

EXPERIENCIA DE EVALUACION CONTINUA EN LAS PRACTICAS DE ELECTRONICA DE PRIMER CURSO

C. Betancor, M.A. Morales, M.F. Enríquez
Departamento de Electrónica, Telemática y Automática
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Campus Universitario de Tafira
35017 Las Palmas de Gran Canaria
Tel: (+34 28) 45 1250
Fax: (+34 28) 45 1243
e-mail: mchaves@neumann.teleco.ulpgc.es

RESUMEN.

En este artículo se recogen los aspectos más importantes sobre la experiencia llevada a cabo, durante el curso 95-96, por el grupo de profesores de las *Prácticas de la asignatura de Componentes Electrónicos*, del primer curso de Ingeniería Técnica de Telecomunicación. Tal experiencia ha consistido en la introducción de un sistema de evaluación continua en prácticas, cuando existe un número elevado de alumnos presentes en el laboratorio y que deben ser controlados por un sólo profesor. A partir de la experiencia alcanzada por el trabajo realizado, se han sacado una serie de conclusiones sobre las condiciones que se deben cumplir para que el método sea viable y pueda ser llevado a la práctica para sacarle el máximo rendimiento.

1.- INTRODUCCION.

Continuando la línea del "*Plan de Innovación Docente de la U.L.P.G.C.*", que llevan a cabo los Profesores de la asignatura de Componentes Electrónicos, para el curso 95-96, los que impartimos docencia práctica en la asignatura, decidimos cambiar el sistema de evaluación que tradicionalmente se venía aplicando.

Hasta el curso 94-95, el alumno tenía que realizar dos exámenes: uno teórico sobre conceptos básicos de Instrumentación Electrónica y otro práctico en el laboratorio sobre las prácticas realizadas a lo largo del curso. El examen en el laboratorio era el más difícil de asimilar por la mayoría del alumnado, obteniéndose unos resultados que no reflejaban en muchos casos lo que el alumno había trabajado durante el curso. Por otro lado teníamos la puesta en marcha de la experiencia de "*Coordinación vertical en las asignaturas de Electrónica*", cuyas características principales se presentan en otra comunicación en este Congreso TAEE'96, y en la que el resto de las asignaturas aplicaban el método de evaluación continua en prácticas. Esto motivó, entre otras razones, que cambiáramos el sistema, continuando con el examen teórico sobre Instrumentación Básica y sustituyendo el de laboratorio por la evaluación continua.

2.- ¿POR QUÉ LLEGAMOS A PLANTEARNOS TAL SISTEMA DE EVALUACIÓN?.

La respuesta a esta pregunta pudiera tener sus orígenes al analizar los resultados obtenidos de las estadísticas de los últimos años sobre el número de alumnos que comenzaron el curso

y lo abandonaron, y sobre el número de aprobados de los que se presentaron a examen. Estas estadísticas no eran todo lo buenas que nosotros queríamos, por lo que decidimos modificar el sistema de evaluación. Pero no podemos ceñir la contestación a ese único factor, existen otros, como son:

- Valorar en su justa medida el esfuerzo y el nivel de conocimientos que el alumno va consolidando a lo largo del curso y que en un examen, y más tratándose de exámenes prácticos en el laboratorio (con un montaje y preguntas sobre el funcionamiento del mismo y otras cuestiones relacionadas con los métodos de medida usados), no se reflejaba en un porcentaje elevado.
- El reto de homogeneizar la evaluación de prácticas en todas las asignaturas de Electrónica.

3.- OBJETIVOS.

La enseñanza de una asignatura como la de Componentes Electrónicos, en primer curso de la carrera de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, debe plantearse una serie de cuestiones al objeto de:

- **Mejorar** el rendimiento de los alumnos en su proceso de aprendizaje de una materia totalmente nueva para casi el 80% de ellos.
- **Valorar** en su justa medida el esfuerzo y el nivel de conocimientos que el alumno va consolidando a lo largo del curso y que le posibilita para acometer con garantías los otros campos de la electrónica.

