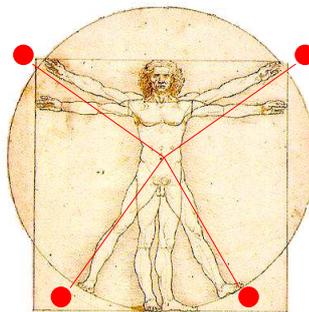


TECNOLOGÍ@ y DESARROLLO

Revista de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

VOLUMEN XI. AÑO 2013

SEPARATA



EL FUTURO DEL MÉTODO DOCENTE UNIVERSITARIO: UN NUEVO ENFOQUE BASADO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMAS WIKI EN EL AULA

Juan Ortega-Valiente y Antonio J. Reinoso



UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO
Escuela Politécnica Superior

Villanueva de la Cañada (Madrid)

© Del texto: Juan Ortega-Valiente, Antonio J. Reinoso

Junio, 2013

<http://www.uax.es/publicacion/el-futuro-del-metodo-docente-universitario-un-nuevo-enfoque-basado-en.pdf>

© De la edición: *Revista Tecnol@ y desarrollo*

Escuela Politécnica Superior.

Universidad Alfonso X el Sabio.

28691, Villanueva de la Cañada (Madrid).

ISSN: 1696-8085

No está permitida la reproducción total o parcial de este artículo, ni su almacenamiento o transmisión ya sea electrónico, químico, mecánico, por fotocopia u otros métodos, sin permiso previo por escrito de la revista.

Tecnol@ y desarrollo. ISSN 1696-8085. Vol XI. 2013.

EL FUTURO DEL MÉTODO DOCENTE UNIVERSITARIO: UN NUEVO ENFOQUE BASADO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMAS WIKI EN EL AULA

Juan Ortega-Valiente^a, Antonio J. Reinoso^b

^aIngeniero en Informática,
Departamento de Ingenierías TIC, Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio.
Avda. de la Universidad nº1, Villanueva de la Cañada, 28691, Madrid. España.
jvalient@myuax.com

^bDoctor en Informática,
Adjunto a la Jefatura de Estudios,
Departamento de Ingenierías TIC, Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio.
Avda. de la Universidad nº1, Villanueva de la Cañada, 28691, Madrid. España.
areinpei@uax.es

RESUMEN:

El uso de plataformas wiki en entornos educativos y corporativos ha supuesto un cambio importante en la manera de generar y transmitir conocimientos, y ha dado lugar a un proceso de cambio en el que los usuarios juegan un papel mucho más determinante. En el caso particular de los entornos educativos, muchas universidades han incorporado ya herramientas basadas en plataformas wiki como elementos de apoyo a la docencia y a su actividad académica habitual. Así, se ha producido un notorio cambio en el proceso y en los mecanismos de aprendizaje articulado por la adopción de este tipo de plataformas en entornos educativos.

En este documento se describe un estudio basado en el uso de la plataforma wiki en un entorno universitario multidisciplinar. El impacto y aceptación de la plataforma se define en base a un conjunto de parámetros e indicadores obtenidos a partir del análisis de la interacción entre los estudiantes y la plataforma. Adicionalmente, se realiza un estudio más localizado sobre la implementación de una wiki en una asignatura específica de la carrera de Ingeniería Informática con el objetivo de determinar su impacto y utilizar los resultados obtenidos como referentes en la evaluación de la implantación del uso de la wiki en otras asignaturas y carreras.

PALABRAS CLAVE: Wiki, MediaWiki, e-learning, plataformas wiki, motores wiki.

ABSTRACT:

The use of wiki platforms on educational and corporative environments has opened up a new and important way of working on these institutions and in the case of educational environments, new ways and tools to plan the subjects and the entire learning process. For this reason many universities have started implementing their own wikis as information systems or tools available for use by their students and teachers.

In this document a study based in the use of the wiki platform in a multidisciplinary university environment is described, defining a series of objectives and analasing its impact through the use of indicators about the design

and implementation process of wikis in universities. Additionally, a more specific study focused on the implementation of a wiki in a specific subject of the Computer Science degree is described, having as its main objective the analysis of the impact of the wiki and the evaluation of the results obtained in order to further evaluate the viability of the implementation of the use of the wiki in other subjects and degrees.

KEY-WORDS: Wiki, MediaWiki, e-learning, wiki platforms, wiki engines.

1. Introducción

Desde el principio de los tiempos se han buscado medios y métodos de transmisión del conocimiento para almacenarlo y para hacer que llegue hasta la última persona, obteniendo sistemas que eran cada vez más duraderos, sencillos e intuitivos. Con la llegada de los ordenadores y de la red de redes (*Internet*) han surgido nuevos medios de transmisión de la información que ponen el conocimiento y las experiencias al alcance de todo el mundo, a la vez que ofrecen nuevas formas de almacenamiento de toda esta información.

A este cambio han contribuido especialmente las herramientas de tipo social y colaborativo, entre las que cabe destacar las wikis, cuya expansión está siendo sorprendente y ha producido un cambio radical en la manera de generar y transmitir conocimiento, especialmente en entornos educativos.

Hoy en día los sistemas wiki se han convertido en una de las herramientas de apoyo más utilizadas por las universidades, centros educativos y empresas para el diseño e implementación de planes de estudio y actividades docentes basadas en el modelo de colaboración colectiva, y han supuesto una revolución en el proceso de implementación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

Este modelo colaborativo permite la resolución de problemas y la consecución y logro de objetivos de manera cooperativa, fomentando la interacción entre personas al facilitar el intercambio de información y experiencia personal. Esta innovadora idea supuso un cambio en la forma de enfocar estos proyectos, dando lugar a unas primeras aplicaciones en entornos de desarrollo de software, entre las cuales apareció el primer portal wiki, **WikiWikiWeb** (<http://c2.com/cgi-bin/wiki?WikiWikiWeb>), desarrollada por el informático *Ward Cunningham*.

