

# Colaboración Multidisciplinaria Para el Diseño de un Wiki en el Marco de un Proyecto de Innovación Docente en la Universitat de Lleida

## Multidisciplinary Collaboration for the Design of a Wiki in the Framework of a Teaching Innovation Project at the University of Lleida

Marta Oliva

Departament d'Informàtica i Enginyeria Industrial  
Universitat de Lleida  
oliva@diei.udl.cat

Carmen Iglesias

Departament d'Enginyeria Agroforestal  
Universitat de Lleida  
carmen@eagrof.udl.cat

Isabel Bovet

Departament d'Hortofructicultura, Botànica i Jardineria  
Universitat de Lleida  
bovet@hbj.udl.cat

Francisca Santiveri

Departament de Producció Vegetal i Ciència Forestal  
Universitat de Lleida  
santiveri@pvcf.udl.cat

Roberto García

Departament d'Informàtica i Enginyeria Industrial  
Universitat de Lleida  
rgarcia@diei.udl.cat

Rosa Gil

Departament d'Informàtica i Enginyeria Industrial  
Universitat de Lleida  
rgil@diei.udl.cat

### **Resumen.**

A partir de una propuesta metodológica del tipo estudio de caso, un equipo de profesores de la Universidad de Lleida ha creado un espacio de colaboración común mediante un wiki en el marco de un proyecto de innovación docente. Se detalla la manera en la que el wiki se ha ajustado a las necesidades de los usuarios y se exponen tanto el proceso de consenso sobre la arquitectura de la información, como los aspectos técnicos. También se incluyen cuestiones como la protección de los derechos de autor de los materiales generados en este proyecto y publicados en el Wiki. Finalmente se señalan las nuevas líneas en las que se continuará trabajando.

**Palabras clave:** colaboración multidisciplinar, estudio de caso, wiki, innovación docente, arquitectura de la información

**Abstract.**

Starting from a methodological proposal based on case study, a group of professors at the University of Lleida has created a shared collaborative space using a wiki in the context of a teaching innovation project. This paper describes how the wiki has been adjusted to user needs and presents the process of building consensus on the information architecture, as well as the technical aspects. Moreover, the paper elaborates on related issues such as protecting the copyrights of the materials generated in this project and posted on the Wiki. Finally, future work directions are identified.

**Keywords:** multidisciplinary collaboration, case study, wiki, teaching innovation, information architecture.

## 1. Introducción

Un equipo de profesores de la Universidad de Lleida (UdL), pertenecientes a distintas áreas de conocimiento, están participando en un proyecto de innovación docente que parte de una propuesta metodológica del tipo estudio de caso relacionada con la gestión de residuos (Santiveri *et al.* 2008). Las disciplinas implicadas corresponden a los ámbitos de las ingenierías, el derecho, la economía o la geografía, entre otros. El caso elegido es una realidad que tiene un interés social y medioambiental que puede ser abordado desde las distintas materias que se imparten en la universidad. El carácter colaborativo y multidisciplinar, así como la necesidad de coordinación (Iglesias *et al.* 2009), que desde el principio se quisieron imprimir al proyecto, pusieron de manifiesto la necesidad de disponer de un espacio de comunicación común.

De ahí surgió la idea de utilizar una herramienta tecnológica que actuara como eje vertebrador de la metodología de aprendizaje. Esto llevó a crear un wiki (García *et al.* 2008; Lladó, 2008; Ebersbach, 2006; Leuf & Cunningham, 2001) concebido especialmente para este proyecto que alberga la información necesaria para el trabajo colaborativo (West, 2008). Se consideró que el hecho de que tanto profesores como alumnos estuvieran habituados a trabajar en un entorno web facilitaría su implementación y su uso. El wiki se organizó atendiendo a las necesidades que fueron planteándose en las reuniones periódicas de trabajo realizadas durante el desarrollo del proyecto de innovación docente. Se contemplaron distintos aspectos como, por ejemplo, participantes en el proyecto, objetivos, planificación, metodologías, reuniones, actas, asignaturas, resultados o debates. Toda la información disponible en el wiki es pública y está alojada en un servidor institucional propio de la UdL.

Este artículo se centra exclusivamente en la experiencia de colaboración de un grupo de profesores para el diseño de un wiki que ha permitido llevar a cabo un proyecto de innovación docente en la Universidad de Lleida. En un futuro artículo se abordará la experiencia docente multidisciplinar desarrollada con los estudiantes en las distintas asignaturas que han participado en el proyecto.

## 2. El motor del Wiki

El primer aspecto importante a considerar antes de abordar la implantación del wiki del proyecto fue la elección de un motor wiki. Gracias a la información obtenida en el portal *wikimatrix* se eligieron, para ser valorados, varios motores que tuvieran la

necesaria potencia/funcionalidad que desde el proyecto se requería. En concreto, se valoraron las características de los motores Daisy, TWiki y TikiWiki además del motor MediaWiki. El motor wiki finalmente elegido fue MediaWiki puesto que dos de sus características lo sitúan como la mejor opción según el contexto concreto de nuestro proyecto.

Daisy y TikiWiki se descartaron finalmente debido a que proporcionan mucha más complejidad de la necesaria para el proyecto. Se trata de soluciones equiparables a muchos gestores de contenidos (CMS). Aunque una mayor funcionalidad es deseable, también suponen mayores dificultades a la hora de abordar su despliegue, configuración y mantenimiento. Se optó por una solución más simple pero suficientemente flexible como para ser capaz de satisfacer los requerimientos iniciales, y a la vez dar garantías sobre su capacidad para satisfacer posibles necesidades futuras.

En este sentido, entre MediaWiki y TWiki, y muchos otros motores Wiki, MediaWiki fue seleccionada como la mejor opción por su gran flexibilidad. Se trata de un motor ampliamente utilizado y probado, con una gran comunidad de usuarios que mantiene una gran librería de extensiones. Fue posible encontrar entre ellas las necesarias para satisfacer las necesidades identificadas, tal y como se detalla en la sección sobre las extensiones, Sección 3.2. Además, se pudo constatar la existencia de muchas otras que podrían ser de gran utilidad en el futuro.

Otro criterio que también decantó la balanza hacia MediaWiki en contra de TWiki fue la mayor usabilidad y transparencia para los usuarios que se consigue al no utilizar *CamelCase* para crear los nombres de las páginas. *CamelCase* es una convención de nomenclatura en la que un nombre se forma de varias palabras que están unidas en una sola palabra, con la primera letra de cada una de ellas en mayúsculas, para que cada palabra que compone el nombre se pueda leer fácilmente.

También resultó interesante la manera en que MediaWiki ofrece soporte a la hora de hacer comentarios mediante las páginas de discusión que por defecto incorpora este motor. Esta funcionalidad resulta de gran utilidad para que los diferentes usuarios del wiki puedan relacionarse a través de él. Mediante las páginas de discusión los usuarios pueden compartir información sobre el contenido de cada página como si de un foro se tratara, a la vez que se mantienen los comentarios separados del contenido original.

Por otro lado, cabe destacar que el resto de características consideradas esenciales para el proyecto, entre las que se incluye la posibilidad de gestionar los usuarios y sus restricciones, están igualmente disponibles en todos los motores de wiki valorados.

