

Implementación de una wiki soporte a la docencia con la plataforma *e-status*

Facundo Prosman, Daniel Pisano, Lucas Videla, Silvia Pérez
Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas.
Universidad Nacional de La Matanza
facundoprosman@gmail.com; edanps@gmail.com;
lvidela@unlam.edu.ar; sperez@unlam.edu.ar

Resumen

El propósito de este artículo es presentar la implementación de una Wiki de apoyo a los usuarios docentes y administradores de la plataforma de aprendizaje *e-status*. Dicha plataforma es una herramienta de e-learning que permite al docente de una asignatura generar problemas posibilitando que el estudiante los resuelva a través de la web obteniendo corrección automática.

La plataforma *e-status* fue desarrollada originalmente por un grupo de investigadores de la Universidad Politécnica de Cataluña y en la actualidad está siendo modificada de manera conjunta por este grupo y un equipo del Departamento de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Matanza de modo de introducir mejoras de usabilidad, facilitando la distribución. Dado que la plataforma se propone distribuida libremente en el ambiente académico, para facilitar su difusión se requiere la construcción de un sitio de soporte que permita a nuevos usuarios contar con información actualizada y completa, lo cual constituye el aporte de este trabajo.

Palabras clave: trabajo colaborativo; wiki; *e-status*.

Introducción

En este trabajo se presenta el desarrollo y la implementación de un sitio o *wiki* de apoyo a los usuarios docentes y administradores de la plataforma de aprendizaje *e-status* donde se localizará material de ayuda al uso de la plataforma, permitiendo además el trabajo colaborativo de la comunidad de usuarios. El

grupo de desarrolladores de la plataforma pretende que el sistema de soporte para la plataforma *e-status* se encuentre ubicado en un sitio web, por lo que se decidió implementar una wiki (Cunningham, 2002; Gómez, M., 2007) para facilitar la instalación. El éxito de las wiki se debe en gran medida a emplear un lenguaje que permite crear y editar las páginas fácilmente así como al hecho de ser una magnífica herramienta para el soporte del trabajo colaborativo grupal, apoyando la creación, edición y gestión de contenidos (Hazari, S., North, A., Moreland, D., 2009).

La wiki que se propone aquí será utilizada por docentes interesados en trabajar con la plataforma *e-status* como entorno virtual de aprendizaje en las asignaturas a su cargo. En esta wiki los docentes encontraran información para utilizar y enriquecer la plataforma *e-status*.

Dado que los usuarios docentes acceden a la wiki con diferentes objetivos, se puede considerar diferentes tipos o niveles de uso. En el primer nivel los docentes utilizan los materiales disponibles en el sitio web con la gestión personal de la información. En un segundo nivel los usuarios activan funciones de edición colaborativa y comentarios para generar retroalimentación. En este nivel es importante la interacción entre el grupo de docentes, así como la colaboración en la producción y revisión de problemas para el *e-status*. El tercer nivel implica la agregación de información y gestión, como un administrador general.

Todos estos niveles se condicen con la dinámica que hace popular a cualquier wiki: su aplicación como herramienta de trabajo en

proyectos educativos constructivistas (Sancho, J.; 2012).

La plataforma e-status

La plataforma *e-status* (González, J.A.; Muñoz, P., 2006.) es desarrollada de manera conjunta por un grupo de investigadores del Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la Universidad Politécnica de Cataluña (DEIO-UPC) y un equipo del Departamento de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Matanza (DIIT-UNLaM).

Haciendo uso de tecnologías informáticas Open Source, *e-status* genera y corrige automática problemas que impliquen cálculo numérico a nivel científico o técnico. Permite al docente el diseño de ejercicios que implican cálculos estadísticos o numéricos, a través del motor de cálculo R, con parte del enunciado parametrizado para dar una propuesta diferente en cada ejecución realizada por los alumnos. De esta manera, *e-status* proporciona la autoevaluación y el control efectivo del trabajo desarrollado por cada estudiante, dado que todos los accesos e intentos de resolución de problemas en la plataforma quedan registrados en la base de datos (González, J.A.; Jover, L.; Cobo, E., Muñoz, P., 2010).