Otros proyectos en los que se ha utilizado el modelo colaborativo, y posteriormente el modelo wiki, han sido los gestionados por instituciones como OSI (*Open Source Initiative*) o FSF (*Free Software Foundation*), al igual que los proyectos relacionados con el software libre, como los basados en FLOSS (*Free Libre Open Source Software*).

La aparición de estos modelos colaborativos (Benkler, 2006) ha supuesto un cambio radical en la manera de organizar la información y el conocimiento. Se ha pasado de un modelo donde dicho conocimiento era contenido y gestionado de manera centralizada, a un modelo en el cual el conocimiento se encuentra cada vez más distribuido y accesible para la población.

Este proceso ha sido posible gracias al desarrollo de Internet, junto con la aparición de muchas herramientas colaborativas que han permitido a las personas aportar su conocimiento y experiencia, y compartirlo con la ciber-comunidad (*los usuarios de la red*). Todo este proceso es relativamente sencillo, y se puede definir en tres etapas distintas directamente relacionadas.

- Creación de los contenidos.
- Revisión de los contenidos por parte de la comunidad.
- Difusión de los contenidos revisados.

Esta relativa simplicidad de utilización es una de las características más potentes del modelo colaborativo de interacción. De esta forma, los usuarios se ven involucrados en las múltiples fases del proceso, desde la creación a la revisión y, por supuesto, como destinatarios y consumidores de los contenidos. Con ello, el beneficio que revierte a la comunidad es considerablemente alto.

Uno de los avances más considerables que supuso una de las principales ventajas de las herramientas colaborativas vino con la denominada Web 2.0. Este nuevo paradigma se basa en nuevos modos de interacción entre usuarios en combinación con nuevas tecnologías que ofrecen el adecuado soporte. Tal y como decían *Hinchcliffe* (2006) y *O'Reilly* (2005), Internet es un gran conjunto de recursos que están disponibles para los usuarios, ofrecidos en forma de servicios. Por primera vez en la historia, se ha pasado de una interacción pasiva, en la que un usuario únicamente accedía a la información, a un modelo en el que el usuario no solo accede a la información, sino que puede corregirla y ampliarla, contribuir con nueva información propia o comentarla; en definitiva ser partícipe en la continua búsqueda y perfeccionamiento del conocimiento colectivo.

Esta es una de las razones por las que no debemos dar la espalda a estas tecnologías, y las enormes posibilidades que nos ofrecen a largo plazo; ya que poco a poco este sistema se va mejorando y aumentando su flexibilidad, escalabilidad y cantidad de funcionalidades adicionales.

Este nuevo modelo de interacción ha requerido el desarrollo de nuevas estructuras, herramientas y sistemas de información orientadas al usuario, y en especial a fomentar su participación y su colaboración en la construcción de los nuevos sitios web, tales como las redes sociales, blogs o wikis.

La implantación inicial de las wikis en entornos de desarrollo de software ha sido un éxito, razón por la cual otras áreas han comenzado a utilizarlas como herramientas de generación de conocimiento, dando lugar al "*Open Intelligence*" (Stalder, 2002), término que se utiliza para denominar aquellos sistemas de producción de contenidos, y sistemas capaces de evaluar su calidad, siempre y cuando los contenidos sean neutrales, independientes y completamente descentralizados.

No obstante, el éxito de este nuevo modelo no sólo se ha producido en la sociedad en general, en la cual han aparecido gran cantidad de *wikis*, desde la más famosa, la enciclopedia *Wikipedia*, hasta wikis personales, de grupos de música y otras áreas temáticas; sino que también se ha extendido a otras áreas con mayor vinculación a la difusión y gestión del conocimiento. Nos estamos refiriendo a los entornos

docentes, en especial a las universidades, que han comenzado a desarrollar plataformas wiki tras la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Paula, Fischer y Ostwald, 2001).

Las directrices fundacionales del EEES promueven una mayor implicación de los estudiantes dentro de su propio proceso de formación, obteniendo mayor protagonismo, ya que se fomenta su implicación en los trabajos y prácticas, se les da la posibilidad de comentar y colaborar en el trabajo de los compañeros y su proceso de aprendizaje se vuelve mucho más dinámico y productivo.

También se incentiva la aplicación de planes de estudio que incorporen tareas colaborativas que premien la implicación de los estudiantes, promoviendo el seguimiento y apoyo continuado de los alumnos de manera individual, de manera que suponga un mecanismo ágil y eficiente que ayude a la obtención por parte de los alumnos de las nuevas competencias propuestas por el EEES.

El objetivo fundamental de estas nuevas competencias se basa en un enriquecimiento de las habilidades requeridas hoy en día en el entorno laboral y que están relacionadas con el análisis crítico de contenidos y situaciones, el trabajo en equipo y la defensa de ideas y exposición de las mismas. Ya se han realizado algunas iniciativas y estudios en éste área con anterioridad, tal y como se explica en *Shneiderman* (1998) y posteriormente en *Mortensen* (2002) y *Baggetun* (2003), en los que se analiza y evalúa la utilización de las nuevas tecnologías durante el proceso de aprendizaje de los alumnos y los impactos que estas nuevas tecnologías han tenido en ellos.