### **3. Configuración y diseño del Wiki**

Una vez instalado el motor MediaWiki se consideró importante personalizarlo para aproximarlos más a los participantes del proyecto. El aspecto al que se dio mayor prioridad fue la organización de los contenidos del wiki y ello se realizó mediante la utilización de técnicas de Diseño Centrado en el Usuario (DCU) (Norman & Draper, 1986). Posteriormente se configuró y se añadieron al motor wiki las extensiones que pudieran aportar las funcionalidades adicionales que no estaban disponibles únicamente con el motor.

#### ***3.1. Arquitectura de la Información***

Los primeros esfuerzos se centraron en definir la Arquitectura de la Información (Morville et al., 2006), con el objetivo de conseguir una organización de contenidos fácilmente deducible para los participantes del proyecto y facilitando al máximo los procesos de comprensión y asimilación de la información. A la vez, se consiguió identificar con mayor facilidad las diferentes tareas a realizar en el wiki. Además, teniendo en cuenta que un wiki es una herramienta colaborativa, el problema de definir una incorrecta estructura de la información aumenta. Eso se debe a que al tratarse de una edición de las diferentes páginas de forma colaborativa, si los usuarios que editen o creen estas páginas no tienen clara cuál es la estructura que se debe seguir, lo más probable es que sus contribuciones comporten un “desgaste” en la estructura del wiki; con el consiguiente empeoramiento de su uso al dificultarse la localización de un contenido específico.

Así pues, desde el principio se dedicó un tiempo importante a detectar las necesidades de cada una de las asignaturas y profesores participantes en forma de los "conceptos" que las identificaban. Se pretendía poder aplicar después la metodología de *Card Sorting* u ordenación de tarjetas (Manchón, 2004). La recopilación de los conceptos relevantes se realizó en tres etapas. Durante la primera etapa se recogieron aquellos conceptos que en mayor o menor medida habían ido surgiendo durante las primeras reuniones del equipo de trabajo. En una segunda etapa los asistentes a una de las reuniones habituales expresaron lo que esperaban que el wiki debiera aportarles en su parcela de trabajo. En la tercera etapa, igualmente en reunión de trabajo, se realizó una discusión y análisis de todos los conceptos aparecidos en las dos etapas anteriores y se estableció la lista definitiva que permitió elaborar las 31 tarjetas (ver Tabla 1) con las que se realizaría finalmente el *Card Sorting*.

Tabla 1. Lista de conceptos para generar las tarjetas del *Cardsorting*

Actividades	Negociaciones y Acuerdos	Acuerdos
Normativa	Agenda	Objetivo del proyecto
Análisis del suelo	Objetivos docentes	Análisis sobre Vertederos
Ordenación del territorio	Asignaturas	Participantes
Conferencias	Planificación Urbana	Descripción del caso
Planteamiento	Economía del Medio Ambiente	Problemática específica de los recursos
Ecología y sostenibilidad	Problemática general de los recursos	Estadísticas
Proyecto	Evaluación	Publicaciones
Foro	Residuos Industriales	Historia
Territorio y vertederos	Introducción	Visitas
Mapas y planos		

Una vez generadas las tarjetas se optó por realizar una ordenación de tarjetas abierta (Morville et al., 2006) de forma individual. El objetivo de la ordenación de tarjetas de forma individual era el disponer del mayor número de visiones de lo que debería ser la disposición de los contenidos en el wiki. El motivo por el que se decidió que la ordenación de tarjetas fuera abierta, era el de no condicionar de ninguna forma a los

participantes mediante una categorización preestablecida. Una vez finalizado el proceso, se estableció un coloquio sobre la disposición de tarjetas resultante. Todos los participantes coincidían que el ejercicio que acababan de ejecutar les había ayudado a tener una idea más clara sobre lo que podía aportar el wiki a su proyecto docente.

En la Ilustración 1 pueden verse tres fotografías tomadas durante la ordenación manual de tarjetas de varios de los participantes asistentes a la reunión. En ellas puede observarse las diferencias que se producen entre distintos usuarios cuando intentan plasmar, según su proceso cognitivo, cuál debería ser la estructura de la información.

En otra reunión posterior, además de tratar otros temas, se aprovechó y se utilizó una herramienta de *CardSorting*, diseñada e implementada en la UdL, bajo la tutela del grupo de investigación GRIHO (Grup de Recerca en Interacció Persona-Ordinador i Integració de Dades), con el objetivo de realizar nuevas clasificaciones ordenadas de tarjetas y gracias a él se pudieron incorporar de forma inmediata los resultados individuales de nuevos participantes del proyecto. En la Ilustración 2 puede verse un ejemplo del resultado obtenido mediante dicho programa.

Entre las ordenaciones individuales rudimentarias y las realizadas mediante el programa de *Card Sorting* se consiguió obtener 11 resultados distintos de entre el total de los 15 profesores participantes que acudían habitualmente a las reuniones de trabajo. Cabe destacar que el elevado número de disposiciones obtenidas se debe al trabajo realizado por el subgrupo motor del proyecto que en todo momento animó al resto de participantes, resultando muy eficaz el trabajo en equipo. Por otro lado, teniendo en cuenta que en esta fase del proyecto las reuniones de coordinación se han realizado únicamente con los profesores participantes en el proyecto, en ningún momento se consideró la posibilidad de que algún alumno realizara el ejercicio con las tarjetas.

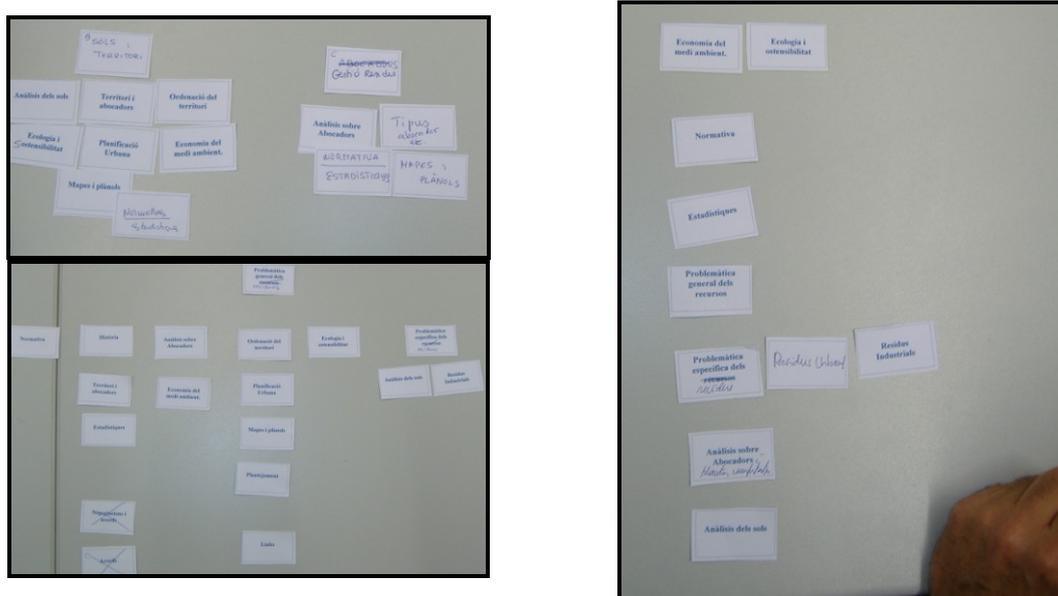


Ilustración 1. Tres organizaciones posibles de tarjetas obtenidas mediante ordenación manual

