

EdiWiki.

Elaborar, Editar y publicar recursos digitales

David Cabrera Rodríguez
ETIS

Consultor: Manel Zaera Idiarte
10 de Junio de 2011

Índice

1	Introducción.....	3
1.1	Justificación del TFC.....	3
1.2	Objetivos del TFC.....	3
1.3	Enfoque y método seguido.....	4
1.4	Planificación del proyecto.....	5
1.5	Breve descripción de los otros capítulos de la memoria.....	5
2	Recogida y análisis de requerimientos.....	6
2.1	Contenidos educativos.....	6
2.2	Fases del proceso de producción de contenido.....	8
2.3	Herramientas de creación y gestión de contenido.....	8
2.3.1	WikiEducator.....	8
2.3.2	KNOL.....	11
2.3.3	Plataforma Eleven.....	13
2.4	Estándares de edición de contenido.....	15
3	Análisis.....	17
4	Diseño de la aplicación.....	19
4.1	Arquitectura.....	19
4.2	Interfaz de usuario.....	22
4.2.1	Pantalla de acceso - Login.....	23
4.2.2	Pantalla de búsqueda y listado de actividades.....	24
4.2.3	Pantalla del gestor de páginas.....	26
4.2.4	Pantalla del editor de contenidos.....	27
4.2.5	Pantalla del gestor de preguntas.....	29
4.2.6	Visor de contenidos.....	29
5	Implementación.....	32
6	Implantación de la herramienta.....	36
6.1	Pruebas de integración.....	36
6.2	Pruebas de aceptación.....	38
6.3	Reajustes.....	38
6.4	Instalación.....	39
7	Conclusiones.....	39
8	Glosario.....	40
9	Bibliografía.....	41
10	Anexo.....	41

1 Introducción

1.1 Justificación del TFC

El trabajo fin de carrera (TFC) es una asignatura que está pensada para realizar un trabajo de síntesis de los conocimientos adquiridos en las asignaturas de la carrera, que requiera poner en práctica todos estos conocimientos en un trabajo concreto. Normalmente el TFC es un trabajo eminentemente práctico y vinculado al ejercicio profesional de la informática aunque en algunos casos puede ser, o incluir, un trabajo de investigación.

Este TFC está enmarcado dentro del departamento de Technology Enhanced Learning que fija sus estudios en las nuevas tecnologías aplicadas a la educación donde en los últimos años han aparecido nuevas aplicaciones para facilitar el trabajo del alumno y el docente, pero que todavía se encuentra en una etapa inicial.

Este trabajo pretende desarrollar una herramienta web que permita elaborar, editar y publicar recursos digitales mejorando las aplicaciones que existen actualmente.

Los libros digitales en educación secundaria son todavía una novedad, están apareciendo este año y la mayoría de aplicaciones no permiten editar el contenido y los que si lo permiten son demasiado sencillos, con lo que da poca versatilidad. En este proyecto se pretende desarrollar una herramienta con gran versatilidad y al mismo tiempo que sea intuitiva y sencilla para el usuario final, ya que normalmente tienen un gran desconocimiento del uso del ordenador.

1.2 Objetivos del TFC

Los objetivos principales de este trabajo son:

1. Recogida y análisis de requisitos: análisis de herramientas ya existentes (benchmarking), definición de las necesidades docentes, requisitos editoriales y de las aplicaciones educativas. Esta investigación involucrará a autores, profesores, editores y consultores.

2. Diseño de una propuesta de plantillas para Wiki (u otro CMS) que permitan la creación, edición y publicación de materiales didácticos. Estas tres fases son clave en el proyecto seguramente requerirán plantillas diferentes. Las plantillas de creación y edición se deben abstraer de la sintaxis propia de los wikis proporcionando otros recursos para editar el contenido. La plantilla de

visualización y exportación deben permitir visualizar los contenidos en un formato que mejore los actuales wikis y que permita su visualización en diferentes formatos y dispositivos.

3. Implementación del diseño definido para las plantillas.

4. Prueba piloto y evaluación de la herramienta en un entorno (simulado o real)

1.3 Enfoque y método seguido

Este proyecto persigue definir y poner en marcha una herramienta que permita la creación, edición y modificación de contenidos facilitando así su calidad y evaluación, y asegurando su actualización a lo largo del tiempo.

Esta herramienta debe permitir que los procesos de producción de contenidos educativos sean más flexibles, rápidos y directos sin dejar pero de ajustarse a los modelos de calidad de los materiales didácticos y en las principales fases del proceso editorial: elaboración, corrección, edición, mantenimiento y actualización. Se requiere, pues, incorporar a este proceso las ventajas de la creación en línea y de las herramientas CMS (Content Management System) como wikis (véase por ejemplo Wikieducator - <http://wikieducator.org>) u otras herramientas en línea de creación y gestión de contenidos.