Más recientemente fue descrito por Juan Freire (Freire, 2005) un estudio en el que se evalúa la implantación de una wiki en una asignatura universitaria, en la que se pedía a los alumnos de dicha asignatura que incluyesen el material didáctico proporcionado en clase y los apuntes que tomasen en dicha wiki evaluando la calidad y cantidad de dichas contribuciones y en definitiva la participación de los alumnos. En este estudio se llegó a la conclusión de que la experiencia fue positiva para los alumnos, viendo un incremento de calificaciones y una alta participación en general, a excepción de varios alumnos que optaron por no realizar las prácticas, por lo que se considera que la implantación de la plataforma wiki en otras asignaturas será definitivamente positivo y beneficioso para los estudiantes.

Los centros educativos y universidades tienen que adaptarse a los nuevos tiempos, preparando a los alumnos para el futuro laboral y social, en el cual el nuevo modelo colaborativo está cada vez más extendido. Por lo tanto, es cada vez mayor el número de centros y universidades que implementan herramientas consideradas parte de la Web 2.0, como son los blogs y las wikis.

En este documento presentamos un conjunto de iniciativas desarrolladas por varias universidades españolas, en las que se han establecido planes para la implementación de wikis propias que puedan ser utilizadas por sus alumnos y por el personal docente para el desarrollo de cursos y planes de estudio adaptados a las nuevas tecnologías. Tales herramientas pueden servir de apoyo para los alumnos (Baggetun, 2006) o para su utilización durante el transcurso de la jornada docente (Laurillard, 1993).

Por otra parte, en este documento también se presenta una iniciativa específica desarrollada por sus autores, en la que se pretende implementar la experiencia consistente en hacer uso de una plataforma wiki en una asignatura de Ingeniería Informática para tratar de hacer extensible el impacto conseguido a toda la titulación.

2. Antecedentes

Existen una gran cantidad de estudios previos realizados en distintas universidades, como es el caso de *Bruns* (2005), *Ferris* (2006) y *Cordoba* (2009) que ofrecen gran cantidad de documentación sobre la experiencia obtenida y el impacto resultante del uso de wikis. En estos estudios queda claramente demostrada la relevancia y potencial de esta herramienta en entornos universitarios y académicos. Cabe destacar que estos estudios provienen tanto de dentro como fuera de España. Además estudios como los de *Carlin* (2007), *Celaya* (2008) y *Ebersbach* (2005) demuestran que esta tendencia también se está extendiendo rápidamente en muchos sectores empresariales.

Universidad	Carrera	Asignatura	Uso	Aceptación	Autor
Universidad Alfonso X el Sabio	<i>Ingeniería informática</i>	Nuevas tecnologías de la información	Trabajo en grupo Apoyo docente. Seguimiento semanal.	Mayor participación. Mejores resultados (60% menos suspensos, 15% incremento notas).	(Reinoso, 2009)
Universidad Politécnica de Valencia	<i>Ingeniería informática</i>	Herramientas avanzadas para el desarrollo de software	Trabajo en grupo. Seguimiento semanal. Contribuciones individuales.	Alta participación. Falta de contribuciones originales.	(Villanueva, 2009)
Universidad de A Coruña	<i>Biología</i>	Conservación y Explotación de Recursos Animales	Trabajos Individuales	Falta de continuidad en la participación de los alumnos.	(Freire, 2005)
Universidad de Jaén	<i>Filología Inglesa y Diplomatura en Turismo</i>	Gramática Inglesa	Trabajo en grupo e individual. Correcciones entre alumnos.	Falta de continuidad en la participación de los alumnos.	(Díez, 2009)
Universidad Oberta de Catalunya	<i>Turismo</i>	Ecoturismo	Trabajo en grupo. Asignación de roles. Blog de autocrítica	Alta participación. Cambio de plataforma (TikiWiki → MediaWiki).	(González, 2009)
	<i>Artes y Humanidades</i>	Arte y Estética Digital	Trabajo individual. Correcciones entre alumnos.	Mejores calificaciones. Falta de continuidad de los alumnos.	(Alsina, 2009)
Universidad Autónoma de Barcelona	<i>Psicología</i>	Practicum Interno	Trabajo en grupo. Seguimiento continuo.	Mayor implicación de los alumnos. Mejores trabajos.	(Montenegro, 2009)

8. Juan Ortega-Valiente y Antonio J. Reinoso

		Prácticas psicología social	Trabajo en grupo. Seguimiento continuo.	Apoyo docente. Aumento de la participación.	
Universitat Rovira i Virgili	<i>Derecho</i>	Derecho privado del consumo y turismo	Trabajo en grupo. Asignación de roles.	Escasa participación.	(Giménez, 2009)
		Clínica jurídica ambiental	Resolución casos reales. Wiki como apoyo.	Escasa participación.	
		Instrucciones de derecho comunitario	Trabajo en grupo. Seguimiento continuo.	Mayor participación. Fallos del servidor afectaron a la wiki.	
Universidad de Alcalá	<i>Derecho</i>	Inglés Legal / Inglés Jurídico	Trabajo en grupo. Seguimiento semanal. Correcciones entre alumnos.	Seguimiento individualizado. Mayor participación. Falta de implicación. Escasa cantidad de correcciones.	(Lázaro, 2009)
Universidad de Granada	<i>Arquitectura</i>	Diálogos y Negociaciones en la ciudad (Dyn)	Trabajo en grupo e individual. Seguimiento continuo.	Alta participación. Plazos de entrega variables.	(Fernández, 2009)

Tabla. 2.1 Estudios de implantación de wikis en universidades españolas (*Fuente: realización propia*).

Por otra parte, la Revista de Docencia Universitaria publicó en 2009 una edición especial que incluía dos monográficos en los que se compilaron diversos estudios relativos a la utilización de wikis en entornos universitarios y de educación superior, realizados todos ellos en centros y universidades Españolas (Barberá, 2009), y en los que se relataba y analizaba las experiencias de profesores y alumnos de las distintas titulaciones implicadas (Area, 2009).

