

Integración de wikis en una clase de informática: un paso más en la creación de comunidad

Juan J. Merelo Guervós
Depto. Arquitectura
y Tecnología de Computadores
Universidad de Granada
jj@merelo.net

Fernando Tricas García
Departamento de Informática
e Ingeniería de Sistemas
Universidad de Zaragoza
ftricas@unizar.es

Resumen

En este artículo se presentan la experiencia obtenida en la introducción en una asignatura optativa de primer ciclo del uso de *wikis* (páginas web editables por el usuario) con el objetivo de incrementar la participación de los alumnos en clase. Los apuntes se toman en clase directamente, haciendo uso de la red WiFi, y se corrigen posteriormente por parte de los propios alumnos, o, principalmente, el profesor. Esta experiencia se ha venido llevando a cabo durante el segundo cuatrimestre del curso 2004-2005, y por lo tanto, en este trabajo se presentan solamente resultados preliminares, que han sido prometedores, pero también han revelado ciertas carencias en las herramientas y en la actitud del alumnado.

1. Introducción

Uno de los problemas principales de las asignaturas de Informática que tienen un interés periférico, tales como las asignaturas optativas o las que se ofrecen como de libre configuración, es el despertar el interés del alumno en las mismas. Suelen ser asignaturas con alumnos procedentes de diferentes cursos, con intereses muy diferentes, y que apenas coinciden durante la propia clase. En ese estado, el concepto de *apuntes* tradicional es difícil de aplicar. Las notas de clase del profesor y los guiones de prácticas dan una visión parcial de la asignatura, y, en todo caso, contienen poca información sobre la temporización, el énfasis

que se hace en un apartado determinado o qué objetivos pretende el profesor que se alcancen a partir de un contenido determinado. Los apuntes, incluso aunque se tomen, darían una visión fragmentada, pero el hecho es que no existe en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática y en el marco de la asignatura seleccionada (Diseño y Evaluación de Configuraciones, en la que principalmente se ha desarrollado la experiencia) una cultura de tomar apuntes en clase y mucho menos de compartirlos en fotocopidora, o usando la red social del alumno. Durante el curso pasado se empezó a profundizar en la implantación de nuevas tecnologías, experimentando con el uso de bitácoras [1, 2] (weblogs, o blogs) por parte de los alumnos en los aspectos de entrega de ejercicios de auto-evaluación. La experiencia se demostró provechosa, introduciendo un nuevo espacio de comunicación para los alumnos y haciéndonos pensar que valía la pena profundizar en este tipo de innovaciones.

En ese entorno, el profesor se encuentra que los alumnos ignoran lo que se ha dicho en clase, que en muchos casos es imprescindible para realizar una práctica, contribuye a comprenderla, o, simplemente, da conocimiento de cuándo termina el plazo de entrega de la misma. Algunas veces esta ignorancia se debe a que no conocen a nadie en clase que les haga llegar esa información, y otras veces, simplemente, a que convierten una asignatura presencial en una asignatura virtual, pensando que sólo con mirarse los apuntes que están en Internet y bajarse los guiones de prácticas, en-

viando los trabajos también por Internet (como sucede en esta asignatura [3]) tienen suficiente.

Un problema adicional es que este comportamiento perpetúa el modelo de interacción unidireccional profesor alumno, basado en el algoritmo

- El profesor explica (o escribe los apuntes)
- El alumno realiza una prueba
- El profesor corrige la prueba

La Internet y los medios virtuales se convierten en una barrera, más que una forma de unir. Incluso aunque se provea de otros medios al alumno para participar en clase, como bitácoras ([1]) o listas de correo [3], a veces lo que se consigue es virtualizar aún más la interacción profesor-alumno.

