En ambos casos las gestiones de la evaluación son las tareas en las que menos porcentaje de tiempo se invierte. Sin embargo, en la preparación de los controles de tipo test se invierte más porcentaje de tiempo que en su corrección ya que hay que tener más cautela en la presentación del enunciado para asegurar que no introduce ambigüedad respecto a la respuesta correcta en cada caso, más teniendo en cuenta que las posibles respuestas suelen ser relativamente similares entre sí. En el caso de los controles de desarrollo se invierte la tendencia, es decir se reduce

el tiempo de preparación, pero aumenta notablemente el tiempo dedicado a la corrección.

Conocer qué tareas son las que más sobrecargan al profesor permite una mejor organización y planificación de los actos de evaluación. Por ejemplo, para los exámenes de tipo test hay que reservar más tiempo antes de la realización del acto, mientras que para los de desarrollo hay que dedicarles más tiempo después de la realización de los mismos.

### 5. Resultados: Rendimiento de los alumnos

En las secciones anteriores ha quedado patente el notable aumento en la carga del profesor que las nuevas metodologías docentes han acarreado. En esta sección lo que se busca es determinar si, efectivamente, dicha carga adicional se refleja en una mejora significativa en el rendimiento de los alumnos.

Para realizar el análisis de rendimiento se compara el promedio de las notas de la evaluación final de todos los grupos de la asignatura, incluido el grupo de control, con el promedio de la nota de la evaluación final y de la evaluación continua del grupo de control. La comparación se realiza durante los cursos 2010-11 y 2011-12.

Los resultados presentados en la Figura 5 muestran que la notas final del grupo de control, mejora si se ha realizado un proceso de evaluación continua. Este es un dato relevante, ya que indica que el cambio de metodología docente ha tenido un impacto positivo en los resultados del alumnado, en concordancia con otros estudios similares realizados [1]. Concretamente, se detectó que, si la formación continua se efectúa mediante pruebas tipo test la nota continua en grupo de control implica una nota final por encima de la media del resto de grupos de la asignatura. Sin em-

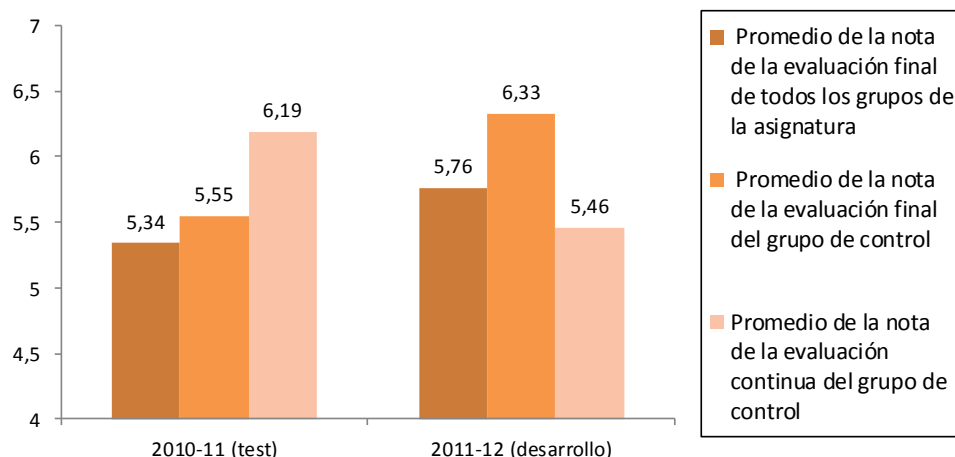


Figura 5: Notas de los alumnos en las evaluaciones continua y final en comparación con el promedio de la asignatura completa.

bargo, con una formación continua basada en pruebas de desarrollo, que ayudan a preparar los exámenes, se consigue un mayor incremento de la nota final; en ese caso hay un claro cambio de tendencia, y la nota media de formación continua del grupo de control pasa a ser más baja que la nota media de la evaluación final.

Estos resultados se deben al tipo de realimentación que proporcionan cada uno de los tipos de exámenes experimentados en el estudio en relación con el tipo de evaluación final realizado en la asignatura. La evaluación final se realizaba por medio de un examen de desarrollo. Los exámenes de tipo test proporcionan información al alumno acerca de su conocimiento en los aspectos concretos de los problemas que se van a evaluar, pero no le dan la información en lo que respecta a los conceptos globales. Además, si las pruebas de la evaluación final son de desarrollo, el realizar preguntas de tipo test sin apenas practicar preguntas de desarrollo hace que el alumno no esté suficientemente entrenado para la realización de la evaluación final.

## 6. Análisis: coste de la evaluación continua

En el estudio realizado, se comprobó que la carga que supone al profesor la evaluación final es del 25% del total del tiempo invertido en la asignatura (gestiones, docencia y evaluación), pero que la inclusión de la evaluación continua aumenta el porcentaje del tiempo dedicado a la evaluación. El aumento de la carga del profesor depende del tipo de examen empleado en la evaluación continua. En el caso de exámenes de tipo test, la evaluación pasa a ser un 46% del tiempo dedicado a la asignatura, mientras que en el caso de emplear exámenes de tipo desarro-

llo, más de la mitad de las horas invertidas en la asignatura pasan a ser dedicadas exclusivamente a la evaluación.

