

# **B-LEARNING EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA: LA INTERFAZ DE USUARIO Y LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DE AULAWEB**

JL. BRAVO, M. FARJAS , JA. SÁNCHEZ Y LA. SÁNCHEZ  
*Universidad Politécnica de Madrid*

*Esta comunicación es parte de un estudio más amplio sobre el empleo de la plataforma de teleformación **AulaWeb** en la **ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía**. En ella recogemos la parte dedicada a los accesos a la plataforma y un apartado relacionado con las facilidades de uso que encuentran los alumnos en el momento de conectarse a la plataforma.*

*Queremos comprobar la influencia que sobre la aceptación de la plataforma tienen los aspectos como el tipo de conexión, el diseño de la interfaz de trabajo y las herramientas de comunicación integradas.*

## **1.- Introducción**

Los sistemas de teleformación son dispositivos tecnológicos basados en el uso de las Tecnologías de la *Información y de la Comunicación (TIC)* que permiten una relación continua con los alumnos, tanto en el tiempo como en el espacio. Pero, sobre todo, constituyen todo un sistema en el que las tecnologías recrean nuevos procesos de formación que igualan y, en ocasiones, superan en eficacia a los procesos tradicionales de formación. Este hecho, que muchos usuarios dan por supuesto, es necesario someterlo a un exhaustivo estudio para comprobar su verdadera incidencia en los procesos de aprendizaje de los alumnos y comprobar si los esfuerzos que empleamos para su puesta en marcha se ven recompensados con una buena aceptación por parte de los alumnos y un mejor rendimiento académico.

En sus inicios, estos sistemas de teleformación presentaban un amplio espectro en cuanto a la tecnología que los sustentaba y, lógicamente, a sus posibilidades de interacción con los alumnos. En muchos casos, se trataba simplemente de un sitio Web publicado en el ordenador del profesor responsable de su publicación. Actualmente, aunque haya profesores que sigan manteniendo estas publicaciones *artesanales*, lo habitual es contar con una plataforma de teleformación que conforma una estructura académica completa, donde el alumno puede encontrar todos los recursos y servicios educativos relacionados con su carrera en el contexto de su universidad.

Actualmente, cualquier alumno puede estudiar una carrera totalmente a distancia, pues como hemos leído en *García Peñalvo, (2005, P.- 2) Las plataformas tecnológicas son un elemento muy importante de una propuesta de formación en línea, pero con el paso del tiempo y el avance natural hacia niveles de mayor madurez en este terreno, debemos considerar que estas no son el fin último del e-Learning (...) sino un medio para conseguir el que debería ser el único objetivo del e-Learning, el aprendizaje.* [1].

En las universidades tradicionales, donde los métodos presenciales han demostrado su eficacia a lo largo de los años, estas plataformas de teleformación empiezan también a jugar un papel importante en el desarrollo del currículo escolar de los alumnos. En unos casos, pueden elegir asignaturas que se imparten a través de la modalidad de *e-Learning* y, en otros, disponer de la gran cantidad de recursos formativos de todo tipo que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación ponen a su alcance a través de escenarios mixtos de formación (*b-Learning*) donde la asistencia a clase se completa con las sesiones que reciben a través de un aula virtual colocada sobre la plataforma de teleformación. *Blended Learning* o *Formación Combinada* que en la práctica formativa se puede traducir en una enseñanza con tutorías personalizadas, videoconferencias, chats, clases presenciales normalmente en grupo...[2]

Nuestro trabajo de análisis y valoración sobre el empleo de una de estas plataformas de apoyo a un sistema bimodal de formación (*b-Learning*) lo hemos realizado sobre *AulaWeb*, desarrollada en la Universidad Politécnica de Madrid. Según sus diseñadores, *AulaWeb es fundamentalmente un sistema de apoyo al aprendizaje y seguimiento de asignaturas para profesores y alumnos de la UPM. [...] es, además de un sistema de información de cualquier asignatura (temario, prácticas, exámenes ...) abierto a todos los usuarios de la red, un sistema interactivo de formación, autoevaluación y seguimiento del progreso de los alumnos en dicha asignatura, de uso restringido a alumnos y profesores.* [3].

