

EVALUACIÓN DE PLATAFORMAS DE APRENDIZAJE VIRTUAL: EL CASO DE POLIFORMAT

C. Devece Carañana¹, M. Peris-Ortiz², C. Rueda-Armengot³, V. Fuster Estruch⁴.

^{1, 2, 3, 4}, Universitat Politècnica de València (SPAIN)

cdevece@upvnet.upv.es, mperis@doe.upv.es, crueda@doe.upv.es, vfuster@doe.upv.es

Resumen

La evaluación del desempeño de las plataformas de aprendizaje virtual es básico para su mejora y gestión. La complejidad de los sistemas y la combinación de factores que percibe el usuario final hace que un examen puramente técnico sea limitado y parcial. El presente trabajo propone una escala basada en la lista de control para la evaluación de software de Bostock (1998) para la evaluación de las características de diseño de interfaz, interactividad y requerimientos técnicos de las plataformas. La escala ha sido aplicada y evaluada en la plataforma PoliformaT, basada en el entorno Sakai, de la Universitat Politècnica de València.

Palabras Clave: autoaprendizaje, aprendizaje on-line, valoración del usuario, PoliformaT,

1. INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación superior están confiando y necesitando cada vez más plataformas de aprendizaje en línea. La creación de nuevas oportunidades en la educación virtual y también la transformación del aprendizaje tradicional, que combina las clases presenciales con la enseñanza en línea, obliga a prestar una especial atención a las plataformas de aprendizaje. Esta importancia de las plataformas tecnológicas en la enseñanza en línea ha quedado patente en la mayoría de los autores que analizan este sistema de enseñanza. Para Rosenberg (2001:4), el eLearning o aprendizaje en línea es un sistema de tele-formación que aprovecha las actuales infraestructuras de Internet e Intranet convirtiendo parte de éstas en un medio que permita la impartir acciones formativas no presenciales, evidentemente sin la necesidad de que las partes implicadas coincidan en espacio y tiempo, proporcionando un abanico de soluciones que aúnan la adquisición del conocimiento, habilidades y capacidades. Sus principales características es que se debe producir en red, permitiendo una actualización inmediata, almacenamiento y recuperación, distribución y capacidad de compartir los contenidos; debe llegar al usuario final a través de un ordenador, utilizando estándares tecnológicos de internet; y por último, debe tener una visión más amplia de soluciones para el aprendizaje que van más allá de los paradigmas tradicionales de la formación.

La experiencia de más de una década con las plataformas de aprendizaje, la madurez del producto y la competencia de los proveedores ha hecho que todos los productos en el mercado tengan un conjunto de características básicas. Pero el problema sigue sin resolverse para las instituciones educativas. La percepción de la plataforma en línea por los usuarios es compleja y puede estar influida no sólo por la herramienta tecnológica, sino por la formación de los estudiantes, las políticas respecto al fomento del uso de las tecnologías para el aprendizaje por parte de las instituciones docentes, la capacitación de los docentes y el contenido de la plataforma.

La gestión de del aprendizaje en línea requiere de la medición precisa del valor de la plataforma de aprendizaje percibido por los usuarios. Pero un sistema tan complejo como es el aprendizaje en línea, si se desea su evaluación global, donde se comprueba la adecuada interacción de sus partes, no puede sólo centrarse en aspectos tecnológicos, válidos para el análisis de la plataforma de manera aislada, sino que debe recurrir a la percepción del sistema en funcionamiento por parte de los usuarios.

Sin embargo, no existe un consenso claro respecto a este tipo de escalas subjetivas para la evaluación de las plataformas desde la perspectiva del usuario final. Una carencia en la estandarización de este tipo de herramientas dificulta la comparación de diferentes soluciones y configuraciones.

Este estudio analiza diferentes instrumentos de evaluación de software basados en cuestionarios auto-administrados como un paso fundamental para la gestión de plataformas de aprendizaje en línea, revisando las características fundamentales que deberían poseer las herramientas de medida de las plataformas de teleformación y propone una escala genérica. La escala se valida analizando la plataforma PoliformaT, de la Universitat Politècnica de València (UPV).

2. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE APLICACIONES POR PARTE DEL USUARIO FINAL

Las escalas de medida de desempeño de plataformas de aprendizaje a distancia deben seguir las mismas consideraciones aplicables a la evaluación de software. Basándose en consideraciones teóricas que establezcan los criterios esenciales a considerar en los modelos teóricos, se deben desarrollar los ítems adecuados para medir estas características y comprobar su validez.

Existen numerosas propuestas de escalas de evaluación de software educativo (Cova et al., 2008), aunque todas ellas comparten unas características básicas. Por ejemplo, la escala propuesta ya por Barroso et al. (1997), destaca los aspectos de instalación, existencia de manual de uso, características del tutorial, aprendizaje de uso, resistencia a errores, interactividad, entorno gráfico, etc.

