

VALORACIÓN POR PARTE DE LOS ALUMNOS DE LA CAPACIDAD FORMATIVA DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS EN ASIGNATURAS B-LEARNING

Santiago RAMÍREZ DE LA PISCINA-MILLÁN¹, Jose Carlos JIMÉNEZ-SÁEZ²

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Aeronáutica^{1,2}

Universidad Politécnica de Madrid^{1,2}

Resumen

El presente trabajo forma parte de una experiencia llevada a cabo en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Aeronáutica de la Universidad Politécnica de Madrid en dos asignaturas semestrales, Física I y Física II, de primer curso con un numeroso grupo de alumnos repetidores.

Cada asignatura se dividió en unidades didácticas, estructuradas de forma que se pudiera impartir en la modalidad b-learning utilizando una Aula Virtual gestionada en su totalidad por los autores. Al término de cada semestre se pasaron sendas encuestas a los estudiantes para que manifestaran su opinión, por una parte acerca de las variables del proceso de aprendizaje (motivación, tiempo de estudio, percepción y satisfacción) y por otra parte sobre la potencialidad formativa de cada una de las actividades que se proponían en las unidades didácticas.

El diseño pedagógico de las actividades que conforman cada una de las unidades y la valoración que los alumnos hacen de los aspectos didácticos de las mismas han sido abordados por separado en otros trabajos de los mismos autores. Aquí nos centraremos en la valoración subjetiva que los estudiantes han hecho de la capacidad formativa de cada una de las actividades.

Palabras Clave: *b-learning, aula virtual, aprendizaje interactivo, aprendizaje cooperativo, actividades formativas.*

1. Introducción

El vertiginoso desarrollo de las tecnologías de la información, y en especial, de todos aquellos aspectos relacionados con Internet está produciendo cambios sustanciales en la vida universitaria. Incentivando este proceso de cambio, subyace la necesidad de adaptación de nuestra universidad al espacio europeo de educación superior. En el transcurso de este proceso se encuentra el objetivo de enseñar a nuestros estudiantes la capacidad de aprender por sí mismos, para que en un futuro puedan convertirse en profesionales autónomos en el ejercicio de su profesión. El estudiante pasa a sí a convertirse en sujeto activo de su aprendizaje. En esta línea, se hallan las metodologías b-learning [1], las cuales descargan la mayor parte de la responsabilidad de la construcción del conocimiento en el alumno ya que establecen una dinámica de aprendizaje paralela a la presencial basada en el esfuerzo personal del alumno (“aprendemos a aprender aprendiendo”).

Dentro de este contexto de enseñanza semipresencial impartimos el curso pasado una asignatura de Física en la Escuela de Ingeniería Aeronáutica perteneciente a la Universidad Politécnica de Madrid usando como herramienta formativa el programa Moodle [2]. En este trabajo, explicamos sucintamente la metodología desarrollada, la cual fue justificada extensamente en otras comunicaciones a congresos [3,4]. Dicha metodología constaba de una serie de actuaciones formativas a distancia y presenciales [5]. Al final del curso se preguntó al alumno acerca del valor formativo que había tenido cada una de ellas en su estudio de la asignatura, y por tanto, en la adquisición de todo tipo de competencias por su parte. Centraremos esta ponencia en comentar dicha valoración, y en las conclusiones que de la misma se pueden extraer.

2. Actividades formativas

Las actividades formativas que se desarrollaron en estos dos grupos dentro de una unidad didáctica se pueden clasificar a grandes rasgos en dos ámbitos: el teórico y el aplicado. Dentro del primer campo mencionaremos en primer lugar que al alumno se le proporcionó un manual relativamente extenso con el desarrollo de la teoría y diversas aplicaciones para su lectura, consulta y estudio. A parte de este soporte teórico donde el alumno podía resolver en un determinado momento muchas de las dudas que le podían surgir, se trató de condensar la información teórica fundamental en una presentación informática que se colgaba en el aula virtual, y que al mismo tiempo era explicada en detalle por el profesor en clase. En paralelo o después de esta explicación, el alumno resolvía test de opción múltiple con preguntas relativas a las cuestiones claves del tema. En estos cuestionarios se le preguntaba al alumno tanto sobre cuestiones puramente teóricas como sobre las aplicaciones de esta teoría en la resolución de problemas. Dado el estadio de formación del alumno, estos test los podíamos calificar como de aprendizaje. Después de haber asimilado suficientemente los fundamentos de la resolución de problemas, el alumno se ejercitaba resolviendo test de verdadero y falso que abarcaban todos los contenidos del tema. El objetivo de esta actividad es que él mismo se autoevalúe y realmente pueda saber si ha comprendido los fundamentos teóricos de la unidad didáctica (realimentación). En cuanto al logro de las competencias de carácter aplicado se plantearon las siguientes actividades: en primer lugar, después de haber recibido la formación teórica necesaria, el profesor resolvía en clase problemas tipo propios de la unidad didáctica (problemas que se ponían a disposición de los alumnos en el aula virtual en forma de ficheros informáticos). Al mismo tiempo, el profesor proponía al alumno la resolución de una serie de problemas diferentes a los resueltos, pero con unos métodos de resolución similar a éstos. El trabajo que los alumnos debían hacer con estos problemas fomentaba la adquisición de las habilidades asociadas a este tema. Alguno era resuelto en clase de modo individual o en grupo, y la mayoría debían ser entregados resueltos individual o colectivamente, en clase o por medio del aula virtual. También, y de forma voluntaria los alumnos podían presentar los problemas resueltos al resto del grupo en el aula. Todas estas actividades eran evaluadas por el profesor y la nota era presentada al alumno a través del aula virtual para que confirmase la evolución de su aprendizaje y para que tomase las medidas oportunas en cuanto a realimentación de los contenidos aprendidos (Fig. 1).