Este diseño bimodal permite:

- Personalizar el aprendizaje y hacerlo más cercano a los intereses y capacidades de los alumnos. Dentro de los conocimientos que el sistema pone a disposición de los alumnos, estos pueden elegir aquellos que les resulten más útiles o interesantes.
- Romper las barreras de espacio y tiempo para el acceso a los contenidos. Estos pueden ser los mismos de clase o, también, un complemento a las mismas o una serie de tareas que sirvan para razonar, practicar o profundizar en la lección.
- Actualizar los contenidos y materiales docentes constantemente para adecuarlos a la realidad cambiante o a las necesidades de los alumnos. Este aspecto tan importante obliga al profesor a estar renovando continuamente los materiales que pone a disposición de los alumnos.
- Presentar una información interrelacionada a través de hipervínculos, tanto entre los documentos propios de cada profesor como de otros publicados en Internet.
- Utilizar recursos multimedia.

En definitiva, tal y como indica *Salinas ...las TIC han venido por una parte a ampliar la oferta educativa para los estudiantes de manera que se les ofrecen nuevos modelos de enseñanza que van desde la presencial a la distancia, sin olvidarnos de las propuestas mixtas donde los alumnos pueden realizar parte de la actividad en el espacio del aula y parte en el ciberespacio.* [4].

Aunque todas estas afirmaciones las demos por ciertas, es necesario comprobar cuál ha sido la incidencia real de esta plataforma en el aprendizaje de los alumnos y, concretamente, cómo han condicionado el proceso los aspectos técnicos del diseño de la plataforma, teniendo en cuenta que será utilizada con unos alumnos en cuyo currículo escolar no se imparten asignaturas relacionadas con el uso de las *Tecnologías de la Información y de la Comunicación*.

La **hipótesis** de partida para la elaboración de esta parte del estudio es que aspectos tales como el tipo de conexión que emplean los alumnos, la forma en la que se conectan (en la Escuela o en casa y el tipo de conexión que emplean en ésta última), las facilidades de navegación que otorga la interfaz de usuario, las ayudas y orientaciones que el alumno recibe a través del programa y de los responsables de su mantenimiento, la fiabilidad de ejecución del programa, la estructura de las pantallas y las herramientas de comunicación, influyen en la aceptación de la plataforma como sistema de refuerzo del aprendizaje.

En este sentido, nos hemos hecho eco de la opinión de *Cabero, Llorente y Roman* [5] hay otros “ruidos” que pueden influir en la Comunicación Mediada por Ordenador (CMO), y se refieren a la *actitud que los participantes tengan hacia la comunicación mediada tecnológica, ya que es sabido que la actitud que uno tenga hacia las tecnologías determinará con claridad no sólo la interacción cuantitativa que uno establezca con las mismas, sino también la dimensión cualitativa, es decir, [lo] que uno es capaz de hacer frente a las mismas.*

## **2.- Descripción de la experiencia**

Aunque todos los alumnos matriculados en la ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía tienen acceso a *AulaWeb*, no todos ellos acceden y los motivos son muy variados y no forman parte de este estudio.

Para obtener los resultados desarrollamos un cuestionario de evaluación que, en un principio, constaba de 27 ítems. Una vez aplicada el primer año y hecho el correspondiente análisis, se eliminaron 7 y se añadieron otros tres hasta completar los 23 que, finalmente, fueron objeto de estudio.

Para facilitar las respuestas de los alumnos, estas 23 preguntas aparecían agrupadas en los siguientes apartados:

- I. **Acceso a Aulaweb.** Es decir, el modo de conexión que emplean los alumnos para interactuar con el sistema.
- II. **Facilidades de uso**, donde a través de 9 preguntas queríamos averiguar los aspectos relacionados con la comunicación del alumno con el sistema a través de la interfaz de éste.  
  