Lo que se pretende con la introducción de los wikis como método para tomar y almacenar los apuntes de clase es no sólo guardar información y registro de lo expuesto, sino también que se use esa conexión para aportar información adicional a lo expuesto por el profesor, incluyendo, por ejemplo, recursos educativos adicionales. Los wikis tienen, a priori, una serie de características que los hace atractivos para esta tarea:

- Tienen una sintaxis de etiquetas simplificada: es muy fácil añadir enlaces, realces o crear listas, añadiendo un sólo carácter al texto
- Es muy fácil crear nodos nuevos: sólo incluir una palabra con `EsteFormato` crea automáticamente un nodo nuevo; el nodo se puede editar pinchando en la palabra, que se convertirá automáticamente en enlace a ese nuevo nodo.
- Los wikis guardan una historia de todos los cambios que se han hecho al documento, permitiendo hallar fácilmente quién ha trabajado en él y qué cambios ha hecho. Esto permite la colaboración espontánea, pero también el volver a una versión anterior en caso de equivocación (y en caso de *spam*, que suele ser lo más habitual).

- El resultado está inmediatamente publicado en Internet, permitiendo una interacción no sólo presencial, sino virtual.

Sin embargo, también tienen una serie de inconvenientes, el principal de los cuales es el hecho de que dos personas no pueden trabajar simultáneamente en el mismo nodo; el último que envíe pisará al anterior, con lo cual la *granularidad* del trabajo de edición es relativamente gruesa. Otros productos, como SubEthaEdit (un producto para Mac OSX, disponible en <http://www.codingmonkeys.de/subethaedit/>), que funciona a modo de pizarra electrónica que permite a varias personas trabajar simultáneamente sobre el propio texto son más adecuados en ese sentido. Los Mac no son precisamente un producto popular entre el estudiantado granadino; sin embargo, hay un producto similar para el entorno Windows, MoonEdit (disponible en <http://www.moonedit.com/>), pero se encuentra todavía en una fase temprana de desarrollo. Como inconveniente, estos productos no publican su resultado inmediatamente en Internet, sino que hay que enviar el resultado final al sitio de Internet donde se desee publicar. Sin embargo, pueden ser herramientas a explorar en un futuro próximo (especialmente si hubiera un programa Open Source con la misma funcionalidad).

El objetivo de este trabajo es: investigar sobre la experiencia en el uso de wikis como herramientas de colaboración entre alumnos y profesores; estudiar su contribución a la formación (o consolicación) de comunidad dentro de la clase y tratar de determinar sus ventajas e inconvenientes. El trabajo se organiza como sigue: a continuación se expone el estado del arte en la materia de uso de wikis en un entorno de enseñanza virtual o presencial; a continuación se describe la experiencia en el uso de esos medios de los autores, para concluir con una discusión y posibles líneas de trabajo futuro.

2. Estado del arte

Los wikis entran dentro de lo que se ha dado en llamar 'software social' (*social software*):

... refers to various, loosely connected types of applications that allow individuals to communicate with one another, and to track discussions across the Web as they happen-[4].

El modelo de relación que ayuda a establecer este tipo de programas tiene que ver con el desarrollo e interacción de abajo a arriba, en lugar del clásico modelo de arriba a abajo, proporcionando apoyo a estilos de aprendizaje y difusión del conocimiento 'conversacional'. Se trata, en definitiva, de apoyar la co-evolución:...

... people in personal contact, interacting towards their own ends, influencing each others" [5].

En el caso que nos ocupa se trataría de un apoyo al co-aprendizaje como refuerzo entre los estudiantes y, también un aprendizaje por parte del profesor de los puntos débiles de todo el proceso, de forma que se puede recibir más realimentación que en un curso normal.