Otros autores, sin embargo, han estudiado el problema desde una vertiente más pedagógica, y menos técnica. Para Martínez et al. (2002), la evaluación de software de educación debería contener al menos estas dimensiones: una de datos de identificación del material y una segunda relacionada con el coste económico y de distribución (también presente en la aproximación técnica), otra relacionada con los aspectos didácticos (objetivos, contenidos, actividades, evaluación, materiales complementarios, sistemas de ayuda), y una relacionada con los aspectos psicológicos, como motivación y atención (diseño de pantallas y calidad técnica), operaciones cognitivas (elementos que permiten la comparación, clasificación, retención, transferencia, etc.) e interactividad.

De una manera muy parecida, Galvis (2000), la evaluación de las aplicaciones de aprendizaje online debería tener tanto aspectos generales referentes a la enseñanza y aprendizaje, como aspectos técnicos.

El objetivo de este estudio se centra en los aspectos técnicos del software, pues los aspectos generales suelen tener una componente más relacionada con los contenidos y necesidades educacionales de los usuarios que a la plataforma en sí.

Galvis (2000) descompone los aspectos técnicos en tres dimensiones: el interfaz, la estructura de la información y los recursos informáticos utilizados (viabilidad).

Para evaluar estos aspectos técnicos, se ha escogido una escala basada en la lista de control para la evaluación de software de Bostock (1998), y revisada por Cova et al. (2008) (ver anexo).

3. LA PLATAFORMA POLIFORMAT

La plataforma de aprendizaje PoliformaT permite a los docentes y estudiantes compartir información acerca de asignaturas y usa varias herramientas de gestión: repositorio de recursos, tareas, contenidos, exámenes en línea, noticias, calendarios, chat, correo interno, foros de discusión, espacios wiki y personal para los estudiantes.

PoliformaT ha sustituido otras soluciones de aprendizaje electrónico de la UPV como las microwebs. Es un sistema basado en el entorno Sakai (Mengod, 2006), un sistema que ofrece una interfaz estandarizada para el acceso a las herramientas Web 2.0.

Sakai es un consorcio de instituciones de educación superior y afiliados comerciales que trabajan en asociación abierta para el desarrollo de aplicaciones software para la colaboración, la investigación y la enseñanza en la educación superior (White, 2005).

Más de 350 organizaciones de educación usan el entorno de colaboración y aprendizaje Sakai como sistema de gestión de aprendizaje, sistema de colaboración para la investigación y solución ePortafolio. Sakai es un software abierto y gratuito, y la comunidad Sakai comparte consejos expertos y se proporcionan mutuo apoyo diariamente.

La UPV se incorporó como socio a Sakai en 2005 y adaptó sus componentes para producir la plataformaT. Algunas de las aportaciones de PoliformaT han sido la integración en los sistemas y aplicaciones corporativos, la adaptación de su apariencia e internacionalización.

4. DISEÑO EMPÍRICO Y RESULTADOS

La escala seleccionada (Tablas 1, 2 y 3), se suministró a alumnos de cuarto curso de la licenciatura de Administración y Dirección de Empresas de la UPV. Estos alumnos han trabajado con PoliformaT, con una versión que ha mantenido sus características esenciales, durante al menos cuatro años, con lo que se ha garantizado el pleno conocimiento por parte del usuario de la plataforma. El grupo estaba formado por 57 alumnos.

Tabla 1. Requerimientos técnicos

Equipos necesarios y materiales de apoyo del Software:	N	Media	σ	Max	Min
¿Se dispone de información sobre la capacidad de memoria y los periféricos requeridos?	55	2,33	1,06	5	1
¿Hay un manual sobre la instalación y la puesta en marcha del programa?	57	1,63	,67	3	1
¿Especifica las características mínimas necesarias para su correcta operación?	57	2,15	,94	4	1
Equipos necesarios y materiales de apoyo del Software:					
Asistencia técnica:					
¿La ofrece?	55	2,35	1,11	5	1
¿Te ayuda a recuperar fallas?	57	2,28	1,05	5	1
Protección del programa:					
¿Posee un mecanismo de seguridad que no permite la copia no autorizada del programa?	57	3,33	1,19	5	1
¿Tiene el usuario un respaldo disponible?	57	2,81	1,03	5	1
¿La información se limita a un número determinado de estaciones de trabajo?	57	2,39	1,21	5	1
Validación:				5	1
¿El programa fue validado por especialistas?	54	3,83	1,08	5	1
¿Puede el usuario obtener una versión de prueba?	55	1,60	,974	5	1

Tabla 2. Diseño de la interfaz

	N	Media	σ	Max	Min
Texto en la pantalla					
¿La presentación del texto le permite al usuario leerlo de forma sistemática?	56	3,77	1,11	5	1
¿Están las palabras importantes de los párrafos enfatizadas?	57	3,86	,85	5	2
¿El fondo de la pantalla permite leer sin problemas el texto?	57	2,95	1,17	5	1
¿El espaciado entre las palabras y las líneas es óptimo?	57	4,28	,77	5	2
Gráficos:					
¿Se encuentran bien posicionados?	57	2,95	,93	5	1
¿Son las imágenes ambiguas?	57	2,56	1,02	5	1
¿Hay acceso a una ilustración cada vez que sea necesario?	57	2,74	,95	5	1
Color:				5	1
¿Se usa el color para captar la atención hacia puntos importantes?	57	3,07	,96	5	1
¿Hay suficiente contraste de color entre el fondo, los gráficos y el texto?	57	3,46	,98	5	1