Nuestra comunicación se centrará en estos dos primeros apartados del cuestionario, relacionándolos con los apartados VI y VII.
- III. **Contenidos** y, más concretamente, la forma en la que estos son presentados a los alumnos y los recursos expresivos y estilísticos que los profesores emplean para elaborar esos documentos. Está desarrollada en 7 preguntas relacionadas con este aspecto.
- IV. **Tutoría** o ayudas y orientaciones que recibe el alumno para facilitarle su relación con el sistema y los materiales que a través de él se le ofrecen.
- V. **Eficacia Global**, con tres preguntas con las que queríamos que los encuestados nos manifestaran, en conjunto, la valoración que les merece el uso del sistema de *b-Learning* y la influencia que, según ellos, ha tenido en su forma de aprender.
- VI. **Preguntas abiertas** en la que los alumnos podían manifestar su opinión en cuanto a las ventajas de *AulaWeb*, sus inconvenientes, posibles modificaciones y alguna observación o sugerencia que puedan aportar sobre cualquier aspecto de la aplicación y de su uso.

Para realizar la encuesta se utilizó una muestra basada en la voluntad de algunos profesores para pasar el cuestionario a sus alumnos. Dejando muy claro que las opiniones que allí se le pedían eran sobre la utilización de la plataforma de forma general y no sólo referidas a ese profesor y a su asignatura en particular.

La muestra final estuvo formada por 189 alumnos de distintos cursos distribuidos en tres cursos académicos sucesivos: 2002-03, 2003-04 y 2004-05.

La fiabilidad del cuestionario, realizada mediante un análisis de ítems, nos da un índice *Alpha* del 90% , no existiendo diferencias entre los tres cursos.

### 3.-Resultados

En lo que se refiere a los bloques del cuestionario de evaluación, que son objeto de esta comunicación, los resultados se presentan a continuación:

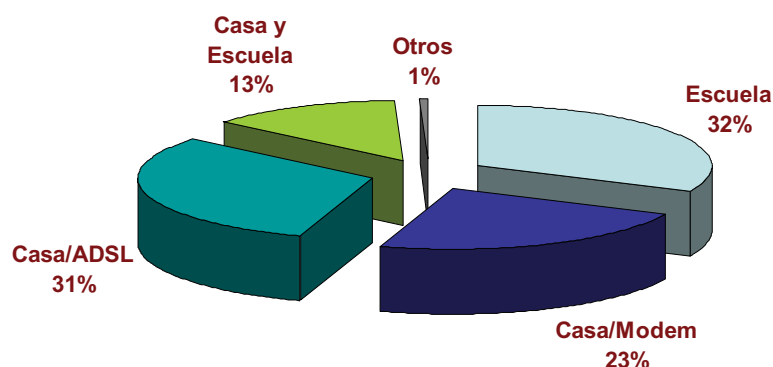
#### 3.1.- Modo de conexión

Los alumnos se conectan a *Internet* en primer lugar desde su casa en un 54 % de los casos (ADSL 31% y MODEM 23%) y, en segundo lugar, desde la Escuela en un 33 %. El resto de las conexiones se han llevado a cabo por métodos mixtos, es decir, desde la Escuela y desde casa.

El análisis estadístico de estos datos no refleja una diferencia de opinión en función de esta variable. Sin embargo, los que se conectan a través de *Modem*, ponen de manifiesto que han tenido mayores problemas para la ejecución del programa.

En lo que respecta a la **valoración global**, hay una tendencia positiva hacia el sistema con independencia de la conexión.