En la Tabla 2.1 podemos ver un resumen de algunos de los estudios más relevantes realizados por parte de universidades dentro de España, junto con un resumen de los parámetros utilizados en la evaluación de su uso y los resultados obtenidos.

En estos estudios la plataforma wiki se aplicó principalmente en la realización de prácticas y trabajos en grupo con el objetivo principal de poder realizar un mayor seguimiento de la evolución de las prácticas o trabajos que realizaban los alumnos y por lo tanto poder seguir su proceso de aprendizaje con mayor detalle. Al mismo tiempo se pretendía dar a los alumnos un nuevo marco de trabajo en grupo así como la oportunidad de participar en actividades que requieren de una planificación conjunta y la consecución de determinados acuerdos para su desarrollo y finalización. Además, los estudiantes tendrían que afrontar la revisión argumentada de trabajos e ideas ajenos (*de sus compañeros de asignatura*), así como la exposición y defensa pública de los propios. Todo ello contribuye, sin duda, al enriquecimiento de la experiencia de los estudiantes y a la adquisición de nuevas competencias cuya adecuación para el desarrollo del ejercicio profesional está casi garantizada.

A la vista de los resultados expuestos en la Tabla 2.1, se observa en muchas de las evaluaciones información relativa a la asignatura en la que se implantó y en algunos casos a la titulación. Sin

embargo, no se da apenas información relativa a una evaluación de las competencias de las distintas asignaturas. Como parte positiva cabe destacar que en los estudios anteriores se observó una mejora razonable en las calificaciones de los alumnos, así como una mayor participación en la mayoría de los casos (*aunque en algunos se notó una ligera disminución de la participación*). En lo que sí se hizo mucho hincapié es en la falta de continuidad por parte de los alumnos, principalmente por la falta de costumbre de trabajar de manera colaborativa. Otro problema recurrente, incluso en los trabajos realizados de manera tradicional, es la falta de contenidos originales debido a la copia directa de información obtenida de libros, revistas e Internet.

Los estudios considerados constituyen una muestra reducida, no sólo por el número de experiencias sino por el corto periodo de tiempo (*apenas unos años*) en que estas pueden encontrarse. Por tanto, es difícil sacar conclusiones definitivas con respecto al impacto de las wikis en la educación universitaria, aunque sí se puede asegurar que de momento las previsiones generadas por estos estudios son considerablemente buenas y promueven ampliamente la continuación de los estudios en esta área y la expansión a otros campos de la educación universitaria para poder, en los próximos años, obtener nuevos parámetros y conclusiones.

Aparte de los beneficios claros que se pueden observar tras la implantación de una plataforma wiki como herramienta principal o de apoyo en distintas titulaciones, algunos estudios realizados muestran cierta dificultad de interpretación correcta de los resultados que se obtuvieron, debido a que no se incluyeron algunos parámetros básicos (*recursos disponibles, número de alumnos participantes, etc.*).

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha introducido una gran cantidad de novedades para el campo de la docencia universitaria. Algunas de estas novedades, como la evaluación de competencias, requieren de herramientas y mecanismos de soporte para su correcta ejecución y, en estos casos, herramientas como las wikis cubren en gran parte muchas de estas necesidades, contribuyendo positivamente en el proceso de aprendizaje del alumno.

3. Metodología.

La metodología presentada a continuación sobre el uso de la plataforma wiki en entornos docentes proviene de un estudio realizado con anterioridad por uno de los autores de este documento.

Por lo tanto se ha considerado, basándose en dicha experiencia, que existen una serie de parámetros (*cualitativos y cuantitativos*) en los que debemos basarnos para poder evaluar correctamente el impacto producido por la incorporación de la plataforma wiki dentro del proceso de docencia tradicional de un centro universitario. A partir de estos parámetros, podemos proceder a la definición de indicadores que permitan realizar dicha evaluación desde el punto de vista tanto de profesores como de alumnos. Así, se podrá incluso definir el grado de idoneidad real de la implantación de esta plataforma para la realización de distintas prácticas y trabajos de tipo colaborativo. También se podrán establecer patrones de uso dependiendo de las necesidades de alumnos, profesores y de los requerimientos exigidos por los planes de estudios de las distintas titulaciones impartidas.

En la experiencia realizada en el estudio “*Análisis de la incorporación de una plataforma wiki a la docencia de la asignatura Nuevas Tecnologías de la Información*” (Reinoso, 2009), la plataforma wiki se aplicó a una asignatura optativa de quinto curso de la titulación “Ingeniería Informática” de la *Universidad Alfonso X el Sabio*. La asignatura en cuestión, “*Nuevas Tecnologías de la Información*”, es una asignatura práctica casi en su totalidad, donde se realizan prácticas en grupos de 3 o 4 alumnos, y la cual se imparte en varias clases a la semana, sumando un total de 5 horas semanales, lo que equivale a 7,5 créditos LRU.

Las prácticas se componen de tres supuestos prácticos a resolver, teniendo cada uno su nivel de dificultad y peso en las calificaciones acorde con dicho nivel de dificultad. Todas ellas tienen un plazo de entrega razonable proporcional a su nivel de dificultad. El cometido de la wiki en estas prácticas fue de herramienta de intercambio de información y coordinación de las actividades entre miembros de los grupos establecidos para la resolución de los supuestos prácticos propuestos.