La herramienta debe contar con unas plantillas básicas y otros elementos prefijados para la redacción de los materiales y para la importación de contenidos existentes. Los autores de contenidos no deberían enfrentarse con sintaxis complejas como las de los wikis o el HTML y XML, ni debe preocuparse por el diseño y la forma que tendrán los materiales. Mediante plantillas y elementos estructurales prefijados, se hará posible una edición simple y guiada de los contenidos y también una posterior automatización de la maquetación final que, a la vez, puede ser diferente en función del formato y el soporte de salida requerido.

Por otra parte, la herramienta y las plantillas definidas tendrán en cuenta tanto las diferentes etapas del proceso editorial (creación, corrección, edición, mantenimiento y actualización) como su uso docente y su relación con las actividades de aprendizaje, integrando de este modo los materiales en la propia actividad.

Esta debe ser fácilmente integrable en LMS (Learning Management System) como el Campus Virtual de la UOC y también en otros CMS como repositorios de contenidos educativos en abierto o repositorios temáticos educativos existentes actualmente en la red.

Los materiales didácticos que se crearán con esta herramienta estarán en línea, en formato web,

pero debido a que muchos estudiantes aún valoran muy positivamente el papel para estudiar, se incluirá la conversión del contenido en un formato y diseño preparado para ser impreso (como por ejemplo PDF) o visualizable en dispositivos diversos (móviles, tablets o ebooks).

1.4 Planificación del proyecto

<input type="checkbox"/> Fase 1 - Recogida y análisis de requisitos	15 días	lun 14/03/11	vie 01/04/11
Recogida de requisitos	5 días	lun 14/03/11	vie 18/03/11
<input type="checkbox"/> Análisis	8 días	vie 18/03/11	mar 29/03/11
Estudio de otras herramientas de creación y gestión de contenidos	3 días	vie 18/03/11	mar 22/03/11
Estudio de las necesidades docentes y editoriales	8 días	vie 18/03/11	mar 29/03/11
Estudio de aplicativos de tipo Wiki (knol, MediaWiki, etc.)	4 días	mar 22/03/11	vie 25/03/11
Estudio de los formatos estándar para contenidos	3 días	vie 25/03/11	mar 29/03/11
Selección del tipo de herramienta	4 días	mar 29/03/11	vie 01/04/11
Fase 2 - Definición de las plantillas	8 días	lun 04/04/11	mié 13/04/11
<input type="checkbox"/> Fase 3 - Implementación de las plantillas	21 días	jue 14/04/11	jue 12/05/11
Importación	6 días	jue 14/04/11	jue 21/04/11
Creación	8 días	jue 21/04/11	sáb 30/04/11
Edición	5 días	mié 27/04/11	mar 03/05/11
Publicación	4 días	mar 03/05/11	vie 06/05/11
Exportación	5 días	vie 06/05/11	jue 12/05/11
<input type="checkbox"/> Fase 4 - Implantación de la herramienta	18 días	vie 13/05/11	mar 07/06/11
Puesta en funcionamiento	6 días	vie 13/05/11	vie 20/05/11
Pruebas de aceptación	5 días	vie 20/05/11	jue 26/05/11
Hacer reajustes	4 días	jue 26/05/11	mar 31/05/11
Prueba de aceptación final	6 días	mar 31/05/11	mar 07/06/11

1.5 Breve descripción de los otros capítulos de la memoria.

Recogida y análisis de requerimientos: Donde se detallarán todos los requerimientos, se hará un análisis de las necesidades y alternativas que ya existen en el mercado, y se decidirá aquella herramienta más conveniente para desarrollar la aplicación. Dentro del análisis se debe estudiar:

- Otras herramientas de creación y gestión de contenido: por ejemplo los libros digitales de "Digital-Text" para ver posibles soluciones y tomar ideas.
- Necesidades de docentes y editoriales: Hacer entrevistas a docentes y editoriales para coger

ideas de posibles necesidades

- Aplicaciones tipo wiki: Para conocer las ventajas y los inconvenientes, como las limitaciones, para hacer después una buena selección. Se analizarán aplicaciones como Knol o MediaWiki.
- Estándares: Conocer los estándares involucrados en la gestión de contenido, para utilizar los formatos más adecuados dentro de la aplicación para facilitar su integración en cualquier entorno LMS

Definición de las plantillas: Una vez conocemos lo que queremos desarrollar, llega la parte de diseñar cada parte de la aplicación haciendo dibujos con todos los pequeños detalles. Se pedirá la opinión a docentes y editoriales para hacer los cambios necesarios.