Los wikis han demostrado ser una herramienta exitosa en algunos ámbitos para dar apoyo a proyectos colaborativos. Un ejemplo particularmente interesante es la Wikipedia (<http://www.wikipedia.org/>) que es un intento de reproducir una enciclopedia clásica pero en la que las aportaciones se producen de la mano de voluntarios. A pesar de las dudas que inicialmente puede provocar un proyecto así, se está consiguiendo la generación de un compendio de artículos (más de 530000 en inglés y más de 46000 en nuestro idioma, en el momento de escribir estas líneas), con una calidad muy alta en muchos casos. No sólo es notable la calidad, sino la inmediatez: a los pocos minutos del nombramiento del nuevo Papa, ya estaba actualizado su artículo en la Wikipedia.

Uno de los problemas de este tipo de programas tiene que ver con la dificultad para implantar y probar un sistema adecuado. Afortunadamente, hay cada un buen número de proyectos que ofrecen alojamiento gratuito y de pago. (http://en.wikibooks.org/wiki/Wiki_Science:How_to_start_a_Wiki#Free_wiki_hosting) y muy recientemente, incluso uno en nuestro

idioma (<http://www.eapunes.com/>). También hay un buen número de proyectos de creación de software para instalarlo en nuestros propios servidores, en muchos casos con licencias libres, que se adaptan perfectamente al uso educativo que pretendemos darle.

Otros investigadores han trabajado en la utilización y prospección de este tipo de herramientas. Podemos señalar el trabajo de Wagner y colaboradores [6], que proponen su uso en el contexto de la gestión de conocimiento dentro de organizaciones, o [7], que se centra en los aspectos de su uso en educación.

Finalmente, queremos destacar que recientemente se ha anunciado el congreso internacional Wikimania 2005 (http://wikimania.wikimedia.org/wiki/Call_for_papers), que se celebrará en Frankfurt, los días 4-8 de agosto de 2005, y que pretende explorar los usos de estas herramientas.

En particular, no hemos sido capaces de encontrar ninguna experiencia publicada en el uso de wikis en la enseñanza, y más particularmente en Informática cuyas conclusiones se puedan usar; así que este trabajo constituye una novedad en ese sentido. Es de esperar que esto cambie a lo largo de los próximos meses. En todo caso, nos gustaría resaltar que, aunque existen iniciativas de utilización de nuevas tecnologías en otros ámbitos de la docencia, no somos conscientes de la existencia de trabajo previo (y menos en nuestro entorno) relativo al aspecto de toma de apuntes y producción de contenidos relativos a las clases, que es uno de los objetivos de este trabajo.

3. Material y métodos

Para comenzar, hace falta algún sitio de alojamiento de Wikis. Afortunadamente, existen herramientas para crear wikis en todos los lenguajes de programación (Python, PHP, Perl), y por tanto es relativamente fácil, para una persona con algunos conocimientos de administración de sistemas, instalar un programa que permita alojar wikis fácilmente. Incluso eApuntes, mencionado anteriormente, se puede usar en caso de apuro (o si el profesor no tiene los conocimientos o el tiempo necesario

para instalarlo). Aunque los wikis tienen una configuración básica que es usable, se aconseja también que el wiki permita alguna forma de registro. En nuestra experiencia hemos usado Kwiki (<http://www.kwiki.org/>), una versión escrita en el lenguaje de programación Perl que permite al usuario “darse de alta” a partir de crear un nodo del wiki. En cualquier caso, no se requiere un tipo específico de Wiki, pudiendo usarse, por ejemplo, los incluidos en plataformas populares de gestión de contenidos tales como Zope (<http://zope.org/>), Slash (<http://slashcode.org/>) o cualquier otro programa, en cualquier lenguaje, que funcione como un Wiki.

Para esta experiencia se hace imprescindible el uso de algún tipo de conexión a Internet, o, al menos, a una Intranet si se prescinde del componente virtual (que, evidentemente, no es necesario). En la ETSII de la Universidad de Granada hay una conexión WiFi que permite acceder a la red privada virtual de la Universidad y de ahí a la Internet en general; como se ha dicho, lo único necesario estrictamente es que el sitio de alojamiento del wiki y los alumnos estén en la misma red, aunque es conveniente que estén conectados a internet para aportar información propia.

