

Wiki Tool for Adaptive, Accessibility, Usability, Collaborative Hypermedia Courses: WikiCourse

Carlos de Castro Lozano¹, Alfredo Artilles Larralde¹, F. Javier Burón Fernández¹, Enrique García Salcines¹, Angel Fidalgo Blanco², Enrique Rubio Royo³

¹ EATCO Grupo de Investigación, Universidad de Córdoba. España Dpto.

² Dpto. de Matemática Aplicada y Métodos Informáticos. Universidad Complutense de Madrid

³ Dpto. de Informática y Sistemas Universidad de las Palmas de Gran Canaria. España

La creciente utilización de los objetos hipermedia y de los sistemas de aprendizaje colaborativos demandan el desarrollo de herramientas que faciliten el trabajo del diseñador o autor de cursos en línea y de sistemas para trabajo en grupo. WikiCursos (WC) es una herramienta autor Web para la creación de cursos hipermedia adaptativos que permite compartir, utilizar, adaptar y aportar objetos de aprendizaje en un repositorio de contenidos de una Red de conocimiento. WC incorpora un sistema recomendador al profesor o autor del curso, basado en técnicas de minería de datos aplicadas al e-learning, cuyo objetivo principal es detectar posibles problemas en el diseño de la estructura y los contenidos de un curso generado, basándose en los datos de utilización del mismo por los alumnos. Para generar estas recomendaciones se crea una base de conocimiento previa sobre el dominio basada en un repositorio colaborativo donde los usuarios expresan las experiencias que han tenido en otros cursos o un conocimiento base que se considere razonablemente preciso. Los cursos generados cumplen con las normativas de accesibilidad y usabilidad y están totalmente basados en objetos de aprendizajes compatibles con la normativa SCORM.

Palabras clave herramientas de autor; hipermedia adaptativo; trabajo colaborativo; wiki; scorm

The growing use of hypermedia objects and collaborative learning systems demands new tools to make easy online course designers work and new work-group systems. WikiCourses (WC) is a web authoring tool for adaptive course creation that share, use, adapt and contribute learning objects in a knowledge network content repository. WC incorporates a recommender system for course authors, based in data mining applied to e-learning. The main objective is to detect possible problems in the design of the structure and the contents of a generated course based on the data used by students. To generate these recommendations a knowledge base created on a collaborative repository where the users adds his experiences in other courses or knowledge that is consider reasonably precise. The generated courses are accessible, usable and completely SCORM compatible learning objects.

Keywords authoring tools; adaptive hypermedia; collaborative work; wiki; SCORM

1. La Red EVA (Espacios Virtuales de Aprendizaje)

La Red EVA (Espacios Virtuales de Aprendizaje) [1] es una red temática cuyo objetivo es la formación en espacios virtuales de aprendizaje, para capacitar el funcionamiento en equipos multidisciplinares integrados y cubrir perfiles de nuevos puestos de trabajo. Está coordinada por la Universidad Internacional de Andalucía, e integran junto a ella, el Instituto Superior Politécnico "Jose Antonio Echevarría de Cuba y la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador), participan también, a través del espacio virtual un amplio número de universidades e instituciones de España e Ibero América.

Entre los objetivos específicos del proyecto está la elaboración de cursos hipermedias interactivos adaptativo accesibles en páginas Web. Para ello se propuso la utilización de la herramienta Sistema de Desarrollo Integrado para Cursos Hipermedia Adaptativos (INDESAHC) [2].

2. INDESAHC

INDESAHC es una herramienta autor para la para la creación de cursos hipermedia adaptativos y que cuenta con las siguientes características:

- Facilidad de manejo al partir de una estructura clásica de los cursos en capítulos o temas, unidades didácticas o lecciones y conceptos, lo cual se plasma en el diseño del interfaz gráfico de desarrollo de guiones que resulta intuitivo y no requiere que el diseñador de los contenidos del curso sea un experto en informática.
- Se crean, además de los clásicos ejercicios tipo test, nuevos escenarios como exposiciones, relaciona, imagen y video interactivo, entre otros, que aportan interactividad y dinamismo a la presentación final del curso.
- A efectos de ganar en productividad y calidad de presentación se separa el proceso de creación o diseño del curso, de la fase de producción de archivos medias, que puede realizarla un equipo de expertos en multimedia, permitiendo a los profesores dedicar más tiempo a los aspectos didácticos de la asignatura y menos a solucionar problemas técnicos.
- Su estructura adaptativa basada en Web favorece la inserción de los cursos en plataformas de e-learning y educación a distancia, aumentando considerablemente su capacidad de difusión y poder utilizarlos en proyectos de alfabetización tecnológica a través de la red.
- Los cursos que se crean permiten una mejora en la metodología basada en el uso de técnicas de aprendizaje automático lo cual confiere un carácter dinámico al ciclo de vida del curso que puede ir mejorando progresivamente a medida que se dispone de más información de utilización.