Además, el historial de la wiki permitió llevar una medida de las aportaciones y la fecha de realización de las mismas, evitando que los alumnos realizaran contribuciones en periodos vacacionales, ya que no se contabilizarían, y solo las contribuciones realizadas en periodos lectivos se consideraron en la evaluación posterior. Debido a que muchos alumnos no estaban familiarizados con el uso de plataformas wiki, se procedió a la realización de unas clases previas de adaptación para ayudar a los alumnos a familiarizarse con la plataforma, comenzar a realizar contribuciones y conocer las posibilidades que ofrecía antes de comenzar con las prácticas propias de la asignatura.

Para la implantación de la wiki se tuvo que elegir entre una gran variedad de plataformas distintas disponibles, siendo MediaWiki la elegida al final tras ser la que más se adecuaba a las necesidades de la universidad. Tras desplegar la plataforma y personalizarla para cumplir con las necesidades impuestas, se procedió a la definición de parámetros que permitiesen al personal docente analizar su utilización, obteniendo métricas del su uso por parte de los alumnos, como son el número de accesos, el número de contribuciones o la frecuencia de acceso al portal, y evaluar el interés y aceptación que recibió el portal al ser utilizado durante la resolución colaborativa de los supuestos prácticos planteados en clase.

En este proceso se han encontrado varios parámetros básicos que se han de considerar en cualquier valoración de implementación de una wiki en una asignatura o carrera:

- Número de accesos totales (*para lectura y contribuciones*).
- Número de accesos de sólo lectura.
- Número de artículos creados.
- Número de modificaciones y ediciones realizadas.
- Visitas y contribuciones por alumno.
- Visitas y contribuciones por artículo.

A partir de estos parámetros básicos es posible comenzar a crear y desarrollar patrones de comportamiento sobre la actividad de los alumnos. En este sentido, se considerarán dos roles netamente opuestos que demarcaran las actuaciones de la totalidad de alumnos. Estos roles serían:

- Alumnos que realizan un número de contribuciones muy similar al de accesos.
- Alumnos que realizan un número de accesos muy superior al de contribuciones.

A partir de este punto, se puede comenzar a desarrollar en más detalle el proceso de evaluación, añadiendo nuevos parámetros y variables cuantitativas, como por ejemplo, cantidad de imágenes, longitud de un artículo, cantidad de visitas frente al número de ediciones, relación entre contribuciones, carrera o curso en el que estudia el alumno contribuidor, etc.

Por otro lado tendríamos los parámetros cualitativos, como pueden ser la valoración dada por parte de los alumnos o el grado de aceptación del portal. Estos parámetros se consiguieron mediante encuestas anónimas, que a pesar de ser susceptibles a la apreciación subjetiva, son la única manera razonable de obtener resultados para muchos de estos parámetros especificados y, por lo tanto, de poder realizar una correcta evaluación de la experiencia.

La plataforma en la que se basa el portal wiki sigue utilizando el motor *MediaWiki*, que es el mismo usado con anterioridad, al que se le han realizado una serie de mejoras adicionales para cumplir con las necesidades de la universidad, las cuales se describen en detalle a continuación:

- **Control de acceso:** una de las principales necesidades de la universidad es asegurar que las contribuciones son realizadas por los alumnos propios de la universidad, evitando contribuciones externas que pudiesen afectar a la calidad de las contribuciones o dar lugar a ataques vandálicos.

Por lo tanto, aunque la wiki está disponible al público y es accesible desde Internet, los usuarios ajenos a la universidad solo pueden consultarla. Para realizar contribuciones se requiere un registro previo (*los alumnos utilizan el mismo usuario/contraseña que para acceder al portal de la universidad*), aunque de momento el registro de personas ajenas a la universidad se mantendrá deshabilitado con el objetivo de estudiar las contribuciones y las dinámicas de uso de la wiki por parte de la comunidad universitaria, no se descarta que se habilite en un futuro próximo.

- **Editor WYSIWYG¹:** El motor *MediaWiki* no ofrece ningún editor WYSIWYG por defecto, solo un editor en texto plano sin formato, lo que significa que los alumnos tendrían que utilizar

¹ “*What You See Is What You Get*” se utiliza para denominar aquellos procesadores y editores de texto que permiten mostrar el resultado final del documento al tiempo que se escribe.

la sintaxis ‘*WikiText*’. Debido a que esto puede suponer un problema de adaptación, especialmente para los alumnos de carreras en las que el uso de ordenadores es menos frecuente, se decidió instalar un editor ligero que sirviese como interfaz intermedia y simplificase el proceso de crear y editar artículos.

- **Categorías personalizadas:** Se ha añadido una extensión que permite la creación de conjuntos de categorías, de manera que se puedan clasificar los artículos dependiendo de la titulación y del curso académico, simplificando el proceso de búsqueda al permitir a los alumnos acceder a contenidos relacionados con su titulación (*o con el área del que estén buscando información*).
- **Seguimiento de artículos:** Los alumnos pueden seguir la evolución de los artículos suscribiéndose a los mismos, de manera que cuando se realice una edición del mismo, serán notificados.

Por lo tanto se ha desarrollado y expandido la wiki utilizada en la asignatura del estudio anterior para que abarque completamente a todas las titulaciones ofrecidas en todas las áreas de la universidad. Su desarrollo continuará y se espera que en los próximos años su uso se extienda a todas estas nuevas áreas en las que se ha habilitado el portal wiki.

4. Resultados

A continuación procedemos a exponer los resultados obtenidos directamente de la utilización del portal *WikiUax* por parte de los alumnos. Dicho portal ya está accesible a todos los cursos y titulaciones, sin embargo un 89% de las contribuciones existentes han sido realizadas por parte de alumnos y personal docente relacionado con las titulaciones de Ingeniería Informática y Grado en Ingeniería Informática; este hecho se debe en gran medida a que estos alumnos y profesores están más habituados al uso de las nuevas tecnologías y además existe cierto desconocimiento por parte de otras titulaciones de la existencia de dicho portal wiki.