Implementación

Implantación de la herramienta: Una vez finalizada se pondrá en funcionamiento, y se pasarán las prueba de aceptación. Si es necesario se harán los reajustes necesarios y finalmente se pasarán las pruebas finales

2 Recogida y análisis de requerimientos

2.1 Contenidos educativos

Cuando hablamos de contenido educativo hacemos referencia a todos los recursos digitales multimedia elaborados con el fin de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este contenido normalmente estará integrado por varias unidades de aprendizaje y/o actividades. Su introducción en el sistema educativo español es muy irregular dependiendo del ámbito o sector:

- En las escuelas su uso está emergiendo con fuerza gracias a la instalación en el último año de pizarras digitales que permiten realizar actividades interactivas en clase donde el alumno participa en primera persona.
- En institutos su uso es menor, en unos casos por una falta de conocimiento de uso de los propios docentes y en otros casos por falta de recursos materiales.
- En universidades su implantación es muy superior al resto de sectores, debido principalmente a que el nivel de autonomía que se le da al alumno es muy superior.

Si pensamos en características que deseamos tengan nuestros contenidos educativos, se nos ocurren muchas debido a que abarca contenidos de clases muy diferentes, pero principalmente se podría resumir en:

- Deben ser atractivos, motivadores incluyendo temas e imágenes con las que los alumnos puedan fácilmente identificarse, que despiertan en los alumnos la curiosidad por ampliar la temática y generen actividad en los estudiantes.
- Contenidos independientes pero conectados entre sí, que faciliten la organización de “planes de estudios”.
- Próximos a los contenidos concretos del currículum. Contextualizados a problemáticas concretas de casos reales.
- Con actividades de aprendizaje que faciliten el trabajo colaborativo.
- Que tengan en cuenta la diversidad de estudiantes y la transversalidad de diferentes contextos.
- Flexibles, personalizables, adaptables, organizables de maneras diferentes para que el alumno pueda seguir su propio itinerario formativo a su propio ritmo, abiertos a muchas rutas. Deben incluir diversos grados de dificultad para atender la diversidad del alumnado, el profesor debería poder adaptarlos a las necesidades específicas de su alumnado.
- Rigurosos, precisos y suficientes (con evaluación inicial y seguimiento de su calidad y funcionalidad en las aulas).
- La evaluación será formativa incluyendo un feedback inmediato.
- Con orientaciones didácticas de su uso en el aula y comentarios de profesores que lo hayan usado.
- Los contenidos digitales deben favorecer la adquisición por parte del alumno de las diferentes competencias y recorrer todas las partes de los diferentes currículos de las asignaturas.
- Los contenidos digitales deberían aliviar parte de la labor del profesor como son el tiempo que debe dedicar a correcciones de exámenes, actividades, dossiers, y así poder dedicar más tiempo al diseño de actividades. Por lo tanto cosas como el control de las actividades que el alumno hace, tests de diferentes niveles autocorrectivos (al menos parte), material para atención a la diversidad y que se puedan personalizar las actividades que puede realizar el alumno son buenas ideas.

2.2 Fases del proceso de producción de contenido

Cualquier publicación en Internet necesita establecer una secuencia lógica de trabajo para conseguir un trabajo de calidad. Hay varios métodos pero casi todos están compuestos de las mismas fases, utilizando la realimentación en alguna de las fases.

A continuación vamos a ver en qué consiste cada una de estas fases:

- Elaboración: Es la fase donde se incluye la información que realmente queremos incluir, sea del tipo que sea. Correspondería con la primera versión del documento.
- Corrección: Tomando el documento anterior, se corrigen todos los errores, sean del tipo que sean.
- Edición: En esta fase se parte del documento corregido y se adapta al formato del documento final, por ejemplo en una revista se adapta al espacio libre que queda.
- Mantenimiento o Actualización: Una vez publicado, no acaba el proceso de producción, ya que internet nos permite hacer actualizaciones que quedan reflejadas instantáneamente.

En nuestro caso, todas las fases se unirán en una sola, así cualquier editor puede elaborar, corregir o editar contenido ya que realmente la mayoría de las veces será la misma persona quien realice las tres acciones sobre una misma actividad. Con ello también conseguimos facilitar su uso ya que nos olvidamos de utilizar diferentes perfiles. Los cambios se realizaran sobre la versión del propio usuario, y el resto de usuarios podrá ver esas otras versiones e incorporarlas a la suya.

2.3 Herramientas de creación y gestión de contenido

2.3.1 WikiEducator

Una wiki sirve para crear páginas web de forma rápida y eficaz, además ofrece gran libertad a los usuarios, incluso para aquellos usuarios que no tienen muchos conocimientos de informática ni programación, permite de forma muy sencilla incluir textos, hipertextos, documentos digitales y enlaces entre otros.

