

EVALUACIÓN Y COMPARATIVA DE DOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE: AULA VIRTUAL Y MOODLE

Almerich, G.; Belloch, C.; Fuster, I. y Orellana, N.
Universidad de Valencia

INTRODUCCIÓN:

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se presentan como unas herramientas facilitadoras para el proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante. Los entornos virtuales de aprendizaje son instrumentos muy valiosos en el marco de Convergencia Europea en el que actualmente se encuentra inmersa la Universidad, dado que:

- Facilitan el aprendizaje autónomo de los estudiantes.
- Posibilitan e integran elementos de comunicación entre los estudiantes y los estudiantes y sus profesores.
- Permiten la realización de trabajos colaborativos.
- Facilitan el seguimiento y tutorización de los estudiantes.

El objetivo del presente trabajo es evaluar desde un punto de vista pedagógico dos Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA): el Moodle y el Aula Virtual.

El entorno de aprendizaje virtual Moodle parte de un proyecto dirigido por Martin Dougiamas, que combina sus conocimientos y formación informática y pedagógica, diseñando un entorno virtual basado en los principios del aprendizaje constructivo y colaborativo centrado en el alumno. Éste se distribuye gratuitamente como Software libre (open source), (bajo la licencia pública GNU). Actualmente está siendo utilizado por muchas universidades, tanto españolas (Molist, 2006) como extranjeras (Green, 2006; Zurita, 2006).

Aula Virtual es el desarrollo de la plataforma e-learning conocida como .LRN (dot LRN), basada en código abierto y desde hace unos años desarrollan conjuntamente varias universidades de todo el mundo, entre ellas el Massachussets Institute of Technology y la Universidad de Heidelberg, y en España la UNED, la Universidad Carlos III de Madrid y la Universitat de València (Villar y Algarabel, 2005).

En la Unidad de Tecnología Educativa (UTE) de la Universidad de Valencia llevamos utilizando la plataforma Moodle desde el curso 2003-2004 (<http://ute.uv.es/moodle>). La elección de esta plataforma se basó, tras un período de evaluación de las diferentes plataformas disponibles en aquel momento (Moodle Claroline, Fle3...), por ser sencilla de utilizar, la flexibilidad pedagógica (Reynolds, 2003), la estructura del interface y basada en software libre, lo cual facilitaba la transferencia a otros entornos educativos (CUE, 2003). En un principio, estábamos optando por una plataforma que nos permitiera realizar formación sobre integración de las TIC a profesores de educación primaria y secundaria. Este era uno de los principales objetivos del proyecto PROFORTIC¹: “Enseñar tecnología utilizando tecnología” y debíamos seleccionar un entorno que luego fuera fácilmente transferibles a otros ámbitos en donde la disponibilidad económica para adquirir software licenciado es muy limitada. A su vez y como profesores de titulaciones de educación (Pedagogía, Psicopedagogía, Educación Social, Magisterio y Logopedia), comenzamos a utilizarlo con nuestros alumnos para crear entornos enriquecidos de aprendizaje.

¹ Proyecto subvencionado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de España (SEC2002-01927) y por el Fondo Social Europeo (UE): La formación de los profesores en las TIC como dimensión clave de impacto en el proceso de integración: necesidades, currículo y modelos de formación-innovación.

En estas mismas fechas, la Universidad de Valencia comenzaba a adaptar y desarrollar el Aula Virtual, porque cumplía con los siguientes requisitos: **Escalabilidad** (no verse afectada por el número de cursos y usuarios simultáneos); **Integración**: de los diferentes sistemas de información existentes; **Fiabilidad** (esta plataforma estaba siendo utilizada en otras Universidades); y los **Estándares** (catalogación, reutilización, migración de cursos a otras plataformas), (Moreno y Cerverón, 2006). Podemos decir que nuestra evaluación fue más pedagógica y la de la Universidad de Valencia más tecnológica.

En esta comunicación presentamos la evaluación de los dos entornos, utilizando el modelo de Reeves (1997). Este, se basa en 14 dimensiones pedagógicas bipolares –ver tabla1- y, aunque está diseñado para la evaluación de enseñanza basada en ordenador (EBO), es apropiado para esta finalidad, habiéndolo utilizado en ocasiones anteriores. Si nos fijamos en el modelo podemos apreciar que la parte de la izquierda concuerda más con un modelo pedagógico “clásico” centrado en el profesor, mientras que la parte derecha correlaciona mejor con un modelo centrado en el alumno aspecto muy importante en la armonización europea.