Esto hace necesario la realización de campañas de concienciación y presentación de la plataforma wiki al resto de titulaciones y por este motivo está planeado que se realicen en los próximos meses con el objetivo de dar a conocer el portal wiki y obtener una mayor implicación de los alumnos de otras titulaciones debido a las enormes ventajas que ofrece esta herramienta.

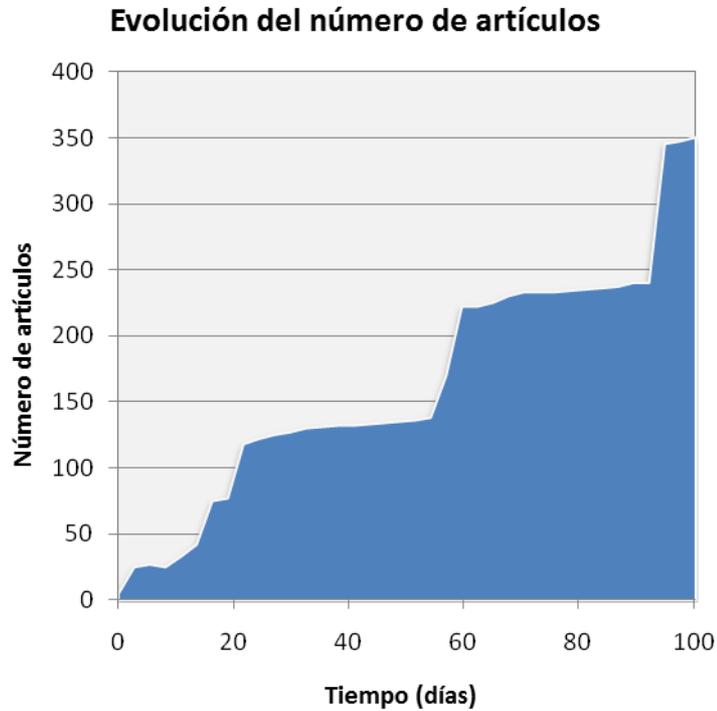


Fig. 4.1 Evolución del número de artículos en la plataforma durante un periodo de cien días

(Fuente: realización propia).

A raíz de la experiencia previa desarrollada para la asignatura de “*Nuevas Tecnologías de la Información*” se pudo constatar la posibilidad de realizar un seguimiento del número de artículos creados en la plataforma wiki durante el periodo en el que se impartió la asignatura. Así, se pudo apreciar un aumento considerable al comienzo de cada uno de los tres supuestos prácticos y su posterior estabilización debido a que en los siguientes días los alumnos realizaron fundamentalmente ediciones a los artículos que habían creado en cada uno de los tres picos (Figura 4.1).

Accesos / contribuciones con perfil prolífico

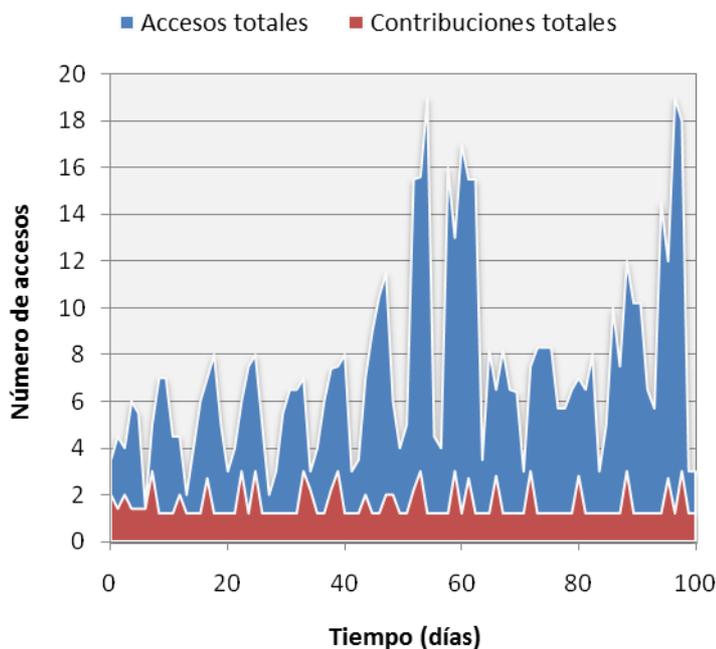


Fig. 4.2 Perfil de contribuciones de estudiante prolífico

(Fuente: realización propia).

Además, la experiencia demuestra que es posible establecer perfiles de acceso resultantes de las visitas a la plataforma. De este modo, la Figura 4.2 muestra el patrón resultante de los accesos de un alumno productivo realizando las tareas colaborativas establecidas. Es claramente visible que el número de accesos a la plataforma wiki es considerablemente muy superior al número de contribuciones realizadas, lo que supone que los alumnos mantienen la tendencia, vista en muchas otras wikis, de usarla principalmente como referencia.

Con respecto a los parámetros netamente cualitativos procedentes de las encuestas anónimas, se puede determinar el porcentaje de alumnos que consideran el uso de la plataforma wiki en clase como una experiencia interesante (un 30% en la asignatura de NTI), y el porcentaje de aquellos (70% para el mismo caso) que encontró las plataformas wiki como útiles o muy útiles para la realización de trabajos colaborativos en clase y para el intercambio de experiencias y conocimientos no solo entre alumnos, sino también entre alumnos y profesores.