Evidentemente, lo deseable sería que los alumnos que toman notas tuvieran su portátil. Cada vez es más común que los alumnos de Informática lleven su portátil en la Escuela, especialmente desde la implantación de la red WiFi a finales de Octubre de 2004; sin embargo, por simples razones económicas, la mayoría de los alumnos no lo tienen, por lo que resulta conveniente que el profesor lleve uno o dos portátiles para los alumnos que carezcan de esa posibilidad. Con los precios de los portátiles cayendo en picado, y el ritmo de renovación de portátiles para tareas de investigación relativamente rápido, no es difícil hacerse con portátiles de una generación anterior o con ejemplares relativamente baratos. La opción a coste cero es usar portátiles del presupuesto de investigación que ya no se usen, a los que habrá que añadir el pequeño coste de una tarjeta WiFi.

El profesor es conveniente que también use

un portátil; aunque comprobar la toma de notas de los alumnos durante la clase puede interrumpir el ritmo de la misma, el profesor puede indicar sitios que convenga incluir en el Wiki, o tener en una ventana que se auto-recargue el resultado de la toma de notas interactiva de los alumnos. En todo caso, hoy es relativamente habitual que el profesor use un portátil en clase.

En cuanto a la metodología a usar, parte de la experiencia consiste precisamente en hallarla. Los wikis son buenos para colaboración espontánea, pero esa misma espontaneidad hace que se tengan que establecer protocolos para que no haya solapamiento en la toma de notas, para que los apuntes se guarden cada uno en su sitio y de forma ordenada, y para que los apuntes tomados por uno no *pisen* a los otros. Por tanto, se expondrán principalmente en la sección siguiente.

4. Resultados de la experiencia

En primer lugar, conviene mostrar la página en sí: está accesible en <http://deki.geneura.org/>; se usa un dominio propio para que sea más fácil de recordar, aunque en realidad es una redirección a otro sitio. Una imagen de cómo suele aparecer se muestra en la figura 1.

La página principal del Wiki, que, en principio, no debería sufrir muchos cambios, distribuye la información en los diferentes apartados: las páginas de notas, las páginas de usuarios (el usuario, para aparecer como tal cuando toma notas, tiene que estar dado de alta), las páginas de asignación de recursos (Página-TomadoresNotas), y una página para cualquier otra cosa que no tenga cabida en las anteriores. En teoría, el alumno para tomar notas tiene que seguir el protocolo siguiente (suponiendo, evidentemente, que esté conectado a Internet directamente o a través de la VPN):

1. Crear un nodo que tendrá como nombre el *nick* que vaya a usar a continuación. Esto es específico de Kwiki, la herramienta usada. En otros casos, se usará el procedimiento de registro correspondiente, o simplemente se indicará claramente como

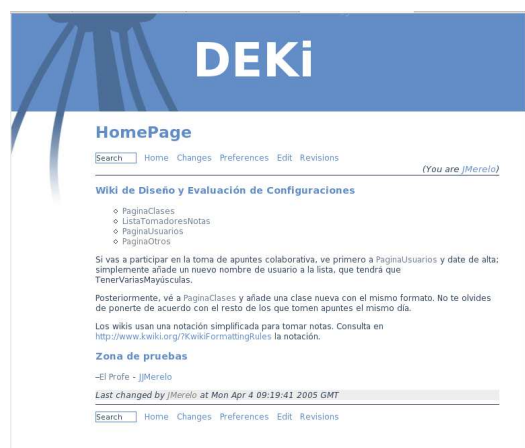


Figura 1: Imagen de la página principal del wiki de la asignatura, mostrando los diferentes apartados: las notas en sí, y otros de tipo administrativo: quién se va a encargar de tomar apuntes en cada clase (con el objeto de que no haya demasiados, ni demasiados pocos), los alumnos que están dados de alta en la asignatura, y una página que se puede usar como prueba.