Nuestro objetivo es ver cual de los dos entornos se sitúa más a la derecha del continuo. Es decir cual es que se adapta mejor al modelo propuesto por el proceso de innovación en el que nos encontramos inmersos en el momento actual la universidad.

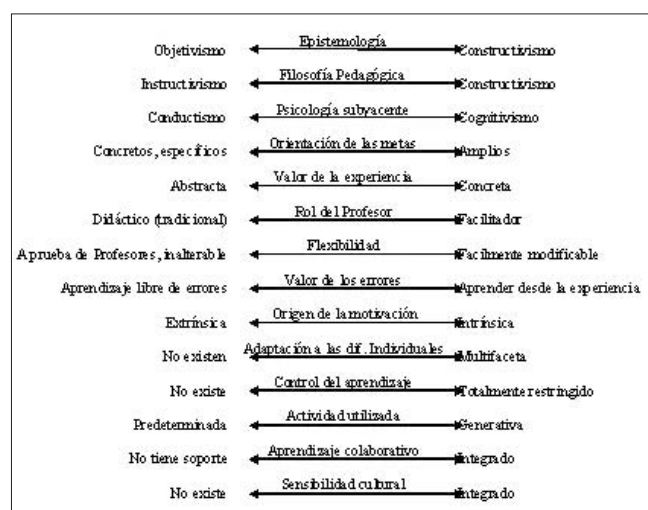


Tabla 1: Representación de las 14 dimensiones pedagógicas que propone Reeves (1997) y los extremos del continuo.

MÉTODO

El estudio se basa en un diseño de encuesta. La muestra está formada por 184 sujetos, estudiantes de las titulaciones de Magisterio (11,4%), Educación Social (54,3%) y Pedagogía (34,2%), los cuales tenían experiencia en ambos entornos (Moodle y Aula Virtual) y tenían los conocimientos necesarios para realizar una evaluación pedagógica de los EVA. La mayoría son mujeres (166). La edad media es de 23 años. El 93% disponen de ordenador en su casa y lo utilizan bastante. Un 73% dispone de conexión a Internet en su domicilio, la mayoría de ADSL o cable. Son alumnos de dos materias diferentes: “Bases metodológicas de la Investigación Educativa” y “Tratamiento de la Información Educativa”, en la docencia de las cuales estamos implicados seis docentes. Además, unos pertenecen a grupos de innovación y otros no.

La información se recogió utilizando un cuestionario que consta de diferentes apartados: datos del alumno y grado de accesibilidad al equipamiento informático; competencias tecnológicas; uso personal y académico de las TIC; actitudes hacia las TIC; y evaluación Pizarra/Moodle, mediante el modelo de las 14 dimensiones de Reeves. Los alumnos también disponían de un documento en el que se les explicaba el modelo de Reeves, el significado de cada dimensión y de los dos extremos bipolares. En esta comunicación nos vamos a centrar en el análisis de este último apartado, los alumnos debían situar ambas plataformas en el continuo (escala de 7 puntos) bipolar de cada una de las dimensiones.

La información se recogió entre diciembre y enero del curso 2006-07. Se han realizado análisis descriptivos, pruebas t para muestras relacionadas y ANOVAS para medidas repetidas. Para ello, se ha utilizado el SPSS 14. Los gráficos se han realizado con el SigmaPlot 9.0.

RESULTADOS

En relación a la valoración que los alumnos hacen de los EVA podemos decir que ambos se sitúan en la zona central de la valoración (entre el 3 y el 5) en todas las dimensiones –ver figura 1-. Sin embargo es el Moodle el que queda situado más a la derecha y el Aula Virtual más a la izquierda. Las diferencias son significativas en todas las dimensiones –ver tabla 2- a excepción del “control del aprendizaje”. Las mayores diferencias (superiores a un punto) aparecen en: “aprendizaje colaborativo”, “valor de los errores”, “filosofía pedagógica”, “actividad utilizada”, “sensibilidad cultural” y “origen de la motivación”; dimensiones muy relacionadas con la filosofía de la convergencia europea.