La finalidad de una wiki es permitir que varios usuarios puedan crear páginas web sobre un mismo tema, de esta manera cada usuario aporta un poco de su conocimiento para que la página web sea más completa, creando de esta forma una comunidad de usuarios que comparten contenidos sobre un mismo tema o categoría.

Los usuarios de una wiki pueden así crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página web, de una forma interactiva, fácil y rápida; estas facilidades hacen de una wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa.

Es fácil de modificar los contenidos de una wiki. El procedimiento se puede resumir en:

- Haz clic el botón de editar, una de las pestañas en la parte superior de la página.
- Haz los cambios en el texto.
- Haz click en el botón de guardar: Grabar la página.

Para poder editar un texto se utiliza una codificación diferente al HTML, no es difícil de aprender, pero para el perfil de usuario que tendrá nuestra aplicación no es adecuada. Aquí hay algunos ejemplos de codificación: (WikiEducator 2011)

Texto en cursiva	<code>''cursiva''</code>	<i>cursiva</i>
Texto en negrita	<code>'''negrita'''</code>	negrita
Negrita y cursiva	<code>''''negrita & cursiva''''</code>	<i>negrita & cursiva</i>
Anular un <i>wikimarkup</i>	<code><nowiki>no ''markup'' </nowiki></code>	no "markup"
Títulos en diferentes tamaños	<code>== Nivel 1 ==</code>	Nivel 1
	<code>=== Nivel 2 ===</code>	Nivel 2
	<code>==== Nivel 3 ====</code>	Nivel 3
	<code>===== Nivel 4 =====</code>	Nivel 4

Como ejemplos de herramientas de creación y gestión de contenido basadas en wiki tenemos la muy conocida Wikipedia¹ de carácter general y otras centradas en la educación como pueden ser WikiEducator² o MediaWiki³ que utilizan la misma tecnología.

Vamos a analizar el funcionamiento de WikiEducator, que tiene un funcionamiento casi exacto al de la Wikipedia. WikiEducator es una comunidad en desarrollo que tiene como propósito colaborar en:

- la planificación de proyectos educativos ligados con el desarrollo del contenido libre.
- el desarrollo de contenido libre.
- la construcción de recursos educativos abiertos (OERs) y como crearlos.

1 <http://www.wikipedia.org>
 2 <http://wikieducator.org>
 3 <http://www.mediawiki.org>

Desde la página principal, podemos hacer una búsqueda de cualquier contenido para visualizar y después en la parte superior hay un link para poder editar, en la que aparece una ventana como la siguiente:



Escribir sin formato no tiene ningún misterio, pero para aplicar cualquier formato diferente tenemos que utilizar la codificación comentada anteriormente. La herramienta dispone de una barra superior donde aparecen los estilos más usuales, si pulsamos en cualquiera de ellos nos aparece directamente la codificación correspondiente a la posición del ratón.

Finalmente, comentar que en la parte superior aparece la opción de utilizar una barra de herramientas para enriquecer el formato, que utiliza un componente javascript externo llamado CKeditor que veremos más adelante.

Tras analizar la aplicación web se obtiene las siguientes conclusiones:

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Cualquiera puede editar • Fácil de usar y aprender • Los wikis son instantáneos de manera 	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier persona puede editar, lo que puede ser demasiado abierto para algunas aplicaciones, por ejemplo, la