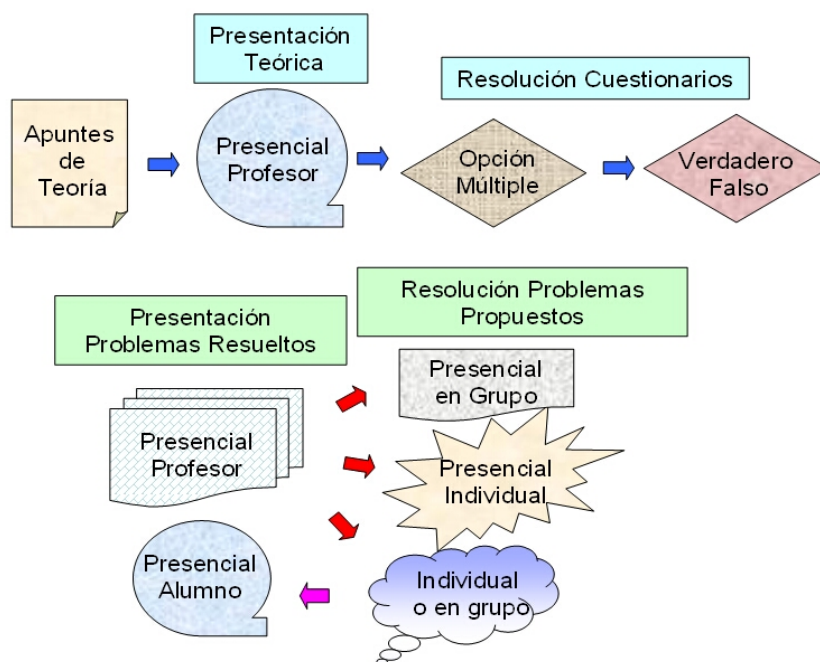


Fig 1. Diagrama con las diferentes actividades desarrolladas durante el curso

3. Valor Formativo Percibido

Como parte del Proyecto de Innovación Educativa del que forma parte este estudio se realizó una encuesta en la que se interrogaba al alumno sobre su opinión acerca de la capacidad formativa que había tenido cada una de las actividades mencionadas en el apartado anterior en su aprendizaje (Fig. 2). Los diferentes aspectos sobre los que se preguntó fueron valorados en una escala de 5 niveles tal y como recomiendan algunos autores [6]. El número de alumnos que realizó la encuesta fue de 70. La misma tampoco pretende tener una fiabilidad científica plena en todos los aspectos debido a los múltiples condicionantes del proceso, especialmente a que no todos los alumnos participaron en todas las actividades presenciales, y sin embargo opinaron sobre ellas.

Valore de 1 a 5 la capacidad formativa de los siguientes recursos didácticos y de las actividades realizadas con ellos:

Apuntes detallados de Teoría:..... (estudio):

Transparencias de Teoría(explicación). (estudio):

Tests de Opción Múltiple: (realización):

Tests de Verdadero y Falso(realización):

Problemas Resueltos por el Profesor ..(explicación): (estudio):

Problemas Resueltos en Grupo..... (estudio):

Problemas Propuestos (resolución en clase por alumnos).....

Problemas Propuestos (resolución personal):.....