	Sig. Prueba t	Asignatura						Innovación					
		P/M		TIE/BMIE		Interacción		P/M		Sí/No		Interacción	
		Sig.	eta	Sig.	eta	Sig.	eta	Sig.	eta	Sig.	eta	Sig.	eta
Epistemología	.000	.000	.197	.002	.062	.001	.068	.000	.145	.977	.000	.347	.006
Filosofía Pedagógica	.000	.000	.155	.924	.000	.421	.004	.000	.164	.856	.000	.418	.000
Psicología Subyacente	.000	.000	.121	.668	.001	.716	.001	.000	.136	.478	.003	.126	.015
Orientación de las metas	.015	.024	.031	.954	.000	.230	.009	.023	.031	.283	.007	.642	.001
Valor de la experiencia	.000	.001	.065	.018	.034	.985	.000	.000	.081	.596	.002	.054	.023
Rol del Profesor	.000	.000	.093	.134	.014	.269	.007	.000	.076	.004	.050	.363	.005
Flexibilidad	.000	.000	.110	.991	.000	.030	.028	.000	.127	.170	.011	.250	.008
Valor de los errores	.000	.000	.354	.944	.000	.106	.016	.000	.325	.720	.001	.521	.002
Origen de la motivación	.000	.000	.212	.012	.038	.121	.015	.000	.177	.091	.017	.065	.021
Adapt. dif. Individuales	.000	.000	.126	.356	.005	.989	.000	.000	.121	.810	.000	.999	.000
Control del aprendizaje	.135	.116	.015	.597	.002	.356	.005	.103	.016	.661	.001	.455	.003
Actividad utilizada	.000	.000	.190	.309	.006	.058	.022	.000	.170	.362	.005	.961	.000
Aprendizaje colaborativo	.000	.000	.381	.004	.050	.023	.031	.000	.341	.651	.001	.402	.004
Sensibilidad cultural	.000	.000	.296	.079	.019	.019	.034	.000	.251	.302	.007	.126	.014

Tabla 2: Nivel de significación y efecto del tamaño muestral (eta) de los resultados de las pruebas t para muestras relacionadas y los Anovas con medidas repetidas teniendo en cuenta la **asignatura** cursada y pertenecer o no al plan de **innovación**.

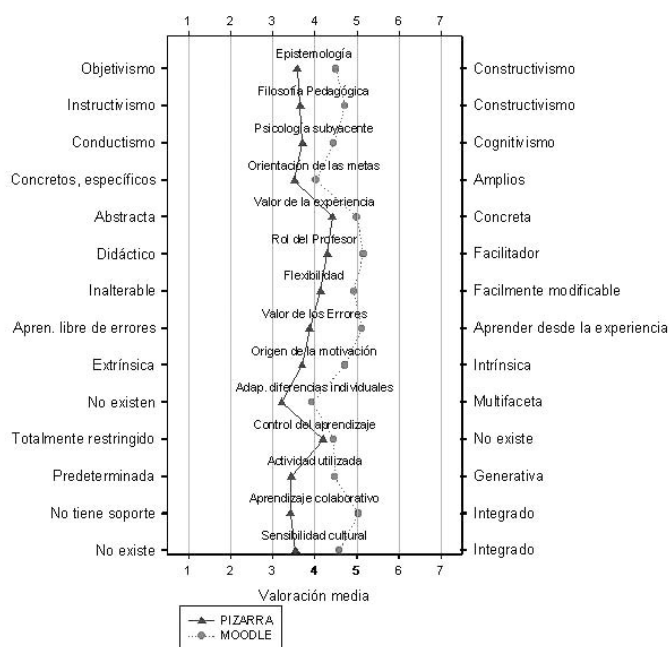


Figura 1: Representación de las valoraciones medias en cada dimensión para los EVA: Aula Virtual (pizarra) y Moodle

Como ya hemos indicado, los alumnos que contestaron el cuestionario estaban cursando asignaturas diferentes. En la asignatura de *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa –BMIE-* la utilización que se hace del Moodle es más limitada (Foros, materiales, enlaces en web, tareas, diario y glosario) mientras que en *Tratamiento de la Información Educativa –TIE-* (asignatura optativa, centrada en el uso de la tecnología en el ámbito educativo) la utilización del Moodle es más compleja y se utilizan muchas más herramientas colaborativas que en BMIE. Por este motivo, nos interesaba saber si la valoración que hacían de ambas plataformas (Pizarra/Moodle, variable intra) era diferente, en función de la asignatura que cursaran (TIE/BMIE, variable entre) y si existía interacción entre ambas variables. Como vemos en la tabla 2, las diferencias entre Moodle y Pizarra siguen un patrón similar al comentado en las pruebas t. En relación al tamaño del efecto (eta) cabe reseñar el del “aprendizaje colaborativo”, el “valor de los errores” y la “sensibilidad cultural”, que son superiores o cercanos a .30. En relación a la asignatura (TIE/BMIE) aparecen diferencias significativas en las dimensiones: “epistemología”, “aprendizaje colaborativo”, “origen de la motivación” y “valor de la experiencia”; pensamos que esto es coherente con la diferente utilización que se realiza del Moodle en las asignaturas y que se aprecia claramente en la figura 2.