- firmar* cada contribución. Este nick permitirá identificar quién ha hecho los cambios sobre las páginas; sólo hace falta darse de alta una vez. El nodo se puede crear directamente escribiendo un nick en CamelCaps (por ejemplo, UnNick; son cadenas que empiezan por mayúscula y tienen alguna mayúscula más) en la página de usuarios, y pinchando en el nodo creado para editarlo; aunque esto último no es estrictamente necesario, conviene para poder asociar nicks a nombre, sobre todo, a la hora de asignar el crédito a quien se deba.
2. Indicar en la configuración del Kwiki qué nombre va a usar para sus contribuciones.
 3. Previamente a tomar notas, conviene anotarlo en la página correspondiente, sobre todo con el objeto de que no se acumulen anotadores un día, y se queden otros vacíos. Esto no es necesario en caso de que siempre haya mucha gente tomando notas, pero es conveniente.
 4. A la hora de tomar notas en la propia clase, hay que tratar de evitar colisiones. Es-

to se puede hacer verbalmente, poniéndose de acuerdo los que tomen notas sobre qué va a anotar cada uno; en realidad, esta es la parte más complicada del asunto.

De lo que se trataba en la experiencia era de diseñar sobre la marcha una metodología para la toma de notas colaborativa en clase. En ese sentido, se sugirió al principio usar algún sistema de mensajería para coordinarse, pero, aparentemente, los alumnos son reacios a meter en su círculo de contactos a otros alumnos (que no estén ya, claro). También se planteó como posibilidad usar mensajería BlueTooth de los móviles para hacer lo mismo. Básicamente, se trataría de un protocolo tipo “cambio y corto”, para que todos los tomadores de apuntes supieran en qué momento podían trabajar sobre una página. Al final, la opción que se tomó fue, simplemente, *granularizar* explícitamente la toma de notas, creando páginas para cada uno de los tomadores, y poniéndose de acuerdo sobre quién era qué tomador (habitualmente, el de número más bajo era el más cercano a la mesa del profesor). El resultado es el que se muestra en la Figura 2.

En cuanto a la toma de notas en sí, aun-



Figura 2: En la imagen se muestra las notas correspondientes a la clase del 11 de abril de 2005. Cada tomador de notas tiene, al lado del nodo que se ha creado para tomarlas, su nick. De esta forma se evitan colisiones sobre el texto a usar.

que se esperaba que los alumnos incorporaran más información por su cuenta, en general no ha sido así. Suelen prestar atención a lo que se dice en pizarra, y a algún recurso adicional aportado por el profesor (una página web, por ejemplo). Queda muy claro dónde empieza y dónde termina la clase, con lo que puede servir, en años subsiguientes, para temporizarla con mayor exactitud.

También es interesante que se plasmen en el wiki, por parte de los alumnos, todo tipo de anuncios administrativos (tales como cambio de horarios o retraso de la entrega de prácticas), que, a veces, no tienen otro canal que el boca a boca para pasar de unos alumnos a otros. En todo caso, el wiki cumple la función para la que se creó: plasmar la realidad de una clase mediante la toma de notas en tiempo real y colaborativamente, ya que al final de la clase, los apuntes de la misma, tomados por diferentes personas, están disponibles para todo el mundo, inclusive los que no han asistido a clase. Los que han asistido y no han tomado apuntes, incluso, pueden añadir sus propias notas, o corregir lo que vea erróneo.

Además, por supuesto, el profesor también puede usarlo. Tomando como referencia el wiki, puede anotar webs que quiera usar en clase para ilustrar algún aspecto, y hacerlo de forma más efímera y dinámica que cambiando los apuntes para el mismo objetivo. De hecho, así

se ha hecho en algunos casos.

El uso de este tipo de sistemas, sobre todo de forma experimental, no carece de problemas. Los trataremos principalmente en la sección siguiente.