La plataforma se encuentra actualmente instalada en servidores de UPC y, en versión de desarrollo, en un servidor de UNLaM. El servidor de UPC, el más activo, se empezó a usar en docencia en 2004. En UNLaM, *e-status* se utiliza desde hace algunos semestres en la asignatura Probabilidad y Estadística del DIIT como herramienta de e-learning, facilitando el seguimiento continuo del rendimiento de los alumnos de la asignatura. Aunque se ha probado la potencialidad de *e-status* como herramienta de e-learning, el equipo de desarrollo está trabajando para lograr que la plataforma sea un ambiente cómodo, accesible, usable y flexible para estudiantes y docentes.

El sistema se plantea distribuido y desarrollado libremente según objetivos del equipo de UPC-UNLaM de modo que sea

posible la construcción colaborativa de un repositorio para la comunidad educativa. Se propone como versión final una plataforma basada en código abierto y con licencias del mismo tipo. Una vez logrado, se proveerá la documentación necesaria para que las instituciones usuarias dispongan de la plataforma ejecutándose en sus propios servidores. Tanto la documentación de instalación como de ayuda para el uso eficiente de la plataforma debe estar disponible para la comunidad académica, por lo que surge la necesidad de construir un sitio que soporte tales documentos y permita también el trabajo colaborativo entre los usuarios administradores y docentes de distintas instituciones.

En cuanto a requerimientos para su instalación, es necesario disponer de un servidor (físico o virtual) de recursos moderados. El proceso de instalación en sí mismo conlleva a la utilización de un sistema operativo Linux (distribución Ubuntu), y al empleo de diferentes piezas de software como el servidor web Apache, el gestor de bases de datos MySQL, o el framework CakePHP, por citar los principales. Todos estos componentes son de libre distribución y responden a licencias del tipo Open Source. Dado que la plataforma se propone distribuida libremente en el ambiente académico, para facilitar su difusión se requiere la construcción de un sitio de soporte que permita a nuevos usuarios contar con información actualizada y completa.

Las wikis

Una Wiki (término tomado del hawaiano que alude a “rápido”), es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. Estos pueden crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página web, de una forma interactiva, fácil y rápida, lo que la convierte en una herramienta efectiva para la escritura colaborativa.

La primera Wiki fue creada por Ward Cunningham y fue puesta en marcha en el año 1995. Desde entonces, sus características han

aumentado pero su motivación principal no ha cambiado en absoluto. Tal como lo pensó su creador, las Wikis son herramientas de colaboración. En la portada de la WikiWikiWeb, la primera Wiki, puede leerse lo siguiente (Cunningham, 2002):

"La idea de una Wiki puede verse extraña al principio, pero sumérgete, explora sus enlaces y pronto se verá familiar. "Wiki" es un sistema de composición, es un medio de discusión, es un repositorio, es un sistema de correos, es una herramienta para la colaboración. Aún no sabemos bien lo que es, pero sabemos que es una manera divertida de comunicarse en forma asíncrona por medio de la red."

Esta primera Wiki fue creada alrededor del tópico de los Patrones Organizacionales y de software, así como el Extreme Programming. Mediante la utilización de un conjunto de herramientas desarrolladas de modo independiente, se logró permitir a una comunidad de profesionales la creación de contenido colaborativo con el mínimo de fricción. La alternativa existente hasta el momento era el intercambio de correos y la escritura e intercambio de publicaciones. Esto, por supuesto, dificultaba la interacción y la generación oportuna de conocimiento a partir de la retroalimentación.

Si bien el primer conjunto de usuarios era de carácter técnico y con experiencia en programación, las herramientas puestas a su disposición no distaban mucho de las que se tienen para la creación y ampliación de artículos en las Wikis actuales. La Wiki original introdujo conceptos como:

- visualización de la diferencia incremental de cambios sobre los artículos
- traducciones
- lectura de páginas en voz alta, según estándares de accesibilidad
- verificación ortográfica
- visualización de historial de cambios recientes

Todas estas características, entre otras, pueden resultar evidentes en la actualidad y a

la luz de algunas herramientas de uso masivo como Google Docs. Sin embargo, la Wiki original forma parte de la corta lista de sitios que las emplearon por primera vez. Nuevamente en palabras de sus creadores, la Wiki era "la base de datos en línea más simple que podría funcionar".

En la actualidad la Wiki original sigue en pie, y aceptando colaboraciones. Sin embargo, los aportes de los usuarios se concentran en la Wikipedia, una nueva Wiki lanzada en el año 2001 por Jimmy Wales y Larry Sanger (Wikipedia, 2016). Al día de hoy es uno de los trabajos de referencia principales, así como la herramienta más popular al momento de hacer una rápida investigación.

