

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS EN GRUPOS NUMEROSOS: UNA PROPUESTA CONCRETA

J. I. ARTIGAS Y J. FALCÓ

*Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones. Centro Politécnico Superior. Universidad de Zaragoza. María de Luna 3, 50015 Zaragoza.
Email jartigas@posta.unizar.es.*

En este trabajo se recoge una propuesta para la evaluación del aprendizaje de los alumnos en grupos numerosos que hace especial incidencia en la evaluación continua de tareas de aprendizaje como las prácticas de laboratorio o problemas que el alumno resuelve en casa, sin que suponga mucha sobrecarga de trabajo para el profesor. Se presentan resultados que corroboran su eficacia.

1. Introducción y objetivos

Todo profesor ha tenido la oportunidad de observar que el alumno trabaja una asignatura en función de cómo se le evalúe. Así, un estudiante no se enfrentará a una materia de la misma forma si es evaluado mediante un examen final, si su evaluación es continua o si su calificación depende exclusivamente de la realización de algún trabajo. Partimos de la base de que un buen sistema de evaluación debe orientar al alumno hacia los objetivos de aprendizaje y estimularle a que trabaje en ellos de forma más o menos continua a lo largo del curso. Para ello, es necesario evaluar en tres momentos: al principio, durante y al final del proceso enseñanza-aprendizaje.

De estos tres momentos, vamos a destacar la evaluación durante el proceso, o evaluación continua, como la gran olvidada en asignaturas masificadas, donde se tiende tradicionalmente a evaluar únicamente al final del curso mediante un examen. La evaluación continua es imprescindible desde un enfoque cognitivo del aprendizaje [1] y tiene como objetivo fundamental aportar realimentación al proceso de aprendizaje. Permite orientar y estimular el aprendizaje de los alumnos, aunque también se puede utilizar para su calificación final. Sin embargo, es difícil plantear un sistema de evaluación con estas características en grupos muy grandes de alumnos, que no suponga una sobrecarga de trabajo inabordable para el profesor universitario.

En este trabajo se propone utilizar, además del examen tradicional, un método de evaluación continua de las prácticas y las tareas propuestas a los alumnos, que cumpla, a la vez, las siguientes condiciones:

- Que resulte eficaz para orientar el aprendizaje de los alumnos.
- Que permita medir la consecución de los objetivos de aprendizaje formulados.

- Que suponga una pequeña carga de trabajo extra para el profesor, aunque se trate de grupos grandes.

2. Propuesta

Planteamos un sistema de evaluación combinado, consistente en una prueba o examen escrito con una parte de cuestiones teórico-prácticas y otra parte de problemas, así como una evaluación continuada de las prácticas de laboratorio y de algunas tareas de aprendizaje propuestas por el profesor.

El **examen** consta de una parte de cuestiones, con ítems de elección múltiple o de respuesta restringida, que permiten medir los niveles inferiores de aprendizaje. Abarcan aspectos de comprensión y de aplicación directa de lo tratado en clase. La parte de problemas, con ejercicios de ensayo de respuesta extensa, permite medir los niveles superiores del aprendizaje como el análisis y el diseño.

Las **prácticas de laboratorio** se han evaluado tradicionalmente analizando los informes de prácticas elaborados por los alumnos. Este método tiene varios problemas: no es posible dar realimentación de calidad a los alumnos, puesto que no se evalúa el proceso sino el resultado final; y el análisis de los informes supone mucho tiempo del profesor. Consideramos imprescindible la evaluación del proceso, para lo cual se pueden utilizar instrumentos de observación de los estudiantes durante el trabajo práctico, como las escalas de evaluación [2]. Se ha elaborado una escala de evaluación (tabla 1) que permite recoger información sobre la consecución de los siguientes objetivos:

- Adquisición de procedimientos o destrezas: realizar montajes limpios y ordenados; manejar con soltura el instrumental del laboratorio; buscar y localizar fallos en los circuitos.
- Adquisición de actitudes: preparar previamente la práctica; profundizar en la práctica (cuestionar métodos y resultados, buscar respuestas); mantener el orden en el puesto.

Para cada aspecto se anota uno de los siguientes códigos: (I) insuficiente; (R) regular; (B) bien y (M) muy bien. Lo ideal sería observar y anotar esos códigos para todos los aspectos y todos los alumnos en cada práctica, lo cual se puede realizar en grupos relativamente pequeños. Para grupos numerosos, se puede realizar una observación sistemática en cada práctica de algunos aspectos de todos los alumnos, de forma que a final de curso se tenga una muestra representativa de todos los aspectos.

La estructura planteada con este instrumento, permite que el profesor disponga durante la observación de toda la información recogida hasta el momento sobre cada alumno, para poder seguir y orientar a los alumnos sobre su proceso de aprendizaje. Para una eficaz utilización de este instrumento es importante que los alumnos siempre se coloquen en el mismo puesto del laboratorio.

