

# *Utilización de nuevas tecnologías como complemento de sistemas de evaluación de la formación integral del alumnado*

*Autor/es:*

***Agüero Ramón-Llin, Antonio***

Escuela de Caminos, Canales y Puertos (Cálculo de Estructuras)  
DPTO. MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

Camino de Vera s/n 46.022 Valencia

[anagra@mes.upv.es](mailto:anagra@mes.upv.es)

***Pallarés Rubio, Francisco Javier***

Escuela de Caminos, Canales y Puertos (Mecánica)  
DPTO. FÍSICA APLICADA. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

Camino de Vera s/n 46.022 Valencia

[frapalru@fis.upv.es](mailto:frapalru@fis.upv.es)

***Martín Utrillas, Manuel***

Escuela de Caminos, Canales y Puertos (Mecánica)  
DPTO. FÍSICA APLICADA. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

Camino de Vera s/n 46.022 Valencia

[mgmartin@fis.upv.es](mailto:mgmartin@fis.upv.es)

## **Introducción**

Con el auge de las nuevas tecnologías y su utilización se está contribuyendo mucho a la mejora de la formación y la educación del alumnado; sin embargo, aspecto no menos importante es la evaluación del nivel de formación adquirido por los alumnos durante el desarrollo del curso. El criterio de evaluación debe ser lo más objetivo posible y recoger el mayor número de aspectos que intervienen en la formación de un alumno de primeros cursos de carrera. El caso que se expone recoge la aplicación de un programa informático como constituyente de una parte del sistema evaluador.

## **Desarrollo**

Para una correcta evaluación, se piensa que no basta con una prueba final escrita al estilo tradicional, o incluso una parcial y otra final en el caso de asignaturas anuales, pues si bien se podría tener idea de un cierto “número” de conocimientos adquiridos por el alumno, pensamos que no es representativo de la formación integral que pueda haber desarrollado el mismo como suma de conocimientos adquiridos, profundidad de razonamiento, interrelación de conceptos, capacidades, habilidades, etc

La persona se forma como tal en la Universidad, no debiéndose valorar únicamente el “número” de conocimientos que haya adquirido sino su formación integral.

Así, programas informáticos desarrollados para la evaluación del alumnado a través de la realización de ejercicios en los que es necesario proporcionar la respuesta a una pregunta formulada, si bien los consideramos válidos para conocer el nivel de conocimientos alcanzados por un alumno, no los consideramos adecuados como sistema de evaluación del nivel de formación global que ha adquirido un alumno, prefiriéndolos como complemento del sistema evaluador y no como centro del mismo.

El sistema evaluador entra en consideración dentro del planteamiento de la estrategia de una asignatura, constituyendo una parte esencial de la misma.

Puesto que con los nuevos planes de estudio se ha producido una reducción importante en el número de horas lectivas a impartir, en el binomio enseñanza-aprendizaje cobra un papel más relevante la segunda parte del mismo, pasando a ser el alumno un agente activo diseñando su propio autoaprendizaje guiado y tutelado por el profesor responsable.

Este proceso de autoaprendizaje del alumno debe ir acompañado de una evaluación continua por parte del profesor y de una autoevaluación continua por parte del alumno para ir adaptándolo el propio alumno según las necesidades.

Para conseguir ambas partes, en la asignatura Mecánica II de la E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos de Valencia, la calificación final que da idea del nivel de aprendizaje del estudiante es suma de las siguientes notas parciales:

- nota de clase: que hace referencia a una “evaluación continua”
- nota de prácticas: que hace referencia a la “autoevaluación continua”, utilizando programas informáticos interactivos que resuelven ejercicios prácticos solicitando del alumno una serie de respuestas y evaluándole según el número de aciertos.
- nota de examen: que hace referencia a los conocimientos adquiridos por el alumno, su interrelación, capacidad de razonamiento, etc.
- nota de exposición oral: que trata de englobar el resto de aspectos dentro del proceso de formación de un alumno no tenidos en cuenta anteriormente, como son: “saber estar”, hablar en público, exposición de un tema,...

Todo esto en aras a conseguir una valoración final del alumno más global y no dependiente de un solo tipo de prueba.