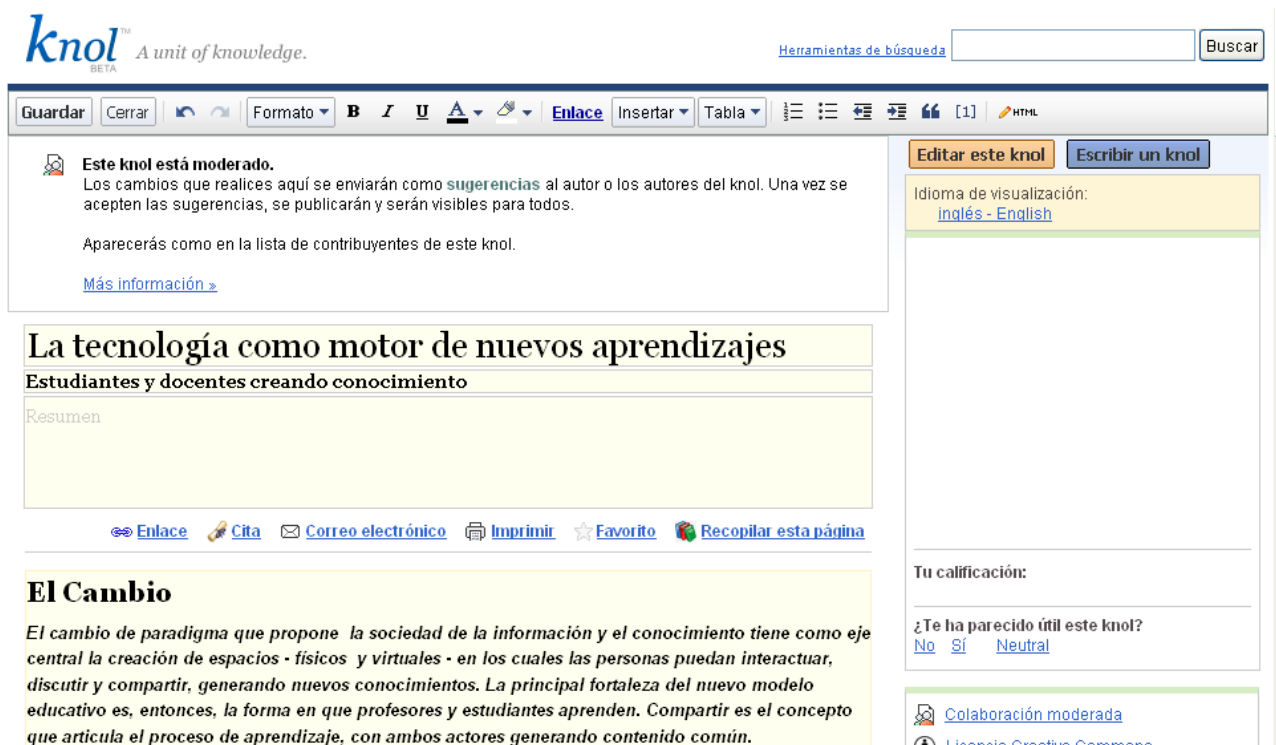
<p>que no hay necesidad de esperar a un editor para crear una nueva edición o actualización de la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personas situadas en diferentes partes del mundo pueden trabajar en el mismo documento. • El software wiki hace un seguimiento de cada nueva edición y es un proceso simple el de volver a una versión anterior de un artículo. • Amplía el acceso de publicación web para usuarios no técnicos. • El wiki no tiene una estructura determinada, por tanto es una herramienta flexible que puede utilizarse para una amplia gama de aplicaciones. • Hay una amplia gama de software de código abierto wiki para elegir, de manera que los costes para la obtención de una licencia no debe ser un obstáculo para la instalación de un wiki institucional. 	<p>documentación confidencial. Pero, es posible regular el acceso de los usuarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abierto a SPAM y vandalismo si no se gestionan adecuadamente. Pero hay maneras fáciles de restaurar una página, y en WikiEducator tienes que estar registrado para poder hacerlo, por lo que esto reduce el vandalismo de los robots de spam automatizados. • Requiere una conexión a Internet para colaborar, pero las tecnologías para producir versiones impresas de los artículos están mejorando. • La flexibilidad de la estructura de un wiki puede significar que la información se vuelva desorganizada. Así como un wiki va creciendo, la comunidad planea y administra la estructura de colaboración.
---	---

2.3.2 KNOL

El proyecto Knol es otra herramienta ofrecida por Google que consiste en un lugar que alberga muchas unidades de conocimiento escritos sobre diversas materias que se llaman knoles. Los autores de los knoles pueden atribuirse su escritura, dar credenciales y obtener reseñas y comentarios. Los usuarios pueden proporcionar opiniones, comentarios e información relacionada. De modo que el proyecto Knol es una plataforma para compartir información, con múltiples sugerencias que te ayudan a evaluar la calidad y veracidad de la información.

Los grandes motores de búsqueda, como no podía ser menos, indexan los knoles. Y los knoles que

están bien escritos se popularizan, al igual que cualquier página web. El sitio de Knol permite a todos escribir y gestionar knoles a través de un navegador en cualquier equipo.



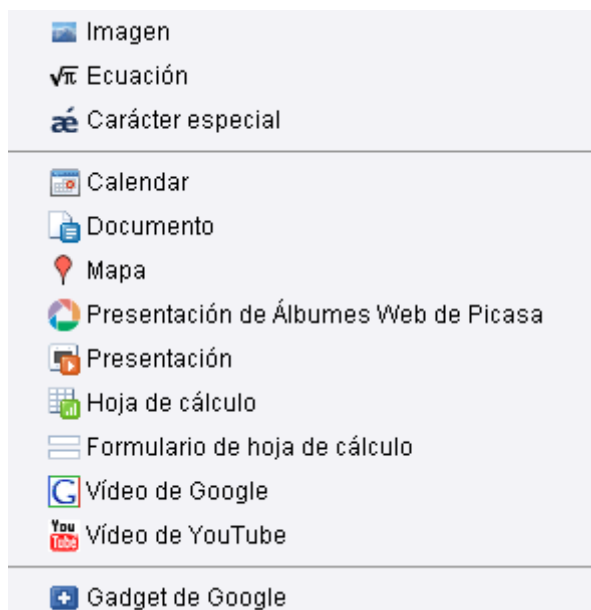
Su funcionamiento es similar al WikiEducator pero aporta algunas mejoras muy intuitivas para el autor como son los tres modelos de colaboración.