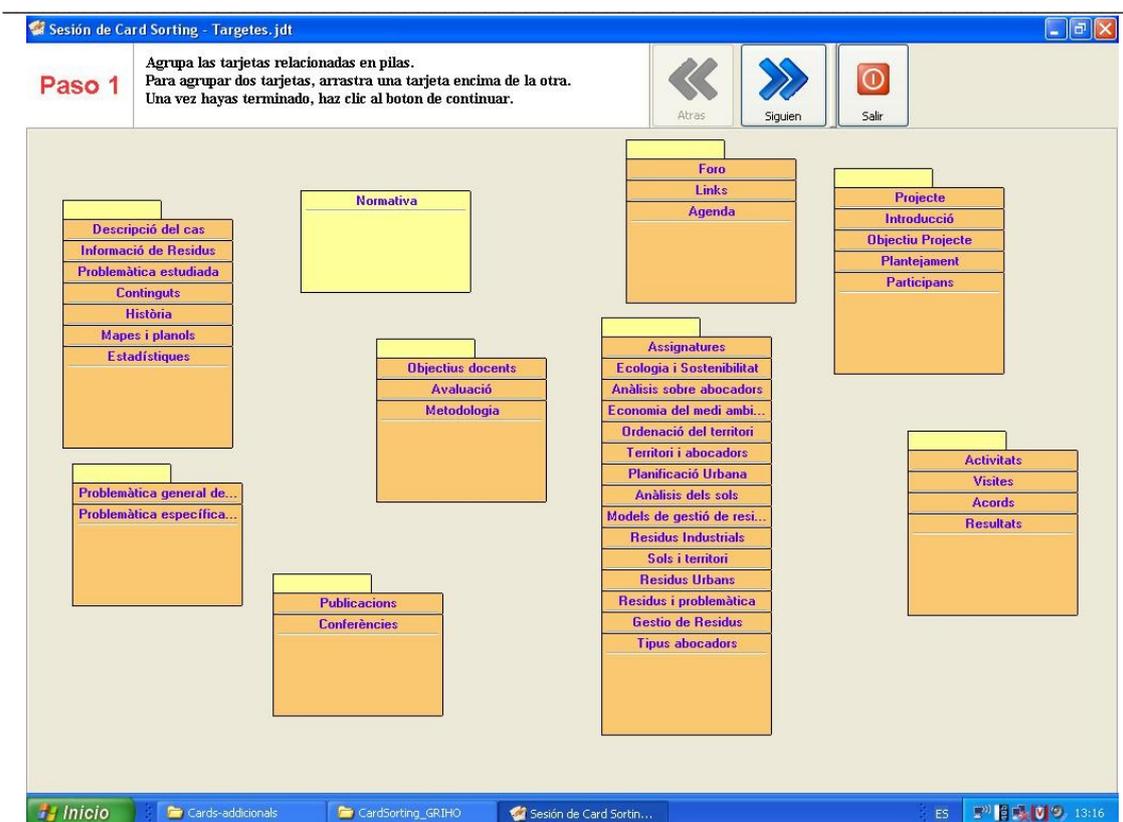


Ilustración 2. Ejemplo de una ordenación de tarjetas realizada mediante un programa de *Card Sorting*.

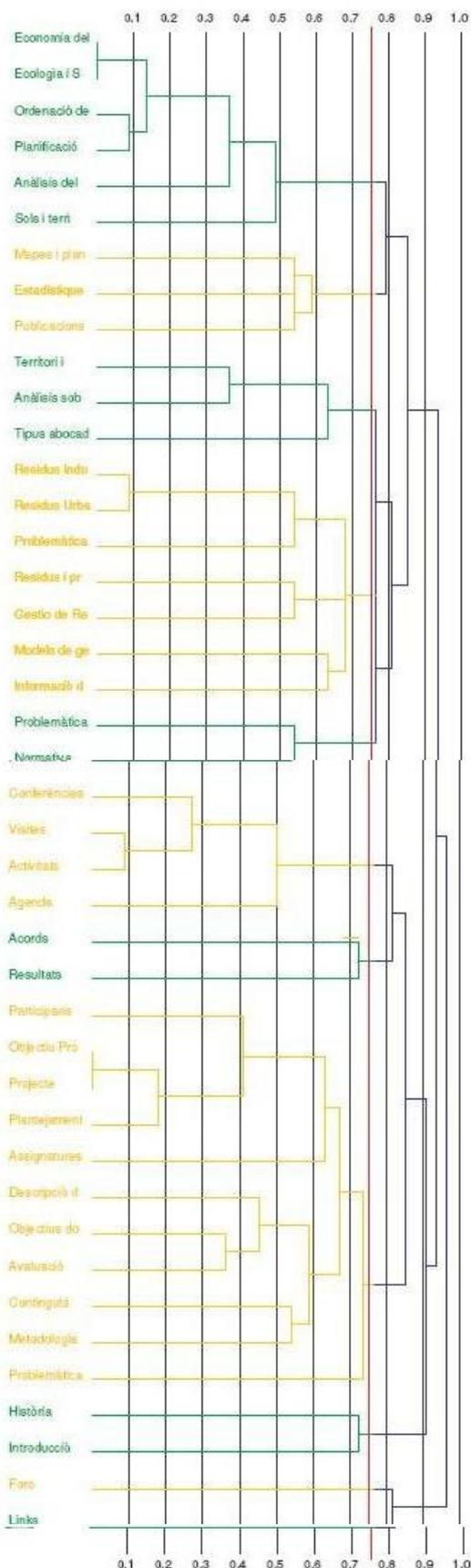


Ilustración 3. Dendrograma resultante

Una vez finalizadas las ordenaciones se pasó al análisis. Inicialmente se realizó, mediante una herramienta de *Card Sorting Clustering*, un análisis cuantitativo basado en el procesamiento estadístico de la agrupación de los datos obtenidos mediante las ordenaciones, y que una vez aplicado el algoritmo de *clustering* se obtuvo el dendrograma mostrado en la Ilustración 3. Posteriormente, un grupo reducido de profesores analizó el dendrograma resultante teniendo en cuenta el análisis cualitativo que cada uno de ellos pudo hacer durante la realización de los *Card Sortings*. Se llegó a la conclusión de que una sola jerarquía de contenidos no era suficiente, puesto que se podían observar dos grandes grupos conceptuales. Resultó muy evidente que para una parte de los participantes del proyecto los contenidos debían organizarse atendiendo al proyecto de innovación docente, mientras que la otra parte de los participantes se sentían más cómodos ordenando la información según requería el caso de estudio en particular.