A pesar de los resultados aparentemente satisfactorios, cuando los alumnos fueron preguntados sobre si consideraban positivo incorporar wikis en otras asignaturas, el porcentaje de alumnos que estuvo de acuerdo disminuyó hasta el 25%, demostrando que aún se requiere bastante trabajo en el proceso de aprendizaje y concienciación del uso de wikis por parte de los alumnos y el continuo desarrollo de las mismas.

Estos resultados del estudio anterior sobre la implantación de la plataforma wiki en una asignatura permitieron decidir que la implantación de la wiki en toda la carrera era viable, y que a corto y largo plazo ofrecería mejoras en el proceso de aprendizaje de los alumnos, dando lugar al desarrollo de nuevas competencias y habilidades, muchas de ellas obligatorias tras la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y otras de gran utilidad para el futuro laboral de los estudiantes.

Una vez establecida la plataforma wiki para toda la universidad, los resultados iniciales han sido de un total de casi 350 páginas de contenido, sobre las que se han realizado más de 1.500 ediciones, o revisiones. Además, estas páginas han recibido un total de 6.500 visitas.

El número de alumnos y profesores que han realizado contribuciones en al menos una página apenas llega a los 55; teniendo en cuenta el poco tiempo que lleva en funcionamiento y que no se ha utilizado aun en otras titulaciones ajenas a informática, podemos decir que este dato aún es prematuro. Por otra parte, volvemos a observar la gran disparidad que existe en cuanto a la relación accesos/ediciones, que se mantiene en que aproximadamente un 23% de los accesos son también contribuciones.

Hasta el momento, los artículos que más contribuciones han recibido están relacionados con materias de los dos últimos cursos de las carreras mencionadas anteriormente, entre los que cabe destacar: Ingeniería del software, Sistemas Operativos y Bases de Datos.

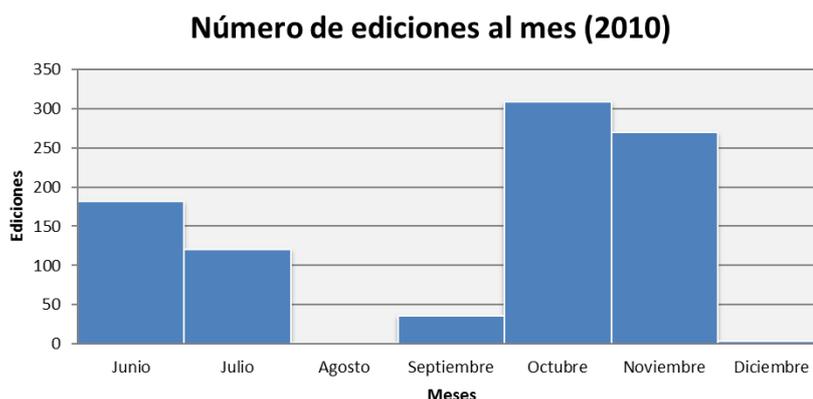


Fig. 4.3 Ediciones por mes en 2010

(Fuente: realización propia).

En la Figura 4.3 podemos apreciar que desde que entró en funcionamiento el portal wiki, en junio de 2010, los meses lectivos de *junio, julio, octubre y noviembre* fueron en los que se realizaron un mayor número de contribuciones, en su mayoría dentro del área de la titulación de Ingeniería Informática. Esto concuerda con la tendencia observada en la Figura 4.1, en la que durante el estudio anterior se pudo apreciar la misma tendencia, pero siendo en ese caso los supuestos prácticos propuestos los que dieron lugar a la creación de páginas y a las revisiones, siendo siempre dentro del periodo lectivo.

5. Conclusiones

En conclusión, los resultados obtenidos son muy prometedores, y aunque dejan claro que existe lugar para futuras mejoras del portal wiki, los alumnos han demostrado que su uso puede ser muy beneficioso, y que ofrece una nueva manera de interacción entre alumnos y entre alumnos y profesores, ofreciendo además al personal docente nuevas posibilidades de seguimiento e interacción con los alumnos.

Las posibilidades de trabajo colaborativo ofrecidas por este tipo de plataformas son una de sus características más atractivas, especialmente tras la entrada en vigor del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y son en parte el motivo del gran éxito que están teniendo, desde las wikis personales, wikis de grupos sociales y grandes enciclopedias online, hasta wikis públicas y privadas en empresas nacionales e internacionales, sin olvidar los centros educativos y universidades.

El portal wiki presentado, “*WikiUax*”, es aún un portal joven ya que aun no lleva ni un año en funcionamiento. Ya fue utilizado en la realización del estudio comentado anteriormente y tras recibir varias mejoras en su diseño y nuevas funcionalidades, ahora está disponible a nivel de la universidad y preparado para ser utilizado en un mayor número de asignaturas, lo que dará lugar a nuevos estudios y mayor cantidad de resultados que permitan continuar con su evolución y hagan posible la realización de mejoras según se vayan encontrando puntos débiles o funciones mejorables, o simplemente que se requieran funciones especiales específicas en alguna de las asignaturas en las que se vaya a utilizar.

Todo esto supone un gran reto para el personal docente, ya que es necesario adecuarse a estas nuevas tecnologías y a la nueva forma de realizar prácticas y trabajos de forma colaborativa, lo cual es también un reto a considerar por parte de los alumnos, especialmente aquellos que están menos habituados al uso de las nuevas tecnologías y por lo tanto puedan mostrarse reticentes a utilizar éstas nuevas herramientas.

Sin embargo, todas las ventajas y nuevas habilidades que pueden conseguir los alumnos con el uso de estas herramientas y su aplicación en trabajos y prácticas colaborativas no hace más que aumentar el interés y el esfuerzo puesto por el personal docente para continuar desarrollando este tipo de plataformas y continuar con el diseño de asignaturas desde un punto colaborativo, reemplazando metodologías tradicionales y buscando el mejor proceso de aprendizaje posible para sus alumnos.