Asignatura y grupo:		1	2	3	4	5	6
Práctica							
Asistencia	X		X	X	X	X	X
Montaje limpio y ordenado	X			X	X		X
Manejar instrumental	X		X	X	X	X	X
Buscar y localizar fallos	X		X	X	X	X	X
Preparación previa		X	X	X	X	X	X
Profundizar en la práctica		X	X	X	X	X	X
Orden en puesto		X	X	X	X	X	X
Puesto	Alumno:						
1							
2							
3							
...							

Escala: (I) insuficiente; (R) regular; (B) bien; (M) muy bien

Tabla 1: Instrumento de observación para las prácticas de laboratorio.

Otra forma de conseguir que el alumno trabaje día a día la asignatura es proponer tareas evaluables. Por ejemplo, proponer uno o dos problemas en cada tema, que los alumnos deberán resolver en casa y entregar al profesor. Los denominamos **problemas evaluables** puesto que su calificación contará en la nota final del alumno. Se deben trabajar individualmente y entregar resueltos con fecha determinada. Lo ideal sería corregir y devolver comentados todos los problemas a los alumnos; sin embargo, en grupos numerosos se puede realizar un muestreo, de forma que, en cada entrega, el profesor sólo corrige un porcentaje de los problemas. La realimentación a los alumnos sobre la tarea realizada se produce en clase, una vez devueltos los problemas, cuando se comenten los aspectos críticos del problema y se discutan las soluciones.

3. Resultados

El sistema de evaluación propuesto se ha puesto en práctica durante el primer cuatrimestre de este curso en un grupo de la asignatura "Sistemas Electrónicos y Laboratorio de Electrónica" de Ingeniería Industrial, que se enmarca en el siguiente contexto socioacadémico:

- Se trata de la última asignatura de electrónica obligatoria por todos los alumnos de Ingeniería Industrial, independientemente de la especialización que sigan. Esto implica que muchos alumnos no están motivados a priori por el aprendizaje de esta asignatura.
- Se trata de una asignatura con elevada matrícula, 322 alumnos durante el curso actual. Para atender a tantos alumnos se organizan cuatro grupos de docencia de unos 80 alumnos cada grupo.
- Las prácticas se realizan en un laboratorio atendido por un profesor con unos 15 puestos de dos alumnos.

La evaluación continuada de las prácticas ha resultado muy sencilla, mediante observación directa durante las prácticas, sin coste de tiempo adicional.

Respecto a los problemas evaluables, no era obligatoria su entrega, pero los entregaban unos 40 alumnos de los 60 que venían a clase habitualmente.

La tabla 2 resume los resultados de las calificaciones de la primera convocatoria del curso actual. Todavía no se dispone de resultados finales del curso, puesto que la última convocatoria es en septiembre. Se ha resaltado en negrita la columna del grupo C, el único en el que se ha puesto en práctica completamente el sistema de evaluación propuesto.

Grupo	A	B	C	D	Promedio
Matriculados	67	93	80	82	
Presentados	34,3%	46,2%	45,0%	34,1%	40,4%
Aprobados	19,4%	24,7%	28,8%	24,4%	24,5%
Compensables	20,9%	24,7%	35,0%	25,6%	26,7%

Tabla 2: Resultados de la 1ª convocatoria.

Aún siendo resultados parciales, se observa que el porcentaje de aprobados en el grupo C es algo mayor que en los demás, un 4,3% mayor que el promedio de aprobados. Los resultados se diferencian mucho más en el porcentaje de compensables, que representan las calificaciones superiores a 4,5. Por otra parte, hay que tener en cuenta que para mostrar resultados con las mismas condiciones en los 4 grupos, las calificaciones del grupo C se han reducido descontando las notas de los problemas evaluables, que se calificaban de 0 a 0,5. Si se consideran los resultados reales (no mostrados en la tabla), los porcentajes del grupo C suben hasta el 31,3% de aprobados y el 38,8% de compensables.

4. Conclusiones

Esta propuesta es el resultado de varios años de experiencia docente de los autores en asignaturas de electrónica en distintas titulaciones de Ingeniería. La originalidad estriba en el compromiso entre la necesidad de acercarse a la evaluación continua y el esfuerzo de llevarla a cabo para el profesor. Especialmente interesante resulta el instrumento para recogida de información elaborado para la evaluación de las prácticas de laboratorio y el efecto motivador de los problemas evaluables.

Referencias

- [1] T. Good y J. Brophy, *Psicología educativa contemporánea*, Méjico, McGraw-Hill Interamericana (1996).
- [2] T. D. Tenbrink, *Evaluación: Guía práctica para profesores*, Madrid, Narcea (1997).