En la arquitectura de la información final del wiki se decidió mantener las dos visiones mediante el uso de dos jerarquías distintas de menús: la primera jerarquía correspondiente a la visión del proyecto docente y la segunda jerarquía correspondiente a la visión del caso de estudio. Gracias a esta decisión ambos grupos de participantes se sentían igual de cómodos al navegar por los contenidos del wiki.

En la Tabla 2 se muestra el primer nivel de menú correspondiente a cada una de las dos visiones.

Es importante remarcar que el hecho de mantener ambas jerarquías de navegación no implica que los contenidos estén duplicados, sino que la información aparece una única vez pero se puede llegar a ella de distintos modos. El seguir un camino de acceso u otro sólo dependerá del proceso cognitivo de cada uno de los usuarios del wiki.

Tabla 2. Menús de primer nivel correspondientes a cada una de las dos visiones

Proyecto docente	Caso de estudio curso 07-08 / 08-09
Introducción	Contexto del caso
Objetivos	Ámbitos de estudio
Participantes	Asignaturas involucradas
Competencias	Normativas aplicables
Asignaturas involucradas	Resultados
Metodología	Referencias relevantes
Seguimiento del proyecto	Recopilatorio de prensa
Conclusiones del proyecto	
Publicaciones	
Ayudas recibidas	
Referencias relevantes	

De forma adicional al contenido indexado por ambos menús, resultaba conveniente disponer de otras opciones de carácter más genérico. Después de analizar esta necesidad se dispuso un tercer menú donde contemplar las siguientes opciones generales: foro, enlaces relevantes, galería de imágenes y una utilidad para subir ficheros. Esta utilidad para subir ficheros permite que cualquier usuario registrado pueda añadir distintos tipos de ficheros adicionales a la información contenida en las distintas páginas del wiki.

Cabe destacar que todo el proceso metodológico utilizado para definir la arquitectura de la información del Wiki provocó, de alguna manera, el tener que afrontar ciertos aspectos en determinados momentos iniciales del proyecto que no eran percibidos de la misma forma por todos los profesores participantes, y que el hecho de tomar decisiones que eran necesarias ha permitido llegar a consensos, gracias al esfuerzo del trabajo en equipo.

### 3.2. Extensiones incorporadas

Uno de los principales objetivos del wiki era que los usuarios finales pudieran saber en todo momento qué días y a qué horas podría haber alguna actividad programada, sin la necesidad de utilizar otra herramienta de comunicación. Por esta razón se decidió la incorporación al wiki de un Calendario y una Agenda. Los requisitos que deberían cumplirse serían la aparición de ambos en la página principal del wiki así como la posibilidad de incluir eventos de forma rápida y fácil.

MediaWiki ofrece una gran variedad de Calendarios para poder integrar a un wiki, aunque no todas las opciones cumplían con los requisitos que se establecieron. Las distintas extensiones de calendario, junto a sus características principales, que se evaluaron para ser integrados en nuestro wiki son las siguientes:

- Calendar (Barrylb): A pesar de que esta extensión cumple todas las características necesarias para nuestro proyecto, tiene un handicap bastante importante ya que el proceso de introducción de un nuevo evento no es muy intuitivo. Se debe crear manualmente una nueva página y en ella introducir dos nuevas categorías, una categoría para concretar que la página es un evento `[[Category: Event]]` y otra para indicar la fecha del evento `[[Category: 24/07/08]]`.

- Simson's Calendar Extension: Aunque esta extensión parece que sólo permite instalar calendarios, si se clica dentro de cualquier día del mes permite introducir eventos que se mostrarán dentro del cuadro del día marcado. La desventaja de esta extensión es que para visualizar el Calendario es necesaria una página propia y por tanto no se puede mostrar de forma integrada en la página principal.
- Simple Calendar: Como su propio nombre indica esta extensión es simplemente un calendario, no permite crear de ninguna manera una agenda. Al no cumplir uno de los requisitos fundamentales se descartó su utilización.
- GoogleCalendar: Se trata de una agenda y un calendario electrónicos desarrollados por Google. Este Calendario está sincronizado con la información sobre los contactos de Gmail. Esta característica conlleva, a la vez, una ventaja y un inconveniente. La parte positiva es que los usuarios acostumbrados al uso del GoogleCalendar pueden incorporar fácilmente a su propio calendario el calendario del wiki. La parte negativa es que todo el funcionamiento se basa en la hipótesis que todo participante debe tener acceso a alguna cuenta Google. También, hay que destacar que toda la gestión de los eventos se debería realizar de forma externa al wiki incumpliendo así con uno de los objetivos del proyecto.
- DPL Calendar: Posiblemente la extensión de Calendario más completa que ofrece MediaWiki. Permite visualizar tanto el Calendario como la Agenda en la página principal del wiki. También permite crear eventos de forma rápida y fácil, aunque se hace imprescindible utilizar otras extensiones adicionales para ello.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestra la apariencia de la página inicial del Wiki construida