3. WikiCursos

INDESAHC es una herramienta de escritorio y desconectada, por tanto los autores de cursos no pueden colaborar abiertamente en la elaboración de los mismos, sino que tienen que dividirse los temas para luego unirlos, lo cual no es eficiente para el nivel de colaboración necesario según lo planteado en las bases de la Red EVA. En respuesta a dichas limitantes, nos hemos propuesto desarrollar una herramienta con las mismas facilidades para la elaboración de cursos que el INDESAHC actual, pero que permita trabajar de forma colaborativa a través de Internet y que incorpore las metodologías de control de versiones que actualmente implementan las herramientas wiki, tales como la Wikipedia [3].

Al ser una aplicación en línea que va a permitir a los usuarios modificar los guiones y contenidos definidos por otros usuarios, se hace necesario establecer una jerarquía de roles en el sistema, como por ejemplo el coordinador o responsable de curso que será el encargado de velar por la consistencia del mismo y de revertir cualquier modificación que considere incorrecta. Para esto el sistema debe registrar cada acción que realicen los usuarios en cada momento y proveerá herramientas para comparar con versiones anteriores y así poder deshacer cambios que hallan hecho otros usuarios. Esto ayudará también a llevar un control de cuanto ha aportado cada usuario y sacar estadísticas como el porcentaje de actividad de un usuario o de un curso.

Los cursos generados están totalmente basados en objetos de aprendizajes compatibles con la normativa SCORM [4]. De manera que cada componente del curso es un objeto de aprendizaje SCORM exportable a cualquier plataforma que lo soporte. Los escenarios interactivos generados son páginas Web accesibles según la normativa WAI [5] y usables según las reglas heurísticas de Jackop Nielsen-AIPO-EATCO [6].

Los cursos pueden ser exportados a otros formatos como televisión interactiva y WAP [7] para tecnologías móviles.

WikiCursos incorpora un sistema recomendador basado en CIECoM [8] al profesor o autor del curso basado en técnicas de minería de datos aplicadas al e-learning. El objetivo principal del sistema propuesto es detectar posibles problemas en el diseño de la estructura y los contenidos de un curso basándose en los datos de utilización del mismo por los alumnos. Para generar estas recomendaciones se crea una base de conocimiento previa sobre el dominio basada en un repositorio colaborativo donde los usuarios expresan las experiencias que han tenido en otros cursos o un conocimiento base que se considere razonablemente preciso

WikiCursos está siendo desarrollado utilizando el grupo de tecnologías AJAX [9], acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript y XML asíncronos), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Éstas se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador del usuario, y mantiene comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla. Esto significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en la misma. Este tipo de aplicaciones también se como RIA [10], acrónimo de Rich Internet Applications (Aplicaciones Ricas de Internet). El objetivo de utilizar dichas tecnologías es garantizar que los usuarios actuales de INDESAHC puedan migrar fácilmente a WikiCursos sin necesidad de un entrenamiento previo pues tanto el interfaz de usuario como el modelo didáctico son iguales a los de la versión original.

Si comparamos el interfaz de INDESAHC (Fig. 1) con la de WikiCursos (Fig.2) podemos comprobar que son prácticamente idénticas, solo diferenciándose en que la primera es una aplicación de escritorio se ejecuta de forma local y requiere de una instalación previa y que la segunda es una aplicación Web que se ejecuta de forma remota sin necesidad de instalación alguna, su único requerimiento es tener un navegador Web instalado.