6. Bibliografía

ALSINA, Pau, SAN CORNELIO, Gemma y BENEITO, Roser (2009): *Media Art Wiki. Uso de Wikis para la enseñanza interdisciplinar y multimedia del arte de los nuevos medios de comunicación en entornos virtuales de aprendizaje*, Red U Revista de Docencia Universitaria, Número Monográfico V.

AREA, Manuel (2009): *WIKI y educación superior en España (II parte)*, Red U Revista de docencia Universitaria, Monográfico V.

BAGGETUN, Rune y WASSON, Barbara y ANDERSEN, Kristin Helen (2003): *Collogatories: Collaborative Learning Communities on the Web*, Pre-project Final Report, ITU Learning Arenas, InterMedia, Universidad de Bergen, Noruega.

BAGGETUN, Rune (2006): *Prácticas emergentes en la Web y nuevas oportunidades educativas*, Telos Cuadernos de innovación y comunicación, núm. 67.

BARBERÁ, Elena (2009): *WIKI y educación superior en España (I parte)*, Red U Revista de docencia Universitaria, Monográfico IV.

BENKLER, Yochai (2006): *The Wealth of Networks: How social production transform markets and freedom*, Yale University Press.

BRUNS, Axel y HUMPHREYS, Sal (2005): *Wikis in teaching and assessment: The M/Cyclopedia project?*, Proceedings of the International Symposium on Wikis, San Diego, 17-18 Oct, [<http://www.wikisym.org/ws2005/proceedings/paper-03.pdf>].

CARLIN, Dan (2007): *Corporate Wikis Go Viral*, Bloomberg Businessweek, [http://www.businessweek.com/technology/content/mar2007/tc20070312_476504.htm].

CELAYA, Javier (2008): *La empresa en la Web 2.0*, Ediciones Gestión 2000, Barcelona.

CORDOBA, Josune y CUESTA, Pedro (2009): *Adaptando un sistema de Wikis para su uso educativo*, Universidad de Vigo, XV JENUI.

DÍEZ-BEDMAR, María Belén y PÉREZ-PAREDES, Pascual (2009): *La investigación del discurso escrito en el aprendizaje de idiomas en entornos colaborativos y wikis*, Red U Revista de Docencia Universitaria, Número Monográfico V.

EBERSBACH, Anja, GLASER, Markus y HEIGL, Richard (2005): *Wiki: Web Collaboration*, Springer Verlag, Berlin Heidelberg.

FERNÁNDEZ, Javier (2009): *Arquitectura en territorios informados y transparentes: Una wiki en la escuela de arquitectura*, Red U Revista de Docencia Universitaria, Número Monográfico V.

- FERRIS, Pixy y WILDER, Hilary (2006): *Uses and potentials of Wikis in the Classroom*, Innovative.
- FREIRE, Juan (2005): *Evaluación de una experiencia docente*, [http://nomada.blogs.com/jfreire/2005/02/evaluacin_de_un_1.html].
- GIMÉNEZ, Ana y GONZÁLEZ, Alfonso (2009): *Un modelo de implementación de una wiki para la formación jurídica*, Red U Revista de Docencia Universitaria, Número Monográfico IV.
- GONZÁLEZ, Francesc y MIRALBELL, Oriol (2009): *El diseño de una Wiki sobre ecoturismo como herramienta para el aprendizaje universitario de turismo en entorno virtual*, Red U Revista de Docencia Universitaria, Número Monográfico V.
- HINCHCLIFFE, Dion (2006): *The state of Web 2.0*, Web Services Journal.
- LAURILLARD, Diana (1993): *Rethinking University Teaching - a framework for the effective use of educational technology*, Routledge, Londres.
- LÁZARO, Raquel, PENA, Carmen y VITALARU, Bianca (2009): *Wikis en lenguas para fines específicos y su traducción*, Red U Revista de Docencia Universitaria, Número Monográfico V.
- MONTENEGRO, Marisela y PUJOL, Joan (2009): *Evaluación de la wiki como herramienta de trabajo colaborativo en la docencia universitaria*, Red U Revista de Docencia Universitaria, Número Monográfico IV.
- MORTENSEN, Torill y WALKER, Jill (2004): *Blogging Thoughts: Personal Publication as an Online Research Tool*, Research ICT in contexts, InterMedia, University of Oslo Research Report 3, Unipubforlag, Oslo, pp. 249-279.
- O'REILLY, Tim (2005): *What Is Web 2.0*, [<http://oreillynnet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>].
- PAULA, Rogerio de, FISCHER, Gerhard y OSTWALD, Jonathan (2001): *Courses as Seeds: Expectations and Realities*, Actas de la Conferencia europea sobre aprendizaje en colaboración asistido por ordenador, Euro-CSCL 2001, Maastricht, Holanda, Marzo 22-24, pp. 494-501.
- REINOSO, Antonio José (2009): *Análisis de la incorporación de una plataforma wiki a la docencia de la asignatura "nuevas tecnologías de la información"*, Red U Revista de Docencia Universitaria, Número Monográfico V.
- SHNEIDERMAN, Ben (1998): *Relate-Create-Donate: A teaching/learning philosophy for the cyber-generation*, Computers & Education, núm. 31, pp. 25-39.
- STALDER, Felix (2002): *Open Source Intelligence*, First Monday.

VILLANUEVA, Alicia (2009): *Uso de wikis en ingeniería informática*, Red U Revista de Docencia Universitaria, Número Monográfico V.