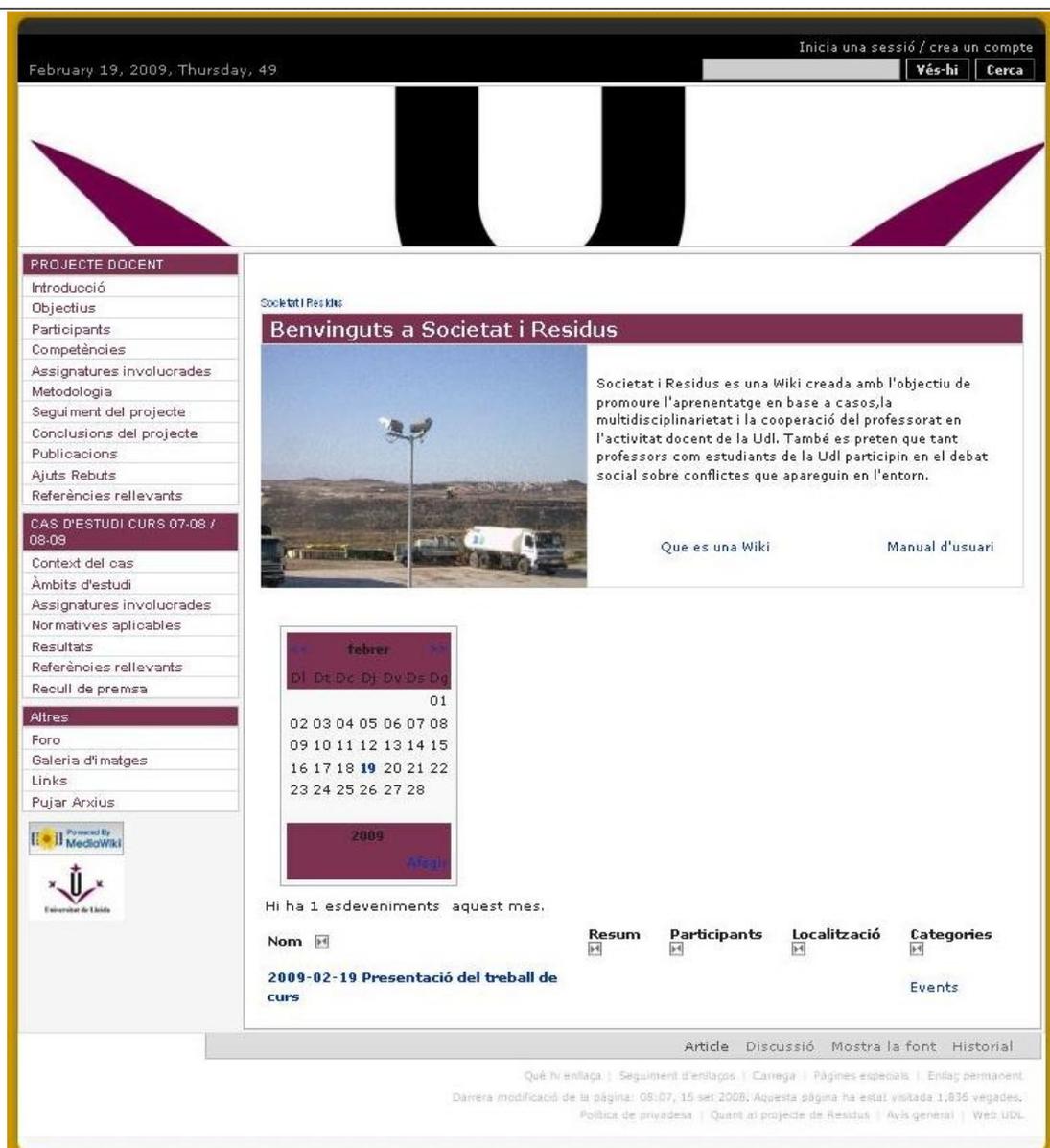


Ilustración 4. Imagen de la página de inicio del Wiki del proyecto

teniendo en cuenta todos los resultados obtenidos mediante la aplicación de las metodologías de Arquitectura de la Información, dónde también se incorporan el Calendario y la Agenda.

Como se puede observar en la Ilustración 5, el Calendario muestra, de forma clara y comprensible, todos los acontecimientos programados a lo largo del mes y un enlace para ver los detalles de los eventos que puedan estar registrados.

March 12, 2009, Thursday, 70

79.151.113.78 | Contacta amb l'anònim que fa servir aquesta IP | Inicia una sessió / crea un compte

Vés-hi Cerca

**PROJECTE DOCENT**

- Introducció
- Objectius
- Participants
- Competències
- Assignatures involucrades
- Metodologia
- Seguiment del projecte
- Conclusions del projecte
- Publicacions
- Ajuts Rebutts
- Referències rellevants

**CAS D'ESTUDI CURS 07-08 / 08-09**

- Context del cas
- Àmbits d'estudi
- Assignatures involucrades
- Normatives aplicables
- Resultats
- Referències rellevants
- Recull de premsa

**Altres**

- Foro
- Galeria d'imatges
- Links
- Pujar Arxius

Powered By MediaWiki

Universitat de Lleida

març

Di	Dt	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
						01
02	03	04	05	06	07	08
09	10	11	12	13	14	15
			Formació ús wiki			
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

2009

current events

Hi ha 7 esdeveniments .

Nom	Resum	Participants	Localització	Categories
2008-08-15 Festiu	Dia Festiu	Alumnes i Professors		Events
2008-09-18 Reunió de coordinació de projecte		Tot el professorat involucrat en el projecte		Events
2008-10-16 Reunió de coordinació del projecte		Tots els professors involucrats en el projecte		Events
2009-01-27 Reunió de coordinació		Professors		Events
2009-02-19 Presentació del				Events

Ilustración 5: Calendario y Agenda del Wiki

Una vez determinada la organización de los contenidos y añadido el calendario, los esfuerzos se dirigieron a conseguir aumentar la facilidad de uso de la herramienta de edición del motor wiki

Los wikis tienen un lenguaje propio para editar las páginas. A pesar de que este lenguaje no es muy complicado puede resultar algo incómodo para quienes no tengan mucha experiencia en su edición. Se consideró que era conveniente disponer de un editor de tipo WYSIWYG (*What You See Is What You Get*). Por esta razón se incorporó al motor MediaWiki otra extensión adicional, el *FCKEditor*. Este editor dispone de una barra de herramientas que incluye la mayor parte de opciones a las que los usuarios de editores WYSIWYG están acostumbrados, por ejemplo: *Microsoft Word* u *OpenOffice*. La Ilustración 6 muestra la barra de herramientas disponible al editar una página después de haber incorporado la extensión *FCKEditor*.