Fig. 2 Encuesta de autovaloración de la capacidad formativa que contestaron los alumnos del curso de Física experimental

Los resultados de la encuesta se muestran en la figura 3. La gráfica superior izquierda hace referencia a todas las cuestiones teóricas. Se puede observar que, en conjunto, son las actividades menos valoradas por los alumnos. Y curiosamente, no existe ninguna diferencia significativa dentro de ellas, ni siquiera el alumno valora destacadamente el estudio frente a la asistencia a una presentación. La gráfica superior derecha hace referencia a la realización de cuestionarios. No debiera sorprender al docente la preferencia del alumno por este recurso didáctico para asimilar los contenidos teóricos, y la ventaja que supone explotar la atracción que el alumno siente por esta actividad. Aunque también se debe notar que, cuando los cuestionarios no barren todo el espectro de contenidos teóricos, se convierten en una herramienta claramente insuficiente para lograr el objetivo que pretenden. La gráfica inferior izquierda hace referencia a los problemas resueltos en clase, bien por el profesor bien por algún alumno voluntariamente. El alumno valora más esta segunda opción que la primera. El profesor debe motivar al alumno para el desarrollo de esta actividad cuidando especialmente que el alumno interviniente haya resuelto correctamente el problema en cuestión. En esta gráfica se manifiesta como el estudio de los problemas resueltos es, después de la resolución de cuestionarios y de problemas individualmente, uno de los recursos formativos más importantes con los que cuenta el docente de una carrera técnica. Finalmente, en la gráfica inferior derecha el alumno valoró la formación que recibe en la resolución de problemas en grupo y la individual, inclinándose por esta última. No obstante, cabe destacar la alta estima que tienen los alumnos por la resolución de problemas en grupo, estima que supera incluso a la resolución de problemas por el profesor. Esto apunta a que indudablemente las técnicas cooperativas [7] son una metodología a introducir en las clases universitarias en un futuro muy próximo por la elevada capacidad pedagógica percibida.

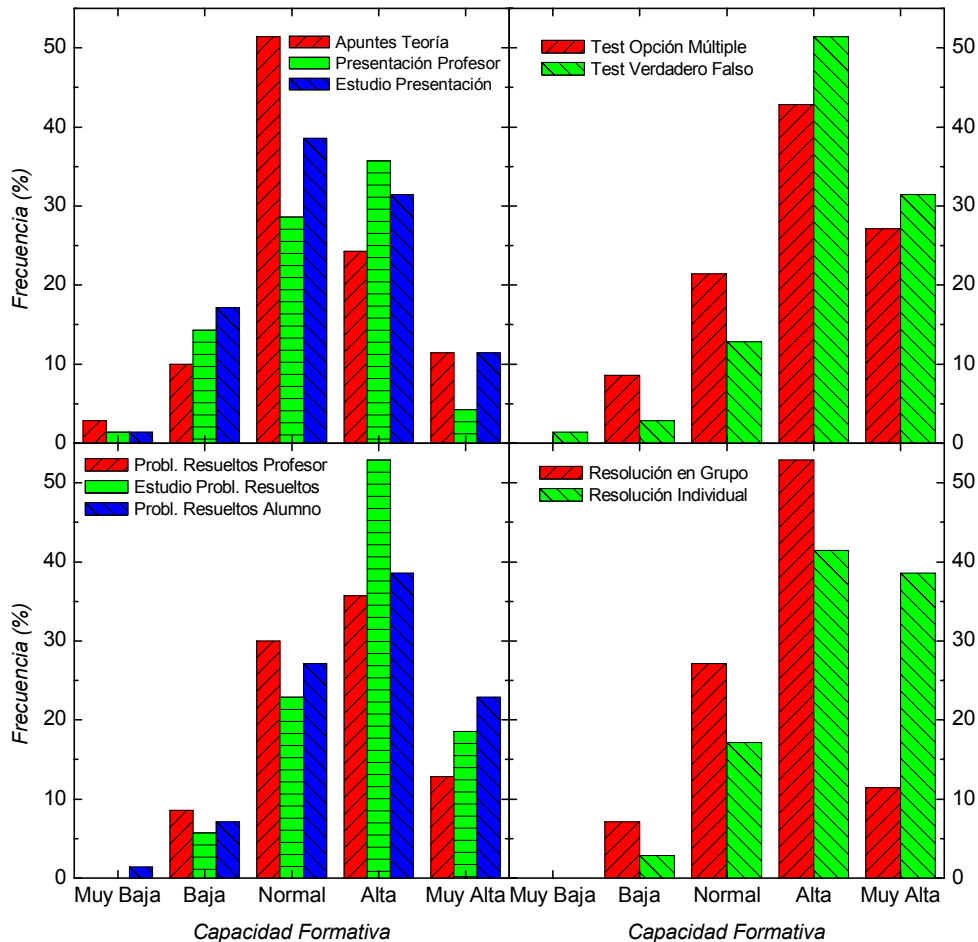


Fig.3 Valoración de la capacidad formativa por parte de los alumnos de las distintas actividades desarrolladas en un curso b-learning de una asignatura de Física de Ingeniería