¿Hay colores específicos para ciertos tipos de mensajes?	57	3,19	1,11	5	1
Sonido:					
¿Puede el usuario controlar el sonido?	56	2,09	1,32	5	1
¿Se usa apropiadamente el sonido para captar la atención?	56	1,64	,998	5	1
Calidad y disposición de las pantallas:					
¿Hay variedad?	57	2,35	,94	4	1
¿La transición es adecuada?	57	2,75	,89		
¿Se pueden sobreponer?	56	2,50	1,14	4	1
¿Es posible controlar la velocidad de transición?	56	1,95	,999		
¿Se utilizan señales para atraer la atención hacia partes importantes?	57	2,16	,996	4	1

Tabla 3. Interactividad

Puede el usuario:	N	Media	σ	Max	Min
¿Obtener ayuda?	57	2,88	1,10	5	1
¿Detener el programa y salir a voluntad?	56	4,09	1,05	5	1
¿Ver el objetivo alcanzado hasta el momento y los que faltan?	57	3,07	1,08	5	1
¿Controlar la velocidad de la presentación?	57	2,21	1,15	5	1
¿Controlar la cantidad de información?	57	2,39	1,05	5	1
Respecto al programa, después de elecciones del usuario:				5	1
¿Puede mostrar diferentes mensajes?	57	2,98	1,17	5	1
¿Puede seleccionar diferentes alternativas dependiendo de la dificultad?	56	2,45	1,08	5	1
¿Puede proveer una retroalimentación diferenciada adaptada?	55	2,40	,89	4	1
¿Puede tomar en cuenta las diferentes formas de trabajar?	56	2,54	,99	5	1
¿Le da pistas o acepta respuestas aproximadas?	57	2,30	1,02	4	1

Como se puede observar, la dispersión de las respuestas obtenidas es reducida, en todos los casos por debajo de 1.5 (sobre una escala de Likert de todos los ítems de 1 a 5). Además, las medias obtenidas para cada uno de los ítems varían considerablemente, siendo el valor más bajo 1.6 y el más alto 4.28.

Tras realizarse la encuesta se preguntó a algunos alumnos sobre la facilidad de comprensión de los ítems. Únicamente los ítems relacionados con la validación fueron comentadas como poco adecuadas por la falta de conocimiento como usuarios.

Los resultados muestran unos resultados remarcables en todos los aspectos relacionados con el diseño del interfaz. Por el contrario, la percepción del usuario sobre la capacidad de interactividad con el programa baja considerablemente.

5. CONCLUSIONES

La escala utilizada de Bostock (1998), adaptada al castellano por Cova y Arrieta (2008), y reducida para este estudio, ha demostrado ser de fácil aplicación y comprensión por parte de los usuarios finales. Los aspectos medidos, tanto de diseño del interfaz, como de interactividad, pueden ser de utilidad para los diseñadores del sistema. Las características analizadas permiten garantizar que todas las dimensiones básicas desde un punto de vista técnico han sido tenidas en cuenta y permiten la evaluación de las posibles mejoras y actualizaciones de la plataforma, así como la comparación con otras plataformas y versiones.

Referencias

- Barroso, J., Medel, J. y Valverde, J. (1997). "Evaluación de medios informáticos. Una escala de evaluación para software educativo" paper presented at III Congreso Edutec 97. [Documento en línea] http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97_c3/2-3-08.htm
- Bostock, S. (1998). Evaluating checklist. Evaluating training software. Lancaster University. [Documento en línea], <http://www.keele.ac.uk/depts/aa/landt/lt/docs/evaluationchecklist2.html>.
- Cova, A., Arrieta, X., Aular de Duran, J. (2008). "Revisión de modelos para evaluación de software educativos". *Revista electrónica de estudios telemáticos*, 7 (1),pp. 93-114.
- Galvis, A. (2000). *Ingeniería de Software Educativo*. Colombia. Ediciones Uniandes.2ª reimpresión.
- Martínez, F., Prendes, M., Alfageme, M., Amorós, L., Rodríguez, T. y Solano, I.(2002). "Herramienta de evaluación de multimedia didáctico". *Píxel-Bit*, N° 18. <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n18/n18art/art187.htm>
- Mengod, R. (2006). PoliformaT, the Sakai-based on-linecampus for UPV- history of a success. In Proceedings of the 5th Sakai Conference, Vancouver,BC, Canada.
- Rosenberg, M. (2001). *e-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill.
- White, A. (2005). *Introducing the Sakai Community*, in Proceedings of the 4th Sakai Conference, Austin, TX,USA.