Una pieza fundamental dentro de este planteamiento es el método de evaluación a seguir, además de otros, como el desarrollo de medios audiovisuales, manuales de prácticas, etc. El alumno de primer curso posee una experiencia prácticamente nula en el trabajo de laboratorio, es más, incluso las habilidades "manuales" de manejo de herramientas no las ha desarrollado en su anterior etapa formativa o personal, salvo raras excepciones. No es de extrañar, por tanto, que afronten las prácticas con gran inseguridad personal, lo que afecta negativamente a su rendimiento. Por el contrario, normalmente sienten una gran curiosidad por el manejo de los equipos y les resulta gratificante ver aplicadas en la práctica las nociones teóricas explicadas en clase.

El sistema de evaluación utilizado debe conducir correctamente esta curiosidad, **reforzando positivamente** la seguridad en sí mismo al tiempo que va **adquiriendo** los fundamentos del trabajo en el laboratorio. A **través de objetivos muy asequibles**, lograremos que en un tiempo relativamente corto, el alumno se encuentre inmerso en la **solución de problemas técnicos** relacionados con la enseñanza en cuestión, olvidando los temores iniciales.

4.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL METODO EMPLEADO.

La cuestión que nos planteamos fue: ¿cómo realizar dicha evaluación continua?. Tras debatir el tema, decidimos lo siguiente: el alumno debería presentar cada práctica que llevara a cabo a su profesor cuándo la hubiera finalizado, el cual le haría una serie de preguntas sobre la misma para ver si había alcanzado los conocimientos que se perseguían. Por ejemplo, en una práctica los objetivos pueden ser que el alumno sepa medir con el polímetro tensiones y

corrientes en un circuito, por ello, *es importante plantearle de forma clara los objetivos que se persiguen en cada práctica al explicarla.*

Como es natural el profesor implantará este tipo de evaluación con la versatilidad que conlleva el método. Por ejemplo, uno puede decidir que el alumno le presente en bloques de dos las prácticas en lugar de que se las presente de una en una. En cualquier caso cada práctica individual o bloque de prácticas tendría una fecha límite para su presentación.

5.- SEGUIMIENTO DE LA EXPERIENCIA.

La "libertad" con que nos planteamos la implantación de este método ha dado, en la práctica, una diversidad de situaciones que se exponen a continuación:

- **Las prácticas** se han corregido una vez finalizadas en bloques de dos ó tres, y no una a una como se planteó en un principio.
- **Normalmente** se corrigen en horas de tutoría, aunque algún profesor utilizó también las horas de clase para la corrección.
- **Se invertía** entre 15 y 40 minutos, dependiendo del profesor, por alumno para la corrección de las prácticas correspondientes, que eran como máximo tres diferentes.
- **Se van evaluando** individualmente, de forma simultánea, a un número que va desde 2 hasta 10 alumnos.
- **Dependiendo** del número de alumnos que tiene asignados cada profesor, varía el número de horas y de semanas dedicadas a la corrección. Así, el profesor que tenía 140 alumnos dedicaba 12 horas/semana durante 2 semanas, mientras que los que tenían 60 alumnos dedicaban entre 6 y 8 horas/semana durante 3 semanas.

Se mantuvo un criterio común en lo referente al nivel de conocimientos exigidos en la evaluación de cada práctica para evitar diferencias entre unos grupos y otros. En este sentido, por parte de un profesor, se iba diseñando una plantilla de corrección donde figuraban descritos los conocimientos mínimos a evaluar, tanto en el manejo de los aparatos y métodos de medida como en el fundamento teórico de la práctica. Esto facilitaba la corrección pues se disponía de una referencia escrita, para todos igual, de las cuestiones a preguntar y sobre las que solamente había que poner "bien", "regular", "mal" ó "no sabe". Se diseñó un tipo de ficha que contenía el nombre, la fotografía y el resultado de cada evaluación. Con las anotaciones hechas se obtiene el "historial" del alumno a lo largo del curso. Cuando hablamos de 60 ó 140 alumnos, son muy importantes las anotaciones hechas en las fichas puesto que, aunque a lo largo del año llegas a conocer a bastantes de tus alumnos, hay otros que pueden "escaparse" a este conocimiento, y aquí es donde cobra importancia la información contenida en la ficha.