En el Cuadro 1 se compara la mejora de rendimiento del alumno con el sobreesfuerzo que supone para el profesor la realización de la evaluación continua. En lo que respecta al rendimiento de los alumnos que han sido evaluados de forma continua, se constata que mejora su rendimiento, aunque no de una forma significativa. En el caso de usar exámenes de tipo test para la evaluación continua, el promedio de la nota final del grupo de control, superó en un 4% la nota del resto de los grupos. En el caso de emplear un examen de tipo desarrollo, el grupo de control superó en un 10% la nota promedio del resto de los grupos.

Tema	Curso 2010-11	Curso 2011-12
Mejora del alumno	4%	10%
Esfuerzo del profesor	21%	32%

Cuadro 1: Relación entre la mejora en el rendimiento del alumno y el esfuerzo del profesor.

Aunque el rendimiento del alumno ha mejorado, el porcentaje de mejora no se corresponde con el incremento de carga que le supone el profesor el implantar una evaluación continua basada en exámenes. En el caso de la evaluación continua por medio de exámenes de tipo test, cada incremento de un punto porcentual en el rendimiento del alumno, implica aproximadamente un incremento de cinco puntos porcentuales de esfuerzo del profesor. En el caso de la evaluación continua por medio de exámenes de desarrollo, cada incremento de un punto porcentual en el rendimiento del alumno, implica un aumento de tres puntos porcentuales en la carga del profesor.

## 7. Conclusiones y trabajo futuro

La evaluación continua es uno de los principales pilares del Espacio Europeo de Educación Superior, siendo de obligada adopción para las nuevas titulaciones. Al requerir cambios metodológicos es de importancia crucial el evaluar cuál es realmente la carga que supone para el profesorado la adopción de este nuevo sistema.

En este trabajo, a partir de los datos obtenidos a lo largo de dos cursos académicos consecutivos, se ha evaluado el esfuerzo del profesor en la preparación de la evaluación continua utilizando diferentes metodologías de evaluación así como el rendimiento de los alumnos en función del tipo de examen empleado en la evaluación continua.

El estudio muestra que la incorporación de la evaluación continua implica un aumento de la dedicación, y consiguientemente, del esfuerzo del profesor. Dicho aumento puede llegar a suponer que el tiempo dedicado a la evaluación supere el 50% del tiempo dedicado a la asignatura. El empleo de la evaluación continua repercute en un ligero aumento en el rendimiento del alumno. En el estudio realizado, dicho aumento puede llegar a ser de hasta un 10% de la nota.

Como trabajo futuro, se plantea estudiar en qué medida se pueden emplear estrategias para la reducción de la carga del profesor, como la evaluación en línea, la evaluación por pares o la autoevaluación.

## Agradecimientos

Los autores del presente artículo desean agradecer a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática y al Departamento de Sistemas y Computadores de la Universitat Politècnica de València el apoyo mostrado en la realización del trabajo.

## Referencias

- [1] Cano, M.-D., "Students' Involvement in Continuous Assessment Methodologies: A Case Study for a Distributed Information Systems Course," *IEEE Transactions on Education*, vol.54, no.3, pp.442-451, Aug. 2011.
- [2] Andreas Christofourou, Ahmet Yigit, Mohammad Al-Ansary, Faridah Ali, Adel Aly, Haitham Lababidi, Ibrahim Nashawi, Aziz Tayfun and Mohamed Zribi, "Improving Engineering Education at Kuwait University through Continuous Assessment," *International Journal of Engineering* Vol 19. N° 6, pp 818-827 2003.
- [3] Ana M<sup>a</sup> Delgado, Rosa Borge, Rafael Oliver, Lourdes Salomón, "Competencias y Diseño de la Evaluación Continua y Final en el Espacio Europeo de Educación Superior", Programa de Estudios y Análisis, Referencia: EA2005-0054. Dirección General de Universidades, 2005
- [4] Ana M<sup>a</sup> Delgado, Rafael Oliver, "La Evaluación Continua en un nuevo Escenario Docente", *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Volumen 3, N° 1, Abril 2006
- [5] Hanna, GS, & Dettmer, PA (2004). *Assessment for effective teaching: Using context-adaptive planning*. Boston, MA: Pearson A&B.
- [6] Miguel López, "La Evaluación del Aprendizaje en el Aula", Editorial Edelvives, Madrid, 2001.
- [7] David López, Alex Pajuelo, José R. Herrero, Alejandro Duran, "Evaluación continuada sin morir en el intento", *Actas de las XIII Jornadas de Enseñanza universitaria de la Informática*, 2007 Teruel.
- [8] Lluís Ribas Xirgo y A. Josep Velasco González, "La evaluación continuada en asignaturas numerosas: la experiencia de Fundamentos de Computadores", *Actas de las XV Jornadas de Enseñanza universitaria de la Informática*, 2009 Barcelona.
- [9] Juan Carlos Rodríguez del Pino, Margarita Díaz Roca, Zenón Hernández Figueroa, José Daniel González Domínguez, "Hacia la Evaluación Continua Automática de Prácticas de Programación", *Actas de las XIII Jornadas de Enseñanza universitaria de la Informática*, 2007 Teruel.