5. Conclusiones y discusión

Como suele suceder en este tipo de experiencias, lo que se aprende no tiene mucho que ver con lo que se pretendía en un principio, tanto desde el punto de vista de los profesores como desde los alumnos.

Para empezar, las modificaciones de los documentos posteriores a la creación de los mismos son relativamente poco frecuentes, y, la mayor parte de la veces, las tiene que hacer el propio profesor; incluso errores clásicos de utilización de marcas tienen que ser corregidos por el propio profesor, creando la situación irónica de que es el profesor el que elabora sus propios apuntes. En todo caso, como en el caso de repartir tareas y evitar colisión en el uso de recursos, indica la necesidad de algún tipo de coordinación *fuera de banda*, usando algún otro canal, o, eventualmente, otro tipo de software. En el caso que nos ocupa, bastaron unas frases intercambiadas, de vivo a voz, entre los que se iban a encargar de tomar apuntes.

Al contrario de lo esperado, los alumnos no usan toda su creatividad en la toma de los

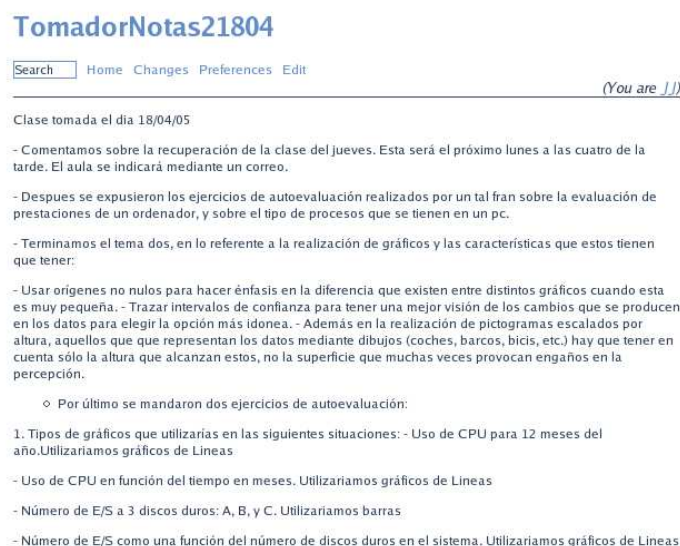


Figura 3: Imagen de los apuntes tomados en una clase en concreto, donde se ve cómo se usan los diferentes formatos del wiki, y como se refleja lo que se ha dicho en clase.

apuntes, y la aportación de recursos además de los que menciona el profesor es casi inexistente. Dado que, además, se usan las bitácoras en el marco de la misma experiencia docente (sobre todo, para envío de ejercicios de autoevaluación) [2, 1], muchas veces es complicado coordinar el uso de todos los recursos. De hecho, por la forma en que se está utilizando el wiki (con edición prácticamente procedente de un solo usuario), cabe pensar si lo mejor sería que los usuarios lo hicieran directamente en su bitácora, y usaran alguno de los mecanismos de enlazado (tales como el *trackback* -retroenlace- <http://www.movabletype.org/trackback/>) para indicar sobre qué se está trabajando, sin el trabajo adicional de evitar colisión en el uso de recursos. De hecho, no se ha producido una de las cosas que se esperaba: una corrección detallada de los apuntes de la asignatura, enriquecidos con aportaciones propias de los alumnos.

Y hay problemas prácticos adicionales: el overhead introducido por la instalación y preparación de los recursos necesarios para la cla-

se, que a veces pueden tomar 5 minutos de una clase de 50; conviene tener este *overhead* en cuenta, tanto por parte de los profesores, como de los alumnos (que deberán llegar a clase unos minutos antes).