6.- VENTAJAS E INCONVENIENTES.

6.1.- Para el alumnado.

Lógicamente, este método obliga al alumno a mantener un ritmo de trabajo en las prácticas

constante a lo largo del curso. No hay "picos" de excesiva dedicación a lo largo del curso puesto que se va comprobando el nivel de **conocimientos y habilidades** en periodos relativamente cortos de tiempo. El contacto más frecuente entre el alumno y el profesor garantiza un mejor seguimiento de aquel alumno que tiene verdadero "interés" por aprender en la asignatura.

Se detectan más tempranamente los errores de fundamento que puedan comentar, sobre todo en los métodos de medidas y el manejo de los aparatos, principal fuente de errores. Esto hace que se puedan corregir y evolucionen positivamente de forma más rápida. Además, a medida que van superando las evaluaciones, sobre todo las primeras, ellos mismos van tomando confianza en su propio método de trabajo.

Como inconveniente, se ha detectado que, debido a la imposibilidad de corregir las prácticas según se van terminando, el alumno se toma la corrección como un exámen, y por tanto no avanza hasta la siguiente práctica hasta que no se le ha corregido la anterior, lo que provoca un cierto desfase entre alumnos, incluso de un mismo grupo. Además repiten hasta la saciedad las prácticas que les van a ser corregidas próximamente aún habiéndolas realizado satisfactoriamente. También se ha puesto de manifiesto que en aquellos alumnos que por su carácter o formación carecen de la suficiente iniciativa propia, este método ejerce una excesiva tutorización que le dificulta a tomar sus propias decisiones y a acometer el trabajo sólo.

6.2.- Para el profesorado.

No cabe duda, por lo datos ofrecidos anteriormente, que el mayor inconveniente es el gran número de horas que requiere este sistema y que exige una dedicación casi exclusiva dejando de lado o bloqueadas otras actividades también importantes, como las de gestión docente, de trabajos en otros laboratorios, grupos de investigación y desarrollo, etc. Se ha manifestado a lo largo de este curso que en estas condiciones *"no compensa el esfuerzo con los resultados"*.

Como ventajas podríamos indicar la satisfacción de ver como se mantiene un número de alumnos uniforme a lo largo del año, en comparación a años anteriores. Además, el nivel de aprendizaje de estos alumnos también es superior al de años anteriores.

7.- CONDICIONES PARA SU CORRECTA APLICACION.

La primera y más importante es que el número de alumnos asignados a un profesor no debe superar la cantidad de 10 por grupo. Si este número aumenta, la pureza de la "evaluación continua" se va contaminando y surgen otros modelos alternativos que se deberían aplicar para la puesta en práctica. Lógicamente, esta condición lleva aparejada la asignación de más profesorado a estas asignaturas de primer curso con prácticas.

Es muy importante, también el tener bien organizada la información, la materia a explicar y los documentos necesarios para reflejar el resultado del trabajo del alumno a lo largo del año.

8.- CONCLUSIONES.

Para una asignatura de primero, nueva en sus contenidos, y con una faceta importante de prácticas es fundamental controlar la calidad de los conocimientos que van adquiriendo los alumnos, porque serán la base sobre la que van apoyar el resto de asignaturas de electrónica de los siguientes cursos. El mantener un nivel de trabajo constante y sobre todo de asistencia y contacto con el laboratorio es muy importante en los comienzos de una carrera técnica, a todo esto contribuye favorablemente el método de evaluación continua. Sin embargo, tiene un gran coste en la dedicación del profesorado para llevarlo a cabo. De esto último deben ser conscientes los responsables académicos tanto a nivel de Departamento como a nivel de Rectorado.