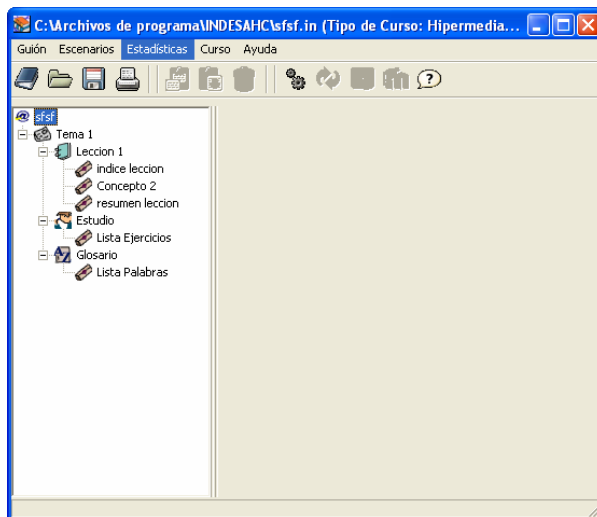


Fig. 1 Interfaz de INDESAHC.

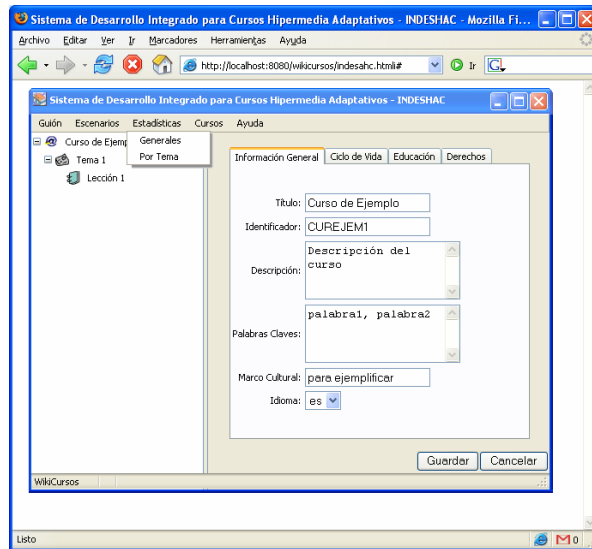


Fig. 2 Interfaz de WikiCursos.

¿Cómo participar en el desarrollo de WikiCursos?

WikiCursos está siendo desarrollado bajo la licencia de código libre GNU General Public License (GPL). De forma que los interesados en colaborar en este proyecto pueden hacerlo en la siguiente dirección: <http://sourceforge.net/projects/wikicursos/>

Conclusiones

Podemos concluir que WikiCursos dará un mayor nivel de colaboración en la elaboración de cursos tanto para la Red EVA como para otros proyectos de generación de contenidos. Al estar basado totalmente en objetos de aprendizajes SCORM, WikiCursos no solo será una herramienta de autor, sino que constituirá un repositorio digital de objetos de aprendizaje con capacidad para búsquedas. Dada la cantidad de formatos a los que exportará, se convertirá en la herramienta idónea para elaborar cursos aplicables a diferentes entornos. WikiCursos tendrá desde su inicio un gran número de usuarios, pues todos los usuarios que actualmente usan INDESAHC podrán utilizar WikiCursos fácilmente.

Referencias

- [1] RED TEMÁTICA DE DOCENCIA (EVA: ESPACIOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE) CONFORMACIÓN DE LA RED. Disponible: <http://www.redeva.es> (2005)
- [2] De Castro, C., García, E., Romero, C., Ventura, S. Herramienta autor indeshac para la creación de cursos hipermedia adaptativos. Revista latinoamericana de tecnología educativa (relatec). Vol. 3, 1. (2004).
- [3] Wikipedia, la enciclopedia libre!. Disponible: <http://es.wikipedia.org>
- [4] Advanced Distributed Learning. Shareable content object reference model (SCORM): The SCORM overview. Disponible: <http://www.adlnet.org> en Mayo de 2006.
- [5] Web Accessibility Initiative (WAI). Disponible: <http://www.w3.org/WAI>
- [6] NIELSEN, Jackop, Usability Engineering. S Francisco, CA: Morgan Kaufmann (1993)
- [7] Wireless Application Protocol (WAP). Disponible: <http://es.wikipedia.org/wiki/WAP>
- [8] García Enrique, Romero Cristóbal, De Castro Carlos., Ventura Sebastian. USANDO MINERÍA DE DATOS PARA LA CONTINUA. MEJORA DE CURSOS DE E-LEARNING. Conferencia IADIS Ibero-Americana WWW/Internet (2006).
- [9] AJAX. Disponible: <http://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>
- [10] RIA. Disponible: <http://es.wikipedia.org/wiki/RIA>