Colaboración abierta	Esta configuración permite a cualquiera que tenga una cuenta en Knol modificar este documento y sus modificaciones serán públicas inmediatamente.
Colaboración moderada	Esta configuración permite a cualquiera que tenga una cuenta en Knol sugerir modificaciones y correcciones a tu documento, pero estos cambios no se verán públicamente hasta que tu u otro autor lo haya revisado y aceptado.
Colaboración cerrada	Esta configuración sólo permite a los coautores modificar el documento y los cambios se publicarán inmediatamente.

Otra de las ventajas es la posibilidad de categorizar el documento con el uso de etiquetas, para cada documento se pueden añadir todas las etiquetas que se crean necesarias. El autor añade las categorías que cree son más adecuadas para el documento y el resto de usuarios pueden categorizar

de la misma manera o puede añadir e incluso eliminar categorías.

Los componentes que podemos añadir al documento son:



El editor de contenido no utiliza ningún tipo de codificación, y basa su uso en la barra superior, que tiene un uso muy intuitivo pero con algunos inconvenientes:

- Desaparición del cursor y no sabemos dónde nos encontramos.
- Sólo se pueden poner una imagen en el centro, derecha o izquierda.

2.3.3 Plataforma Eleven

La plataforma Eleven es una plataforma educativa multieditorial, integral y universal que pone a disposición de los centros educativos todo tipo de recursos y contenidos digitales propios de la Escuela 2.0. Actualmente únicamente dispone de los libros digitales de la empresa Digital-text⁴ estos libros son diapositivas con contenido interactivo donde la novedad es que utilizan muchas imágenes. Algunas de estas imágenes hacen de fondo, y otros están superpuestas, e incluso hay algunas que tienen movimiento al pulsar sobre un botón.

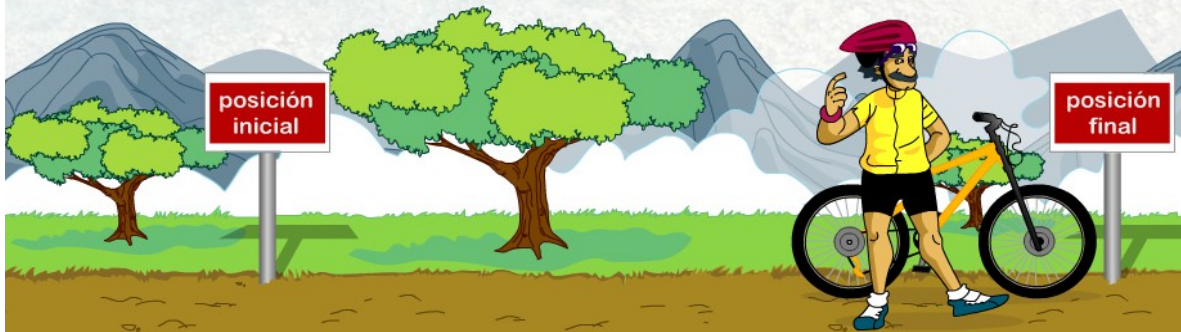
⁴ <http://www.digital-text.com/>

1.2. Desplazamiento

Cuando nos movemos (en bicicleta, en coche, en avión, corriendo, caminando...) realizamos un desplazamiento. Vamos de una posición inicial a una posición final.

$$\text{Desplazamiento} = \text{Posición final} - \text{Posición inicial}$$
$$\text{Desplazamiento} = x_f - x_0 = \Delta x$$

ACTIVAR 



Aunque los libros ya están editados y no permite la posibilidad de cambiar, sí que permite crear nuevo contenido. Para ello tiene un editor muy sencillo que incluso si queremos poner una imagen debe estar subida en algún servidor de internet para que sólo permite enlazar y no subir archivos. Su aspecto es el siguiente:

[Inicio](#) > [Tecnología 4º ESO](#) > [Unidades didácticas](#) > Nueva unidad didáctica

Nueva unidad didáctica

*Nombre:

Descripción:

Estilo Fuente Tam **B** *I* U Fuente HTML

|

body p

Páginas:

1

Si que destacaría la clasificación de la información utilizando páginas que aparecen en la parte inferior para enlazar rápidamente y modificarlo.