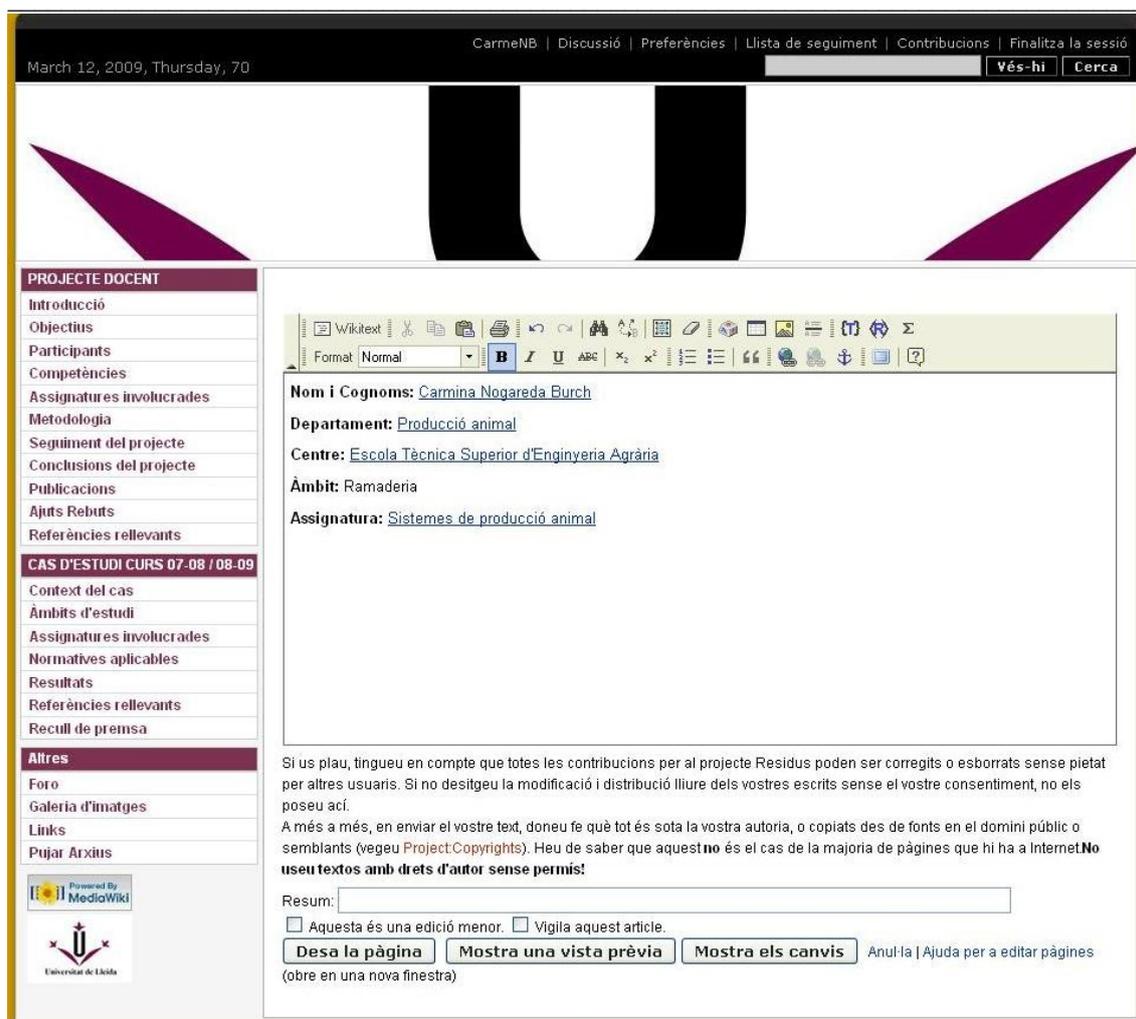


Ilustración 6: FCKeditor incorporado en el Wiki

Cabe destacar que, como se puede observar en la barra de herramientas del *FCKEditor*, sigue existiendo la posibilidad de realizar la edición utilizando la sintaxis propia de MediaWiki que en ocasiones puede resultar ventajosa. Para ello es suficiente con seleccionar el botón *Wikitext* y el contenido del documento en edición se transforma automáticamente a texto en formato wiki pudiendo seguir la edición igualmente.

Como ya se indicó en la sección dedicada a la elección del motor wiki, una de las ventajas de MediaWiki respecto a los otros motores valorados es la disponibilidad de las páginas de discusión por cada página creada. Una vez evaluadas las propiedades y funcionalidades que proporcionan las páginas de discusión se decidió incorporar al wiki un foro adicional. Esto se debe a que las páginas de discusión van asociadas a cada página concreta del wiki y en circunstancias en las que los usuarios quisieran debatir sobre algún tema que no estuviera relacionado con alguna página existente no dispondrían de ningún espacio para hacerlo.

La extensión utilizada para este fin se denomina *AWC Forum*. Ésta separa a los usuarios en tres categorías bien diferenciadas: los usuarios básicos, los moderadores y los administradores. Los usuarios básicos del foro tienen la posibilidad de crear temas nuevos, editar sus propios mensajes y citar mensajes de otros usuarios. Los moderadores pueden editar, mover o eliminar cualquier tema, bien sea propio o

perteneciente a otros usuarios. Finalmente, los administradores pueden dar o quitar permisos y pueden añadir o eliminar numerosas restricciones al foro.

En la Ilustración 7 se muestra la pantalla de edición de una respuesta a un tema existente en el foro. Se puede observar cómo el foro también se mantiene integrado en el wiki.

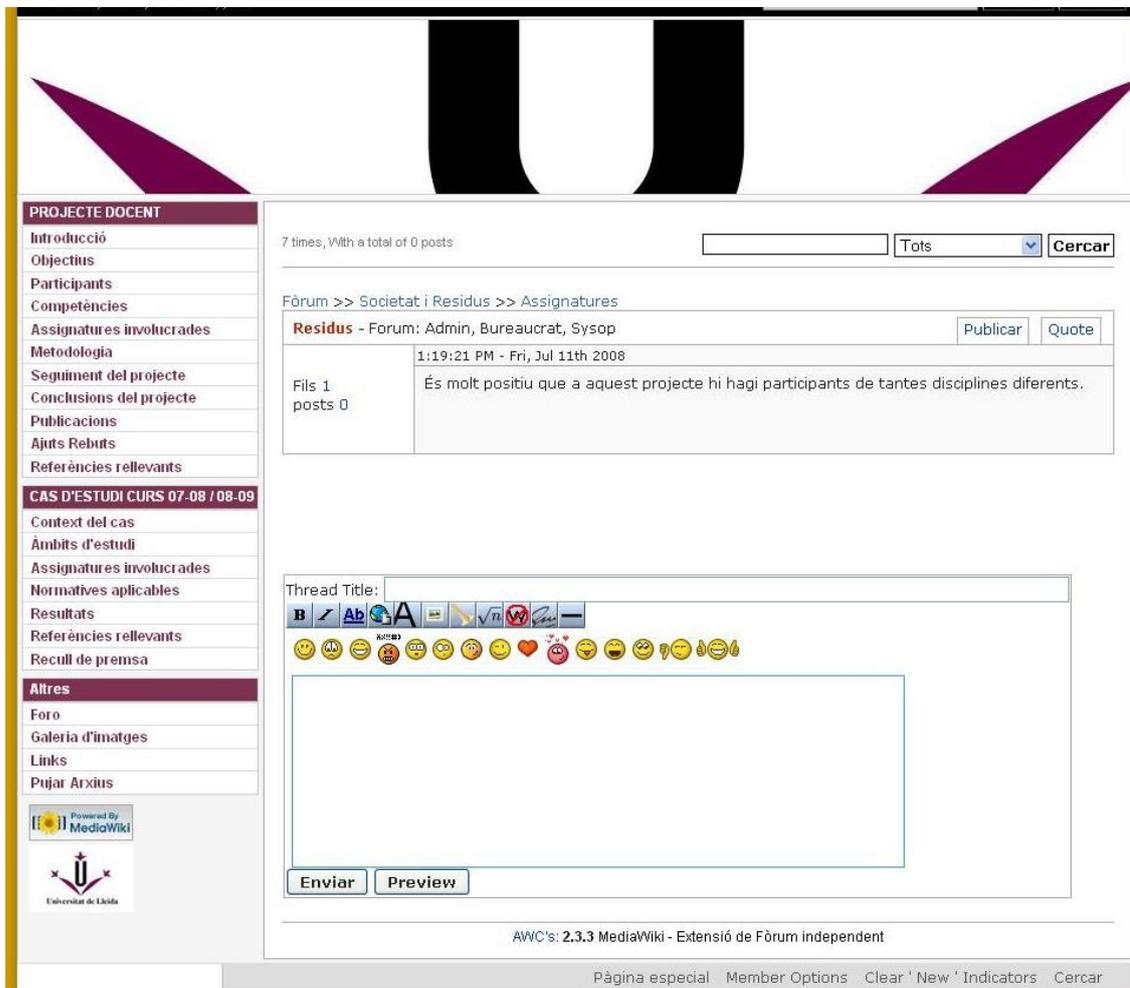


Ilustración 7. Edición de la respuesta de un tema del foro

Por último, y no por ello menos importante en un proyecto donde se plantea utilizar metodologías participativas que incluyen las salidas de campo, se dotó al wiki de la funcionalidad para incorporar galerías de imágenes, para que queden a modo de evidencia las imágenes tomadas durante la realización de las mencionadas actividades o tareas. A pesar de que se valoraron y probaron tanto la extensión *Picasa2Gallery* como la extensión *SmoothGallery*, finalmente Daniel Pérez, alumno de la Ingeniería Técnica en Informática de Gestión de la Escola Politècnica Superior de la Universitat de Lleida y colaborador en la implantación del wiki (Pérez, 2008), generó las plantillas necesarias para realizar la creación de una galería de imágenes de forma manual.