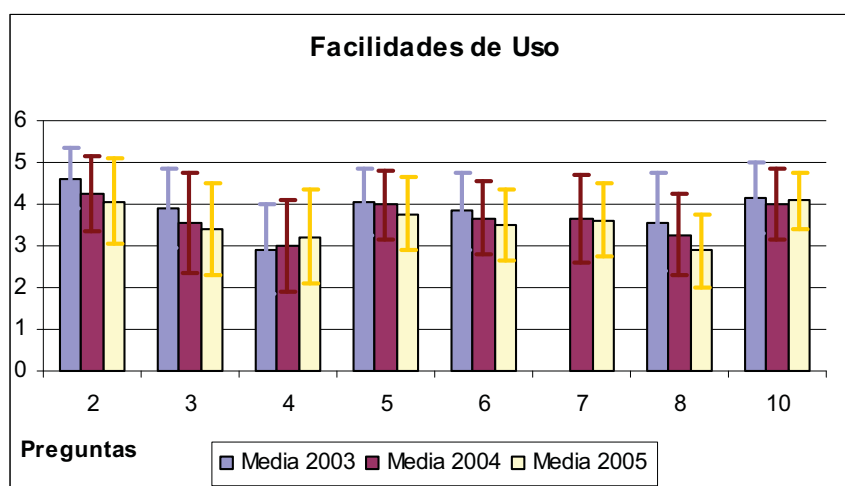
# Modos de Conexión a Aulaweb



## 3.2 Facilidades de uso

En cuanto a las **facilidades de uso** de la plataforma, las medias y desviaciones típicas del estudio descriptivo indican que:

- Los alumnos han podido utilizar el programa de forma autónoma (preg.2). Esta valoración se ha repetido en todos los grupos de alumnos de años sucesivos. Por lo que podemos afirmar que el programa tiene una alta autonomía para su utilización.
- Cuando los alumnos han necesitado ayuda externa para su utilización, ésta ha sido eficaz (preg.3). No obstante, en los dos primeros años esta opinión ha sido más favorable que en el tercero. Por lo que ya podemos apreciar una primera valoración regresiva del sistema.
- El programa tiene una ejecución fiable (es fácil acceder, no se bloquea,...) (preg. 4). Pero, tal y como ya hemos indicado, esta valoración baja entre los alumnos que se conectan a través de *Modem*.
- Los resultados con respecto al diseño de las pantallas, refleja que éstas están bien estructuradas y con un diseño claro (preg. 5). Sin embargo, estas apreciaciones han ido empeorando año tras año.
- En lo que respecta a la estructura de *Aulaweb*, podemos indicar que ofrece las opciones necesarias para interactuar con el sistema desde cualquier pantalla (preg. 6). Su evolución valorativa ha mantenido un comportamiento similar al de la cuestión anterior.
- El sistema da una orientación adecuada para la utilización de materiales complementarios y alternativos (bibliografía, documentos, enlaces,...) (preg. 7). En este caso, las opiniones favorables se han mantenido a lo largo de los años de este estudio.
- Las herramientas de comunicación diseñadas (foro, chat, noticias,...) amplían, en general, las posibilidades del sistema (preg. 8). Es en este apartado donde se muestra una mayor diferencia de opinión en el transcurso del tiempo, con una primera muestra muy favorable frente a la tercera más crítica.
- En general, el sistema es fácil de utilizar (preg. 10) y esta opinión, a pesar de las distintas valoraciones negativas que hemos comprobado a lo largo del proceso, se ha mantenido en los mismos términos de aceptación.



El análisis de los datos nos muestra que las tres aplicaciones son estadísticamente iguales, lo que nos posibilita agruparlas en una sola muestra y, en la que vemos que, a medida que pasan los años, algunos indicadores de aceptación van bajando, excepto en lo que se refiere a la **valoración global** (preg. 10), que mejora sensiblemente.

También hemos hecho un estudio de correlaciones entre el sistema de conexión que emplean los alumnos y la valoración que dan a las preguntas relacionadas con las facilidades de uso. Los resultados de este estudio muestran que es significativo en lo que se refiere a:

- Diseño de las pantallas (preg. 5). En este punto, la opinión de los que acceden desde casa con ADSL es más favorable.
- Empleo de herramientas de comunicación (preg.8). En la que los que acceden desde la Escuela se muestran más críticos
- Valoración global (preg. 10). Donde los anteriores se muestran especialmente conformes y satisfechos en cuanto a su relación con el sistema.

### 3.3.- Preguntas abiertas

Las últimas preguntas del cuestionario de evaluación eran preguntas abiertas para que los alumnos expresasen sus opiniones sobre las ventajas e inconvenientes de Aulaweb, las posibles inclusiones o modificaciones que ellos harían, así como las observaciones y sugerencias que considerasen oportunas sobre la utilización de esta plataforma.