La elección de la Wiki que se presenta en este trabajo se realizó luego de analizar entre varias alternativas disponibles, según se detalla en la siguiente sección.

Metodología

El primer paso para la construcción del sitio fue el análisis de las características deseables para este, tarea realizada de modo conjunto por el grupo de desarrolladores originales de e-status (DEIO-UPC) y el equipo de trabajo actual en la Universidad Nacional de La Matanza.

En ambos equipos se consideró de importancia la presencia de casos de ejemplo, preguntas frecuentes, plantillas de ejercicios, además de la documentación de apoyo a la instalación y links de interés, entre otras características. El criterio general fue facilitar el ingreso a grupos docentes menos experimentados en lenguajes de programación, aproximándolos en particular al lenguaje R para poder explotar las características del sistema.

Todo esto deberá ser implementado analizando algunas variantes que faciliten la construcción de tal sitio, alrededor de la posibilidad de conseguir asimismo el código fuente, próximamente abierto, de la plataforma e-status.

Una vez visualizadas las características deseadas para la wiki, se debió seleccionar el

tipo de wiki libre utilizar para la construcción de la misma. Entre las variantes de código libre que se investigaron surgieron MediaWiki, DokuWiki, TiddlyWiki, Twiki y FosWiki.

La mayoría de las wikis estudiadas fueron creadas a través de sitios que sirven de servidores y ayudan en el proceso de construcción. Pero algunas de estas tienen la desventaja de no permitir demasiada personalización, además de dejar la wiki en el dominio del sitio que se elige para su creación.

Se optó por elegir la alternativa MediaWiki (WikiMedia Foundation, 2014), pero con más soporte y reconocimiento, ya que la misma fue escrita originalmente para Wikipedia, y por lo tanto hace su entendimiento más sencillo. La navegación por el sitio es similar a la que realiza uno normalmente por el sitio mundialmente conocido, aunque también existe la posibilidad de personalizar la pantalla.

Además, cuenta con la posibilidad de agregarle extensiones, como pueden ser la adición de un foro, o de repositorios de datos que serían útiles a nuestras necesidades.

Cuenta también con la ventaja que la misma necesita para su uso un servidor que ejecute PHP y una base de datos compatible (utilizamos MySQL), haciéndola fácilmente instalable debido a que coincide en gran parte con la instalación de la plataforma e-status en sí.

Otro aspecto importante por el cual se ha optado por MediaWiki como la herramienta para la creación de la wiki de soporte para e-status, ha sido el cumplimiento de estándares visuales que el sistema provee. Desde el punto de vista del usuario final, adoptar o no una herramienta depende no solo de su utilidad, sino de su facilidad de uso. Teniendo en consideración que, la personificación del usuario promedio que utilizará la wiki es muy probablemente usuario frecuente de Wikipedia, es muy positivo proveerle un producto con el cual esté familiarizado y que cumpla los estándares de la web. Una interfaz gráfica estandarizada es una interfaz

predecible (Nielsen, Loranger, 2006), lo cual se entiende como el núcleo de una herramienta agradable y fácil de utilizar. Además, el sitio de Wikipedia es mundialmente conocido por su facilidad de uso, y esto responde al cumplimiento de las heurísticas de Usabilidad y consejos brindados por expertos en la materia (Mordecki, D.; 2012). Esto implica que, aun quienes no estén familiarizados con el concepto de wiki, encontrarán en su acceso al sistema pocas o nulas problemáticas de uso que no le permitan que lleven a cabo sus tareas.

Resultados

La wiki implementada cuenta con secciones en las que se divide el contenido de la misma. En ellas se brinda información de cómo acceder a la plataforma e-status, links a sitios de interés, como por ejemplo el del software R u otros lugares donde se utiliza la plataforma. También existe una sección dedicada a preguntas frecuentes de usuarios donde se toma en cuenta tanto a docentes como administradores. Además, se cuenta con una sección de ejemplos y plantillas de ejercicios disponibles para utilizar en e-status. Si bien la Wiki se encuentra en desarrollo aún, se presentan en este artículo algunos avances preliminares de las páginas o secciones.

Hasta el momento se prevé una Página Principal, como puede observarse en las Fig. 1 y 2. En la primera se destaca una descripción de la wiki y su relación con la plataforma e-status. En la parte superior se puede acceder a solapas como leer, editar, ver historial, discusión. Así también, y aún en construcción, un menú vertical a la izquierda permitirá una interacción global con el contenido.