Lo que sí se ha producido es un cambio de una clase *aislada* a una clase *conectada*. El sólo hecho de que los alumnos tengan que coordinarse para el uso de un recurso compartido hace que desarrollen una habilidad *transversal* que puede resultar interesante en otras asignaturas, y que es, además, un mecanismo no trivial de creación de comunidad. El profesor y los alumnos están hablando en el mismo canal, y se puede producir interacción en esos canales, usando el wiki, sistemas de mensajería como Jabber (<http://jabber-es.org/>) u otros sistemas de comentarios, como los existentes en foros o en bitácoras. Lo que ocurre es que este cambio de mentalidad se puede manejar mucho mejor en el entorno de la enseñanza basada en objetivos, tal como la que se presenta en el proyecto Áncora [8].

En ese sentido, esta experiencia ha dejado

claro que es mejor programar una experiencia de la clase conectada fuera del entorno habitual, aunque sea sólo para forzar un cambio de mentalidad por parte del alumno, de pasar a ser agente pasivo del aprendizaje a convertirse en un agente activo durante la clase, no solamente a la hora de evaluarlo. Por eso, las tareas que se proponen como trabajo futuro son las siguientes:

1. Evaluación de la toma de notas colaborativa en un entorno diferente a la clase magistral habitual.
2. Uso de diferentes canales de comunicación en clase, e intento de que esos canales converjan de alguna forma en uno solo, mediante el uso de mensajería y su proyección en pantalla, por ejemplo.
3. Integración de enseñanza virtual/semipresencial (lo que en este caso significa que es virtual, pero se exige que el alumno esté presente en un momento determinado del día). Para ello se solicitará al Centro de Enseñanzas Virtuales de la Universidad de Granada la virtualización de la asignatura.
4. Evaluación detallada del esfuerzo adicional necesario por parte del profesor, y por parte del alumno, y recursos humanos necesarios para llevar a cabo las tareas.

Referencias

- [1] Juan J. Merelo Guervós and Fernando Tricas. Weblogging in computer science classes. In Juan Ignacio Larrauri, editor, *Innovation, Technology and Research in Education, International Conference on Education, IADAT-e2004*, pages 302–307. IADAT, 2004. Also available from here (PDF FILE).
- [2] Juan Julián Merelo-Guervós and Fernando Tricas García. Uso de bitácoras en la enseñanza de una asignatura de informática. Póster aceptado en el *IV Congreso de Aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Docencia Presencial y E-Learning*, Universidad Cardenal Herrera-CEU, Alfara del Patriarca, Valencia, 19-20 Octubre 2004.
- [3] A. Prieto Juan-Julián Merelo-Guervós, P. A. Castillo. Integración de una asignatura en internet: el caso de diseño y evaluación de configuraciones. In *Actas JENUI'01, VII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática*, July 2001.
- [4] Michele Tepper. The rise of social software. *netWorker*, 7(3):18–23, September 2003.
- [5] Randy Reichardt and Geoffrey Harder. Weblogs: Their use and application in science and technology libraries. *Science & Technology Libraries*, 25(3), April 2005. <https://www.haworthpress.com/store/ArticleAbstract.asp?ID=53105>, <http://stlq.info/archives/blogstl.pdf>.
- [6] C. Wagner and N. Bolloju. Supporting knowledge management in organizations with conversational technologies: Discussion forums, weblogs, and wikis. *Journal of Database Management*, 16(2), 2005. Available at: http://wagnernet.com/tiki/tiki-download_file.php?fileId=7.
- [7] Brian Lamb. Wide open spaces: Wikis, ready or not. *EDUCAUSE Review*, 39(5):36–48, September/October 2004. Available at <http://www.educause.edu/pub/er/erm04/erm0452.asp>. Downloaded September 2004.
- [8] Pau Bofill, Beatriz Otero, Eliezer Toribio, Josep M. Aroca, Mónica Breitman, Pau Garcias, and Juana M. Sancho. Ancora: Aprendizaje organizado por tareas. In *Actas JENUI 2005*. Thomson-Paraninfo, 2005.