2.4 Estándares de edición de contenido

Existen muchos estándares de edición de contenido entre los que cabe destacar:

- AICC: Fue el primer estándar de e-learning que se adoptó de forma generalizada. Creado en 1988 por la Aviation Industry CBT (Computer-Based Training) Committee para facilitar la formación de los pilotos. En la actualidad ha quedado bastante obsoleto y no se suele utilizar en proyectos nuevos.
- IMS Global Consortium: Consorcio formado por entidades educativas, públicas y privadas. Su misión es desarrollar y promover especificaciones abiertas para facilitar las actividades del aprendizaje en línea.
- IEEE LTSC: El IEEE (Instituto de Ingenieros Electrónicos e Informáticos) es un organismo que promueve la creación de una norma ISO, una normativa estándar real de amplia aceptación. Dentro del IEEE, el LTSC se encarga de preparar normas técnicas, prácticas y guías recomendadas para el uso informático de componentes y sistemas de educación y de formación.
- SCORM: Es el más utilizado a nivel mundial. Concebido por la administración estadounidense para facilitar la formación de sus funcionarios a lo largo de todo el país (fundamentalmente FBI y CIA). Tomó parte de otros estándares ya existentes y creó una base sólida (la versión 1.2) sobre la que han ido apareciendo actualizaciones.

De todos los estándares que existen para la edición de contenido el más extendido en las actuales aplicaciones educativas es SCORM, sus siglas que proceden del inglés Sharable Content Object Reference Model, es una especificación que permite crear objetos pedagógicos estructurados. Los sistemas de gestión de contenidos en web originales usaban formatos propietarios para los contenidos que distribuían. Como resultado, no era posible el intercambio de estos contenidos. Con SCORM se hace posible el crear contenidos que puedan importar dentro de sistemas de gestión de aprendizaje diferentes, siempre que estos soporten la norma SCORM.

Los principales requerimientos que el modelo SCORM trata de satisfacer son:

- Accesibilidad: capacidad de acceder a los componentes de enseñanza desde un lugar distante a través de las tecnologías web, así como distribuir en otros lugares.

- Adaptabilidad: capacidad de personalizar la formación en función de las necesidades de las personas y organizaciones.
- Durabilidad: capacidad de resistir a la evolución de la tecnología sin necesitar una reconcepción, una reconfiguración o una reescritura del código.
- Interoperabilidad: capacidad de utilizar en otro emplazamiento y con otro conjunto de herramientas o sobre otra plataforma de componentes de enseñanza desarrolladas dentro de un sitio, con un cierto conjunto de herramientas o sobre una cierta plataforma. Existen numerosos niveles de interoperabilidad.
- Reusabilidad: flexibilidad que permite integrar componentes de enseñanza dentro de múltiples contextos y aplicaciones

Para construir un paquete SCORM que pueda ser cargado en cualquier aplicación o plataforma se necesita principalmente dos componentes importantes:

- Un archivo manifiesto con el nombre `imsmanifest.xml`. Este documento XML describe el contenido y la organización y enumera los recursos contenidos en el paquete.
- Los archivos físicos referidos en el manifiesto y que se corresponde con el contenido real.

Y finalmente empaquetar todo en un un archivo comprimido tipo zip.

3 Análisis

A continuación haremos una lista con los requisitos principales y como se implementaran:

- Uso de software libre

Dado que se trata de una aplicación web utilizaremos un lenguaje script PHP que puede ser utilizado en los sistemas operativos más comunes, aunque por nuestro requerimiento de software libre lo implementaremos bajo Linux. Como servidor web utilizaremos Apache. De los editores WYSIWYG que hemos analizado nos decantamos por tinyMCE ya que permite su integración con el explorador de ficheros ajaxFileManager. Para realizar las conversiones de los contenidos a PDF usaremos la librería TCPDF y para comprimir archivos en zip usaremos la librería zipFile.

- El principal requisito de la aplicación es conseguir un uso lo más sencillo posible e intuitivo para el usuario final que no tiene muchos conocimientos como usuario de ordenadores.

Se diseñará una interfaz que no este muy recargada (pocos elementos por página), intentando eliminar el texto por iconos representativos, y que cada pantalla tenga una funcionalidad muy acotada.

- Poder exportar cualquiera de las actividades a los formatos Scorm y pdf.

Desde la pantalla en la que se podrán listar todos los contenidos, aparecerán dos botones para realizar una exportación a un fichero pdf o a un fichero comprimido en formato Scorm

- Para localizar nuestras actividades, catalogaremos cada una de ellas utilizando los tags, palabras clave específicas que delimitan el alcance de la actividad.

Cada uno de los contenidos que identificaremos por un nombre, se les podrá añadir una serie de etiquetas predefinidas para poder clasificarlo. En la pantalla del buscador de contenido, aparecerán todos esos tags en diferentes tamaños en función del número de veces que se usa, y se podrá marcar aquellos por los que nos interesa filtrar.

- Acceso restringido a la aplicación para conocer quién hace los cambios.