Fig. 1: Vista de Página Principal de la wiki (Parte I)

En la Fig. 2 se observa la continuación de la Página Principal, donde aparece contenido específico de la wiki con diferentes links: Acceso al sitio, Preguntas frecuentes, Ejercicios y otros.



Fig. 2: Página principal de la wiki (Parte II)

La sección de ejercicios es central en la wiki dado que es ahí donde se pondrá en evidencia el trabajo colaborativo del grupo de usuarios docentes. En esta sección se diferencian los dos ítems: Generación de problemas y Banco de problemas. En la Fig. 3 se puede observar una vista de ejercicios incluidos en el Banco de Problemas.



Fig. 3: Vista del Contenido Ejercicios >> Banco de Problemas

Como camino hacia la construcción colaborativa de problemas, los usuarios tendrán acceso a un archivo que podrán descargar en formato XML los problemas disponibles para editar en la plataforma e-status. En la misma pantalla se dispone el contenido de dicho archivo en la parte inferior, como se observa en la Fig. 4 para el problema-ejemplo de Bolas y Cajas. Este desarrollo se completará con la vista del enunciado del problema y los conceptos de enseñanza involucrados.



Fig. 4: Vista de contenido ejercicio Bolas y Cajas

Otra sección habitual en este tipo de tecnologías y de suma utilidad para cualquier usuario, corresponde a la de Preguntas Frecuentes, la que se encuentra implementada según se muestra en la Fig. 5 con un contenido básico por el momento.



Fig. 5: Vista de contenido Preguntas frecuentes.

Como se mostró en esta sección, la wiki que se implementa busca cubrir las necesidades de soporte a la plataforma e-status, tanto para docentes como para administradores, de modo de facilitar su difusión en instituciones educativas que muestren interés en este tipo de herramientas de aprendizaje.

Discusión

Hasta el momento la evaluación de la wiki sólo se realizó a través de expertos, por lo que consideramos necesaria la evaluación por parte de otros usuarios para garantizar estándares de usabilidad.

Así también, y en una etapa posterior, se incluirá un sistema de catalogación de los problemas ubicados en el Banco, para constituirlo en un verdadero repositorio que los contenga de modo visible y fácil de usar. Si bien la construcción de la Wiki no se ha completado aún, se considera que los criterios en los que se basa su desarrollo permitirán cumplir el requisito de apoyar la libre distribución de la plataforma e-status, facilitando su difusión en el ambiente académico.

Agradecimientos

Este trabajo se realizó en el marco del Proyecto Proince C172 del DIIT-UNLaM.

Bibliografía

- Cunningham, Ward (June 27, 2002), *What is a Wiki*, WikiWikiWeb, retrieved April 10, 2016.
- Gómez, M. (2007). *Editar y crear un wiki. Qué es, editar Wikipedia, crear un wiki* [en línea]. <http://www.miniguías.com/miniguías/editar-y-crear-un-wiki-que-es-editarwikipedia-crear-un-wiki/>
- González, J.A.; Jover, L.; Cobo, E., Muñoz, P. (2010) A Web-Based Learning Tool Improves Student Performance In Statistics: A Randomized Masked Trial. *Computers & Education*. V55(2), 704-713.
- González, J.A.; Muñoz, P. (2006). *e-status: an Automatic Web-Based Problem generator - Applications to Statistics*, *Computer Applications In Engineering Education*. V14(2), 151-159.
- Hazari, S., North, A., Moreland, D. (2009). Investigating pedagogical value of wiki technology. *Journal of Information Systems Education*, 20(2), 187– 198.
- Mordecki, D. (2012). *Miro y entiendo. Guía práctica de Usabilidad Web*. Biblioteca Concreta.
- Nielsen, J.; Loranger, H. (2006) *Prioritizing Web Usability*, New Riders.
- Sancho, J. (2012). La evaluación de proyectos colaborativos a gran escala basados en wikis mediante el análisis de redes sociales. En Cano, E. [Editora] (2012). *Aprobar o Aprender. Estrategias de evaluación en la sociedad red* (pp. 117-145). Colección Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Barcelona.
- Terms of Use. (2014). *Wikimedia Foundation*. Retrieved 17:39, April 12, 2016 from https://wikimediafoundation.org/w/index.php?title=Terms_of_Use&oldid=100441.
- Wikipedia. (2016). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Fecha de consulta: 15:47, abril 18, 2016 desde <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikipedia&oldid=90136344>