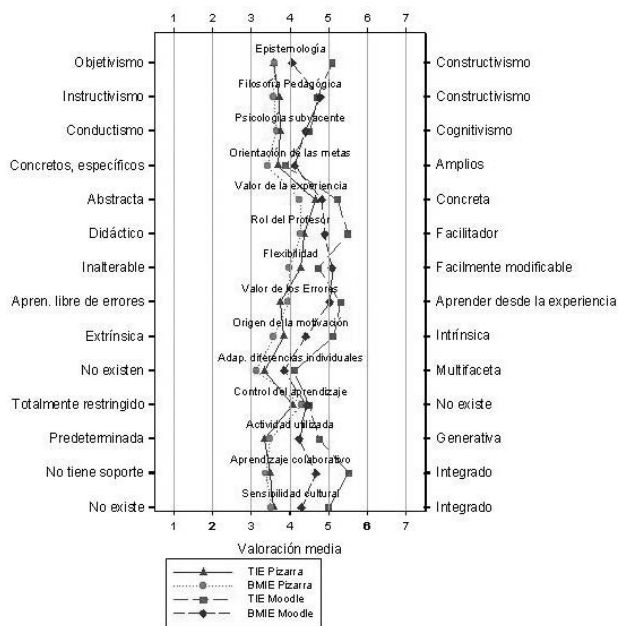


Figura 2: Representación de las valoraciones medias en cada dimensión para los EVA (Aula Virtual (pizarra) y Moodle Asignatura x EVA) y la asignatura (TIE y BMIE)

En relación a las interacciones de primer orden (EVA x Asignatura) son significativas las mismas dimensiones comentadas anteriormente para “asignatura”. Es necesario señalar que en relación a Pizarra no se aprecian grandes diferencias y continúa situándose más a la izquierda y son las valoraciones sobre Moodle las que se sitúan más a la derecha.

El otro aspecto que queríamos tener en cuenta era, si existían diferencias entre las valoraciones que los alumnos hacían de las diferentes plataformas en función de si pertenecían o no a grupos de innovación –ver figura 3-.

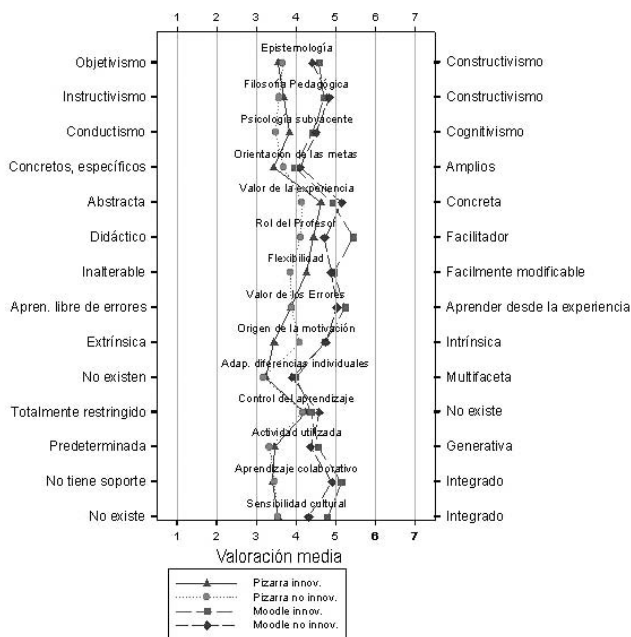


Figura 3: Representación de las valoraciones medias en cada dimensión para los EVA (Aula Virtual (pizarra) y Moodle) y estar en un grupo de innovación (Sí y No)