Entre las **ventajas de Aulaweb**, el 78'7% de los alumnos que lo cumplimentaron el cuestionario reflejaron comentarios en este apartado de preguntas abiertas referentes a las ventajas que para ellos tiene Aulaweb. Las ventajas que más valoran los alumnos encuestados en cuanto a la utilización de *Aulaweb*, son las relacionadas con la posibilidad de adquirir documentación escrita (exámenes, ejercicios, apuntes, problemas, bibliografía ...), tanto para completar la información recogida en clase, como para seguir al día la asignatura en el caso de no poder hacerlo de forma presencial. Estos comentarios representan el 73'7% de los realizados en este apartado por las tres muestras de alumnos.

Asimismo, es de destacar que en los dos últimos cursos estudiados (2003-04, 2004-05) ha habido un notable incremento en cuanto a la valoración positiva de poder interactuar de forma rápida con el profesor para solventar dudas, lo que ha facilitado la labor tutorial del docente. Los alumnos del curso 2002-03 no valoraron esta facilidad de comunicación con el profesor. Son también de este primer curso evaluado algunos comentarios sobre la no utilización de la

plataforma por no disponer de Internet, cosa lógica ya que actualmente el acceso a Internet es prácticamente mayoritario en el ámbito universitario.

Respecto a los **inconvenientes de Aulaweb**, el 63% de los alumnos encuestados han realizado diferentes comentarios sobre los inconvenientes de *Aulaweb*. El mayor inconveniente que reflejan los alumnos a la hora de utilizar *Aulaweb* es que no todas las asignaturas usan la plataforma, por lo que hay escasas materias con contenidos desarrollados en la misma. El hecho de plantear esto como algo negativo, refuerza el alto grado de aceptación que tiene el sistema entre los alumnos.

En un segundo orden, en cuanto a dificultades en el manejo de *Aulaweb*, se encuentran aspectos meramente técnicos como son la dificultad de acceso, bloqueo frecuente y lentitud en las descargas. Estas observaciones constatan lo expresado en las preguntas cerradas, concretamente los resultados de la pregunta número 4 que hace referencia a la ejecución fiable del programa.

En una tercera agrupación podemos ver inconvenientes relacionados con los contenidos, en donde los alumnos demandan más documentación, sobretodo en lo relativo a problemas resueltos y exámenes. También señalan la falta de contenidos en determinados apartados de la plataforma.

En apartado de **inclusiones y modificaciones en Aulaweb**, las aportaciones que realizan los alumnos van dirigidas a incluir aspectos de mejora. En este sentido, el comentario con mayor número de frecuencia es el que todos los profesores utilicen la plataforma, incorporando sus asignaturas en el sistema. También podemos destacar la solicitud por parte de los alumnos de una información más abundante en cuanto a documentos, exámenes y ejercicios resueltos. Todo ello es repetición de lo manifestado en anteriores apartados.

Los comentarios sobre la necesidad de proporcionar mayor número de ejercicios resueltos, tienen una correlación positiva con el contenido de la pregunta 17 del cuestionario, ya que el 58% de los alumnos consideran que los problemas y prácticas propuestos son medianamente (36%) o poco suficientes (22%) para el aprendizaje de la asignatura.

Hay algunas peticiones de modificar el acceso a *Aulaweb*, en concreto a no tener que utilizar el número de matrícula para conectarse al sistema, pues eso, según los alumnos, dificulta la entrada a esta plataforma. Asimismo, señalan comentarios sobre incrementar la interacción con el profesor, lo cual tiene una correlación positiva con el bloque de preguntas sobre tutoría, en el que se detecta un cierto déficit en cuanto a la facilidad de comunicación con el profesor.

Únicamente el 26% de los alumnos han expresado alguna **observación o sugerencia** sobre la utilización de la plataforma de *Aulaweb*. Dada la característica de este apartado, que pretende recoger las opiniones que no han sido expresadas en anteriores preguntas, hay una notable dispersión en las respuestas. La mayoría de las sugerencias insisten en observaciones que ya han sido recogidas anteriormente, como es el que todas las asignaturas desarrollen contenidos en *Aulaweb*. Por otra parte, hay algunos comentarios referidos a la no utilización de la plataforma y a la caída del servidor, aunque es de destacar que estos únicamente aparecen en los alumnos de la primera edición (curso académico 2002-03).