En la Ilustración 8 se muestra la galería de imágenes correspondiente a la visita que los participantes del proyecto hicieron a un vertedero. De nuevo, se puede observar que al igual que en todas las extensiones comentadas anteriormente, esta nueva funcionalidad queda integrada totalmente en el wiki.

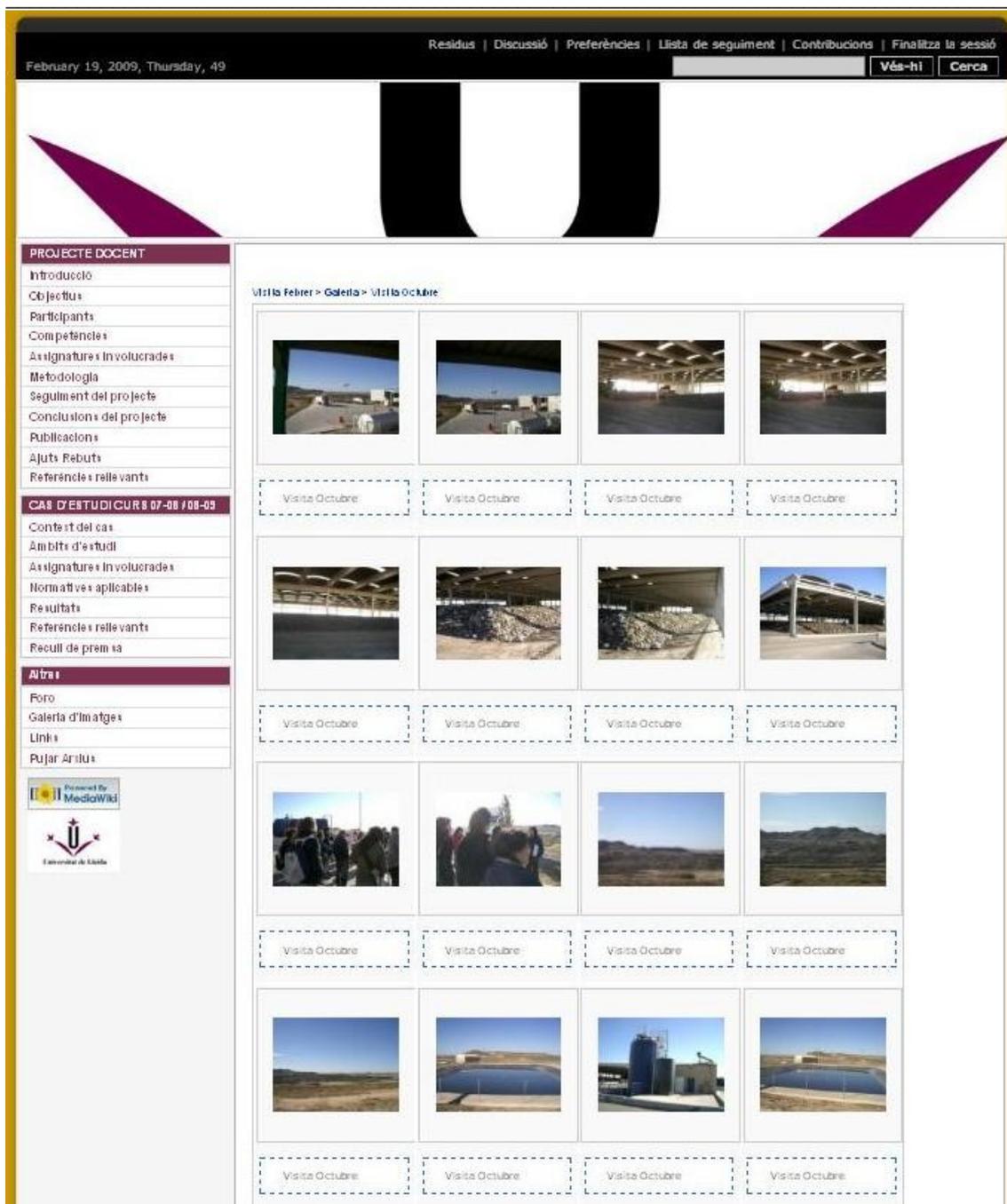


Ilustración 8. Galería de imágenes correspondiente a la visita a un vertedero

#### 4. Protección de los derechos de autor

Uno de los grandes retos en cuanto se refiere a los derechos de autor de los materiales creados en este proyecto para su difusión en red, es proveer de un marco donde los creadores de contenidos se sientan cómodos con las acciones que se pueden hacer con el trabajo realizado. Por lo tanto, el proyecto necesita de un entorno flexible que pueda garantizar soluciones personalizadas para cada usuario concreto. Creative Commons (Lessig, 2003) representa una propuesta sólida para los objetivos del proyecto, pues es una organización no gubernamental sin ánimo de lucro que desarrolla planes para ayudar a reducir las barreras legales de la creatividad, por medio de nueva legislación y nuevas tecnologías.

Muchas de las licencias Creative Commons se identifican con el acrónimo **CC**, que hace referencia a su nombre. Se pueden crear diferentes tipos o niveles de licencias **CC** como resultado de la combinación de las siguientes propiedades:

- **Attribution** (by): Obliga a citar las fuentes de esos contenidos. El autor debe figurar en los créditos.
- **Noncommercial** o **NonCommercial** (nc): Obliga a que el uso de los contenidos no pueda tener bonificación económica alguna para quien haga uso de contenidos bajo esa licencia.
- **No Derivative Works** o **NoDerivs** (nd): Obliga a que esa obra sea distribuida inalterada, sin cambios.
- **ShareAlike** (sa): Obliga a que todas las obras derivadas se distribuyan siempre bajo la misma licencia del trabajo original.

Las licencias al crearse como combinación de diferentes propiedades pueden ser poco restrictivas (Attribution (by)) o llegar hasta la más restrictiva que es la unión de Attribution (by) + NonCommercial (nc) + No Derivative Works (nd). También es posible utilizar la licencia de dominio público, que libera la obra de cualquier restricción por parte de su creador en lo que respecta a su uso.

Se debe tener en cuenta que dichas licencias han de estar adaptadas a la legislación de cada país. En el caso español este paso se gestiona en la Universitat de Barcelona.

Los pasos a seguir para obtener una licencia son muy simples, basta conectarse a la página de CC y marcar las propiedades que interesa que tengan nuestros trabajos. También se debe especificar qué clase de material se ha generado, es decir, audio, vídeo, texto, interactivo o algún otro. Se puede añadir el título de la obra, URL, y más información general. A partir de aquí, se proporciona por un lado un logo identificativo de nuestra licencia y la propia información en Resource Description Framework (RDF) de la misma para que puedan ser incluidos (logo y RDF) en la página donde se encuentra el material que se ha creado.

Se acordó como primer paso establecer una licencia común: "Reconocimiento-No comercial-Compartir Igual 3.0". De esta manera se debe incluir en las páginas por ejemplo esta imagen (ver ilustración 9) para mostrar qué clase de licencia posee el wiki.