Este hecho puede ser relevante ya que los profesores que mayoritariamente utilizan el Aula Virtual son aquellos que participan en los proyectos de innovación y la utilización que hagan de ésta puede diferir del resto de profesores. Como podemos apreciar en la tabla 2 y en la figura 3, las diferencias significativas entre Moodle y Pizarra mantienen un patrón similar a los comentados anteriormente. El hecho de pertenecer a grupos de innovación o no, sólo resulta significativo en la dimensión del “rol del profesor”, en los grupos de innovación se ve al profesor más como facilitador que los grupos que no son de innovación. Aun así, el Moodle se sitúa más a la derecha incluso en los grupos que no pertenecen a innovación. Ninguna de las interacciones de primer orden resulta significativa

CONCLUSIONES

A partir de la evaluación realizada por los alumnos de los EVA: Moodle y Aula Virtual utilizando el modelo de Reeves (1997), basado en catorce dimensiones pedagógicas, cabe resaltar que el Moodle se ajusta mejor a los objetivos del nuevo modelo de formación, centrada en el estudiante que plantea el proceso de Bolonia. Como hemos visto, lo sitúan más cerca del polo: constructivista, con aprendizaje desde la experiencia, donde el aprendizaje colaborativo está integrado así como la sensibilidad cultural y consideran que las actividades utilizadas son más generativas.

Estas características se mantienen independientemente del tipo de asignatura cursada o si pertenecen a grupos de innovación. Como hemos podido apreciar en las diferentes figuras, en todos los casos, el Moodle aparece con una valoración más alta, más a la derecha, más centrado en el alumno.

Somos conscientes de que el nivel de seguridad, escalabilidad y aspectos técnicos de Aula Virtual pueden ser más potentes que Moodle. Pero, también es cierto que del 2003 (momento en el que la Universidad de Valencia opta por .LRN como EVA institucional) hasta ahora, el Moodle ha sido adoptado por múltiples universidades, alguna de ellas como la británica Open University con 180.000 alumnos (Molist, 2006), por lo tanto el tamaño de la universidad y el número de alumnos no debe ser un problema actualmente.

Por otra parte dada la gran utilización del EVA Moodle por los docentes hace que su evolución sea rápida y constante. En poco tiempo los módulos se desarrollan y se adaptan a las necesidades formativas tanto individuales como institucionales.

Por último, señalar que no es el EVA el que supone un modelo de aprendizaje u otro. Este hecho está más vinculado a la utilización que hacemos los docentes de los recursos tecnológico. Sin embargo y basándonos en nuestra experiencia el entorno puede ser un facilitador de este tipo de aprendizaje y en estos momentos el Moodle nos proporciona mayor número de herramientas para facilitar un aprendizaje colaborativo y constructivista.

REFERENCIAS:

- Moreno, P. y Cerverón, V. (2006) Platform of e-learning management: "Aula Virtual". Universitat de València development based in open source and collaborative software. En: A. Méndez-Vilas, A. Solano, J.A. Mesa and J. y Mesa (eds) *Current Developments in Technology-Assisted Education* (pp.946-950). Badajoz, Spain: FORMATEX. Disponible en: <http://www.formatex.org/micte2006/pdf/946-950.pdf>
- Corporate University Enterprise (2003) *Learning Management Systems for the Rest of Us: An assessment of open source learning management systems* [Online]. Consultado noviembre 2006, Disponible en: http://www.cuenterprise.com/mod.php?mod=userpage&menu=8&page_id=6
- Green K.C. (2006) *The 2006 National Survey of Information Technology in US Higher Education* <http://www.campuscomputing.net/summaries/2006/index.html>
- Molist, M. (2006). Institutos y universidades apuestan por la plataforma libre de 'e-learning' Moodle. *El País*, jueves 13 de abril, Ciberp@is pp. 1 y 5.
- Reeves, T. C. (1997). *Evaluating What Really Matters in Computer-Based Education*. [Online]. Consultado noviembre 2006, Disponible en <http://www.educationau.edu.au/jahia/Jahia/home/pid/179>
- Reynolds, R. (2003). *Open Source Courseware. Evaluation and Rating*. Consultado 30-1-2004, en: http://www.xplana.com/whitepapers/archives/Open_Source_Courseware
- Villar, P. y Algarabel, S. (2005). *Manual de Uso Aplicado del Aula Virtual*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Zurita, L. (2006) *Una contribución a la evaluación de Entornos Virtuales de Aprendizaje*. Consultado 16 de Enero 2007. en: http://www.elacvirtual.net/documents/conferencias_elac/III_conferencia/13_lzurita.pdf