4. Conclusiones

Un curso experimental de una asignatura de carácter científico impartido en la modalidad b-learning nos ha permitido extraer algunas conclusiones acerca de las diferentes actividades llevadas a cabo en el mismo. La elevada aceptación que tiene entre el alumnado la realización de cuestionarios teóricos para el aprendizaje de la asignatura. La elevada capacidad formativa percibida por el alumno en actividades de aprendizaje cooperativo. La importancia de la metodología de aprendizaje basada en la resolución de problemas en su formación. El alumno considera fundamental en su aprendizaje la resolución individual o en grupo de problemas, la asistencia a presentaciones que versan sobre métodos de resolución o a presentaciones de resolución de problemas por iguales, es decir, por otros alumnos. Todas estas actuaciones metodológicas, y su explotación en asignaturas b-learning ofrecen al docente nuevas líneas de trabajo para mejorar la calidad de la enseñanza universitaria. El aula virtual permite un seguimiento interactivo alumno-profesor. De esta manera el docente modifica elementos o incorpora otros nuevos en función de las deficiencias que observa en la asimilación de los contenidos a partir de las dudas que los alumnos plantean en los foros y del análisis compartido de las respuestas a las diferentes actividades. Todo esto requiere una carga de trabajo extra tanto por parte del docente como del discente, hecho que no pasa desapercibido para los alumnos, consiguiendo motivarles hacia la consecución de un proyecto que ahora sí consideran común.

Esto es claramente visible en los resultados obtenidos por los alumnos que han seguido esta metodología en comparación con los que no lo han hecho (Fig. 4).

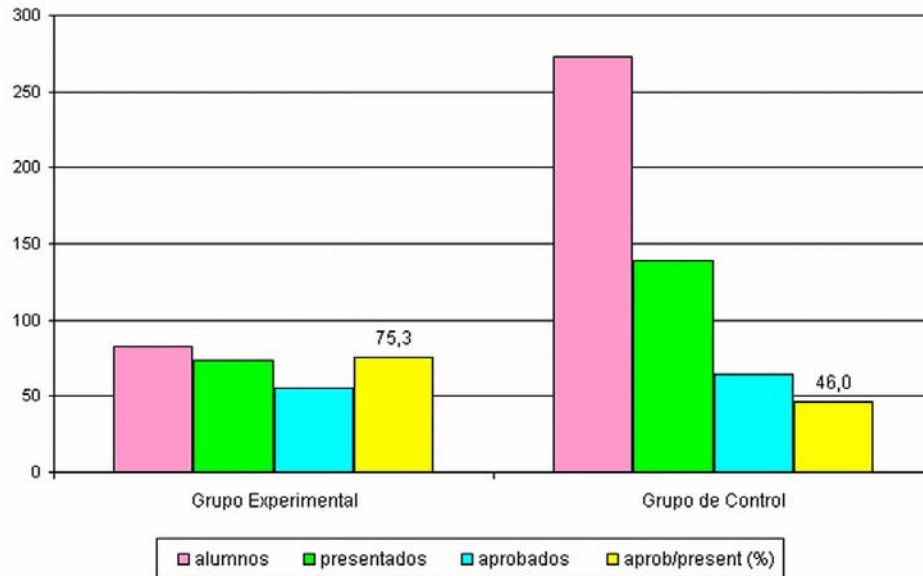


Fig. 4 Estadística comparativa

5. Referencias

- [1] GARCÍA, L.; "La Educación a Distancia. De la Teoría a la Práctica". Barcelona: Ariel Educación, 2001.
- [2] www.moodle.org, página web oficial de la herramienta Moodle.
- [3] RAMÍREZ DE LA PISCINA, S.; JIMÉNEZ, J.C.; MIRANDA, R.. "Learning Models Based in Interactive Webs in Engineering Education: Design of a Didactic Unit". En: International Technology, Education and Development Conference (Inted 2007), Valencia, España (2007).
- [4] RAMÍREZ DE LA PISCINA, S.; JIMÉNEZ, J.C. "Designing the Structure of a Virtual Didactic Unit for a Subject at the Engineering School". International Conference e-Learning (ladis 2007), Lisboa, Portugal (2007).
- [5] MIGUEL, M. (coord.). "Metodologías de Enseñanza y Aprendizaje para el Desarrollo de Competencias". Madrid: Alianza Editorial, 2006.
- [6] LISSTZ, R.W.; GREEN, S.B. "Effect of the Number of Scale Points on Reliability: A Monte Carlo Approach". Journal of Applied Psychology. Vol. 60, N° 1, 10-13 (1975).
- [7] DILLENBOURG, P. "What do you Mean by Collaborative Learning". En: P. Dillenbourg (ed.): Collaborative-Learning: Cognitive and Computational Approaches, Oxford, Elsevier, 1-19 (1999).