#### **4.- Conclusiones.**

Los alumnos de la ETSI en Topografía utilizan sin dificultad la plataforma *AulaWeb* de su Centro, siendo esta utilización independiente del sistema de conexión que empleen.

En resumen, podemos extraer las siguientes conclusiones:

- a) A través de los resultados del cuestionario de evaluación podemos afirmar que la utilización de *Aulaweb* ha tenido una buena acogida por parte de los alumnos.
- b) La principal ventaja de *Aulaweb* para la mayoría de los alumnos es la posibilidad de llevar al día la asignatura, al disponer de forma permanente de los materiales que te facilitan su estudio.

- c) El mayor inconveniente que ven los alumnos en la utilización de *Aulaweb* se refiere al escaso número de asignaturas que usan esta plataforma, lo cual da una cierta validez a la apreciación positiva que tienen los propios alumnos en cuanto al empleo de este sistema *b-Learning*.
- d) No hay ninguna relación estadística entre la forma de navegación y el sistema de acceso para que valoren positiva o negativamente el seguimiento de las asignaturas.
- e) Hay una correlación favorable entre la existencia de la plataforma y el aprendizaje de problemas y prácticas. Pues su motivación hacia la plataforma está orientada para aprobar la asignatura y no como forma de ampliar conocimientos.
- f) Aunque consideran que las herramientas de comunicación amplían las posibilidades del sistema, éstas no se muestran efectivas para la interacción didáctica.
- g) Los profesores solicitan voluntariamente la utilización del sistema. Esto hace que, como hemos comentado anteriormente, el número de asignaturas que usan la plataforma sea escaso. Por ello, las modificaciones y sugerencias que realizan los alumnos para mejorar *Aulaweb* se centran básicamente en la conveniencia de que todos los profesores utilicen la plataforma, para incluir contenidos desarrollados de las asignaturas, sobre todo problemas y ejercicios resueltos.

En definitiva, podemos concluir que los sistemas *e-Learning* tienen un efecto de impacto inmediato, debido fundamentalmente a la variable *novedad*. No obstante, esta valoración positiva de entrada puede ir degradándose si no hay un seguimiento y una reactivación constante de los distintos elementos que componen el sistema (contenidos actualizados, nuevas tareas, nuevos diseños de pantallas, potenciación de la interacción didáctica a través de las herramientas de comunicación...).

## 5.- Referencias

- [1] GARCÍA PEÑALVO, R.J. (2005) *Profesiones emergentes en el ámbito de la formación en línea (e-Learning)*. [En línea]. <http://www.educaweb.com/EducaNews/interface/asp/web/NoticiasMostrar.asp?NoticiaID=986&SeccioID=1355> . [Visitado: 28/02/06].
- [2] PASCUAL, MP. (2003) *El blended learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad*. [En línea]. <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181108.asp> [Visitado: 15/06/06].
- [3] GARCIA y BELTRÁN, A. y MARTÍNEZ, R. (2003) *Utilización de AulaWeb como sistema de e-learning en la asignatura Informática durante el primer cuatrimestre el curso 2002-2003*. Madrid: División de informática industrial. ETSI Industriales. Universidad Politécnica de Madrid. (paper).
- [4] SALINAS, J. (2002) “Modelos flexibles como respuesta de las universidades a la sociedad de la información”. *Acción pedagógica*, 11, 1, PP.- 4-13.
- [5] CABERO, J.; LLORENTE, C. y ROMÁN, P. (2003) *Las herramientas de comunicación en el lenguaje mezclado* [En línea]. [http://www.lmi.ub.es/te/any2004/documentacion/3\\_cabero.pdf](http://www.lmi.ub.es/te/any2004/documentacion/3_cabero.pdf) [Visitado: 15/02/06].