Ilustración 9. Reconocimiento-No comercial-Compartir Igual 3.0

## 5. Perspectivas de utilización futura

Con el wiki en funcionamiento se prevén distintas líneas de utilización. En primer lugar el uso compartido de los materiales docentes y de los trabajos de las asignaturas. En segundo lugar la ampliación de su utilización a la temática medioambiental en general, por los profesores de nuestra universidad o de aquellos usuarios que se incorporen al grupo de trabajo. El aval de la calidad de todos los materiales disponibles, así como la protección de los derechos de autor de cada uno de ellos, se puede considerar la principal aportación de futuro de este wiki.

En este sentido, es posible interconectar los contenidos de este wiki con otros wikis, u otro tipo de repositorio de contenidos existentes para aglutinar la información disponible alrededor de una misma temática. Por el momento el Wiki está personalizado para un caso de estudio concreto que versa sobre residuos urbanos. Al estar concebido

para que tenga una continuidad en el tiempo, se ha decidido continuar trabajando con temas relacionados con problemáticas de tipo ambiental, al tratarse de una temática de carácter eminentemente multidisciplinar, pudiéndose plantear los nuevos casos de estudio en función de la actualidad social.

Es previsible que el wiki se amplíe o crezca dado el interés que ha ido suscitando en otros docentes de la Universitat de Lleida (UdL). Se espera para el próximo curso la incorporación de nuevos profesores y la inclusión de asignaturas que hasta el momento no se habían contemplado. A medio plazo, se plantea la posibilidad de abrir este wiki a otras iniciativas docentes universitarias, externas a la UdL, que puedan aportar nuevos enfoques e interés al caso que se decida estudiar en cada curso académico.

Cabría destacar que, a diferencia de otros repositorios de creación libre por parte de cualquier usuario público, este wiki tiene la particularidad de que los materiales y textos que se le incorporaran habrían pasado por un proceso de revisión cuidadoso. Los revisores de los materiales serán los profesores responsables de las materias involucradas en el caso de estudio del proyecto inicial, así como todos aquellos que posteriormente se vayan incorporando.

Para terminar, cabe incidir en la decisión de uso de licencias *Creative Commons* para la protección de derechos de autor que, aún permitiendo el acceso libre a la información recopilada, contribuirá a sensibilizar al estudiante respecto a la utilización responsable de las fuentes de información para así desarrollar en él una cultura contraria al plagio.

## **6. Conclusiones**

El wiki que aquí se describe se ideó para satisfacer las necesidades de un grupo de profesores de la Universitat de Lleida que participan en un proyecto de innovación docente. Una de las grandes ventajas que mostró el wiki es la posibilidad de adaptación a las necesidades docentes. Eso hizo, tal y como se ha detallado en apartados anteriores, que el wiki se dotara de diversas herramientas para permitir el trabajo colaborativo. Su creación ha requerido de una estrecha colaboración entre los participantes en el proyecto. Además, la protección de los derechos de autor asegura un uso responsable de la información que en él se recopila.

El wiki no sólo ha sido la herramienta primordial de esta experiencia sino que ha establecido las bases de la futura continuidad. Una vez terminado el presente proyecto de innovación, el wiki continuará permitiendo el desarrollo de una actividad docente colaborativa y multidisciplinar.

## **Agradecimientos**

Este trabajo se ha realizado gracias a la financiación concedida por el Vicerrectorado de Docencia de la UdL en la convocatoria de innovación docente 2008-09 para el proyecto “Análisis del impacto ambiental y territorial de la gestión de residuos urbanos: el vertedero de Gimènells, una realidad para el aprendizaje basado en el estudio de casos”.

Artículo concluido el 7 de noviembre de 2009

Oliva, M. *et al.* (2009). Colaboración Multidisciplinar Para el Diseño de un Wiki en el Marco de un Proyecto de Innovación Docente en la Universitat de Lleida Iglesias, Isabel Bovet, Francisca Santiveri, Roberto García, Rosa Gil. *RED – Revista de Educación a Distancia. Número monográfico X.* Número especial dedicado a Wiki y educación superior en España (en coedición con Red-U). 15 de diciembre de 2009. Consultado el [dd/mm/aaaa] en <http://www.um.es/ead/red/M10/>

## Bibliografía

Daisy. <http://www.daisycms.org/daisy/index.html>

García R., Gil R., Oliva M., Bovet I, Santiveri P., Iglesias C (2008). La wiki como instrumento para el desarrollo de la competencia de trabajo en equipo en el EEES (desde el profesor hasta el alumno). V Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (CIDUI). Universitat de Lleida.

Creative Commons. <http://creativecommons.org/about/licenses>

Creative Commons según legislación española.

<http://creativecommons.org/international/es/>

Creative Commons, licencia “Reconocimiento-No comercial-Compartir Igual 3.0”. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.ca>

Ebersbach, A.; Glaser, M.; Heigl, R. (2006). Wiki : web collaboration. Berlin : Springer, 2006.

Herramienta de CardSorting. <http://griho.udl.es/mpiu/mpiu/software.htm>

Iglesias, C.; Alcazar, J.; Bovet, I.; Chocarro, C.; Gil, R.; Piqué, T.; Sala, N.; Santiveri, F.; Oliva, M. (2009). Experiencia de coordinación en un proyecto de innovación docente interdisciplinar en la UdL. Red Estatal de Docencia Universitaria (REDU). Seminario Internacional 2-07: El desarrollo de la autonomía en el aprendizaje. Santiago de Compostela.

Lessig, L. (2003). The Creative Commons. Tokyo: RBL.

Leuf, B.; Cunningham, W. (2001). The Wiki way: Quick Collaboration on the Web. Addison-Wesley Professional.

Lladó, M. (2008) Adaptació d'un sistema wiki a la docència universitària. Projecte de final de carrera, Ingeniería Superior en Informática, Escola Tècnica Superior d'Enginyeries, Universitat Autònoma de Barcelona.

Manchón, E. (2004). Diseña como piensan los usuarios. Técnica de agrupación de tarjetas o Card Sorting. Alzado.org.

([http://www.alzado.org/articulo.php?id\\_art=289](http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=289) consultado el 02:05:2008)

MediaWiki. <http://www.mediawiki.org/>

Morville, P. y Rosenfeld, L. (2006). Information Architecture for the World Wide Web, 3rd edition. O'Reilly.

---

Norman, D. A., Draper, S. W. (Editors) (1986). User-Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction. Lawrence Earlbaum Associates, Hillsdale, NJ.

Pérez D. (2008). Implantació d'un Wiki per al treball en grup en un projecte d'innovació docent. Treball final de carrera, Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió, Escola Politècnica Superior, Universitat de Lleida.

Santiveri F., Oliva M., Gil R., Iglesias C., Bovet I., Alcázar J. (2008) Análisis del impacto ambiental y territorial de la gestión de residuos urbanos: el vertedero de Gimennells, una realidad para el aprendizaje basado en el estudio de casos. VI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante.

TikiWiki. <http://tikiwiki.org/>

TWiki. <http://twiki.org/>

West, J.A. ; West, M.L. (2008) Using Wikis for Online Collaboration: The Power of the Read-Write Web. Wiley Publishing .

Wikimatrix. <http://www.wikimatrix.org/>