Deteniéndonos un poco más en el segundo aspecto, que es el tema que nos ocupa, pasamos a explicar cómo se utilizan estos programas informáticos en la asignatura aludida con el objeto de conseguir una autoevaluación por parte del alumno.

Estos programas ofrecen una amplísima variedad de posibilidades, teniendo su límite como aplicación al desarrollo del aprendizaje del alumno allá donde lo queramos fijar. Son tantas sus posibilidades de generación de situaciones particulares, su versatilidad, la posibilidad de ofrecer ayuda el programa al usuario en un momento determinado sobre un tema concreto, etc. que están ganando mucho terreno y constituyen un porcentaje muy alto de aplicación de las nuevas tecnologías en docencia en este aspecto tratado.

Cuando se va a diseñar un programa de este tipo deben tenerse presentes los objetivos que desean cubrirse y la finalidad del mismo. Para nosotros, éste consistía en que en cada uno de los ejercicios que el alumno realice dentro del programa, adquiriera

una metodología de resolución y una sistemática que pueda aplicar en el resto de ejercicios que haga a nivel personal en otro sitio que no sea el aula informática, fuera del programa. Mediante la repetición de diferentes ejercicios dentro de un mismo tema al que se dedica cada práctica, el alumno adquiere esa metodología y realiza los pasos necesarios para resolver cada caso en un orden lógico. A lo largo del desarrollo del ejercicio, el programa va realizando una exposición de conceptos básicos vistos en clase, va aislando los sistemas que en cada caso va necesitando y aplicando los teoremas vistos. Dentro de este proceso se va interpelando al alumno para que responda a ciertas preguntas teóricas, que indique los teoremas a usar en cada caso entre distintas opciones o que escriba los resultados de ciertos valores numéricos. Con esto, cada pregunta acertada es valorada con un punto respecto al total de preguntas formuladas, obteniendo el alumno una puntuación final que le permite autoevaluarse y conocer su nivel de aprendizaje con respecto a lo que se exige en la asignatura, pues los ejercicios a resolver están cuidadosamente seleccionados y elaborados.

Indicar que en cada ejercicio el alumno introduce al inicio los valores con los que va a resolver el mismo dentro de unos rangos determinados y se acompañan figuras gráficas en todos los pasos para hacer más comprensibles y asimilables los conceptos. En todo momento el programa ofrece la posibilidad de obtener ayuda por parte del alumno, así como que le sea facilitada la respuesta a la pregunta que se le hace, lo cual no suma un punto a los aciertos y sí al total de preguntas formuladas.

Además, siempre está presente en el aula un profesor para responder a cualquier pregunta que se pudiera formular o duda que pudiera surgir por parte del alumno, así como para reforzar conceptos, hacer hincapié en ideas,...

La puntuación final obtenida da al alumno una idea de su nivel para poder superar la asignatura, constituyendo una parte de las cuatro que forman el sistema evaluador de la asignatura.

Para puntuaciones bajas (y las que no), los alumnos tienen la posibilidad de realizar el ejercicio de nuevo para mejorar su puntuación, consiguiendo así motivarlo, despertando su afán de superación y fijando los conceptos básicos por repetición del ejercicio, utilizando datos iniciales distintos a los del caso que resolvió anteriormente.

## **Conclusiones**

Dentro del diseño de un sistema evaluador del nivel de formación adquirido por un alumno, una parte de éste consiste en la valoración del nivel de conocimientos que adquiere éste, buscándose además que sea él mismo quien realice una autoevaluación a través de la ejecución de unas prácticas de laboratorio en el aula de informática consistentes en la realización de ejercicios tutorados por un programa informático que puntúa al alumno según el número de respuestas correctas que da a una serie de preguntas formuladas. Entendiendo que ésta no puede ser la única forma de evaluar a un alumno, sí es muy adecuada para motivarlo, ayudarlo en su autoaprendizaje a través de un programa informático y una interfaz agradable y obtener una idea de su nivel de conocimientos cuando los programas son desarrollados de manera adecuada y muy pensada, consiguiéndose que él mismo se autoevalúe en cada práctica que ejecuta y vaya adaptando su sistema de estudio y aprendizaje según la evaluación continua que realiza el profesor, a través del primer aspecto enumerado de los cuatro, y según la autoevaluación personal continua que realiza el alumno con la ayuda de este programa informático.

**[VOLVER AL INDICE TEMAS](#)**