A excepción de la página del visualizador que tendrá acceso abierto, el resto de páginas tiene un acceso restringido previa validación (aunque esta acción dependerá de la plataforma contenedora) y no se podrá acceder si no se identifica con un usuario. Todos los cambios que realice ese usuario se almacenaran en su propia carpeta, por lo que en ningún momento se

podrá modificar el trabajo de otros editores, aunque si se podrá visualizar.

- Permitir edición de contenido interactivo: preguntas con respuestas, imágenes, vídeos, etc.
- Para poder editar el contenido se han estudiado dos alternativas el Ckeditor y el TinyMCE, ambos son editores WYSIWYG con características muy parecidas, ambos licenciados con código abierto, donde finalmente me he decantado por el TinyMCE porque se integra a la perfección con el plugin ajaxFileManager que nos permite explorar archivos dentro del servidor web. Gracias al editor TinyMCE con el plugin ajaxFileManager podremos añadir imágenes y videos a nuestras páginas. Para añadir preguntas con respuestas desarrollaremos el gestor de preguntas. Para añadir enlaces entre nuestras propias páginas crearemos un gestor de enlaces internos.
- Visor que permita interactuar con la actividad

Se desarrollará un visualizador del contenido previamente editado, que será accesible directamente desde la zona restringida o mediante una página intermedia que nos permite localizar ese contenido usando el nombre del editor y el nombre del contenido.

4 Diseño de la aplicación

4.1 Arquitectura

Dado que la información que maneja principalmente la aplicación son ficheros y que la información de los usuarios se gestiona desde fuera. Consideramos que no es necesario el uso de una base de datos y almacenaremos todos los datos en una carpeta específica dentro del aplicativo, además no hay problema con la seguridad en el acceso a los archivos por otros usuarios ya que cualquier usuario puede visualizar la información del resto.

La estructura de carpetas de la aplicación será la siguiente:

Carpeta	Funcionalidad
/	Contiene los scripts .php que implementan la funcionalidad de la aplicación.
/templates	Contiene las plantillas html del aplicativo (separando la capa de negocio de la capa de presentación)
/css	Contiene las hojas de estilo
/js	Contiene los script javascript, así como el editor TinyMCE
/img	Contiene las imágenes que son necesarias para el funcionamiento de la aplicación
/uploader	Contiene todas las imágenes y videos que pueden ser referenciados desde el editor de contenidos.
/datos	Contiene la información creada por todos los editores (ordenada por carpetas con el nombre de usuario) y el resto de datos que necesita la aplicación.
/tmp	Carpeta que se usa para almacenar temporalmente los archivos para generar el paquete SCORM

La carpeta que se utilizará como repositorio de datos es “datos” y su estructura es la siguiente:

/datos/contenidos.txt
Almacena todas las páginas creadas por los editores, siguiendo el siguiente formato:

```
Mecanismos|Tecnología,3°ESO|editor1|R4Bf6KKqKLVfYXur|
Comentario de texto|Lengua,2°ESO|editor2|eKV1vzRH0m78KXfk|
Hojas de cálculo|Tecnología,4°ESO|editor2|uNsM32fNkmtV3dkU|
Hojas de cálculo|Tecnología,4°ESO|editor1|uNsM32fNkmtV3dkU|
Electricidad editor2|Tecnología,1°ESO|editor2|3XATQLdapck52qFO|
Electricidad|Tecnología,1°ESO|editor1|3XATQLdapck52qFO|
```

donde la información de cada línea se corresponde con un contenido y contiene 4 datos:

- Campo1: Nombre del contenido, únicamente sirve para que el editor sepa diferenciar sus contenidos.
- Campo2: Lista de tags que catalogan el contenido separados por comas
- Campo3: Usuario autor del contenido
- Campo4: Nombre del directorio que contiene las páginas que forman este contenido.

/datos/tags.txt

Almacena los tags por los que se clasificaran los contenidos, siguiendo el siguiente formato:

```
Tecnología, Matemáticas, Lengua|1°ESO,2°ESO,3°ESO,4°ESO|
```

que contiene 2 campos:

- Campo1: Corresponde con los tags del primer grupo separados por comas
- Campo2: Corresponde con los tags del segundo grupo separados por comas

/datos/{nombreDeUsuario}/{actividad}/manifest.txt

Almacena todas las páginas por las que esta compuesta la actividad, siguiendo el siguiente formato:

```
1|0|0|Introducción|m1tgi2ViTsBmbt7e|0|
2|0|0|Magnitudes básicas|e0bm4bZdkDdomy6W|0|
2|1|0|Tensión|ZTMstREceiRYy1fY|0|
2|2|0|Intensidad|rTy2WREceecOQRWw|0|
2|3|0|Resistencia|BTA6Ty00rKK&yeF1|0|
3|0|0|Autoevaluación|UwHooeC1JQ7b5N9C|1|
```

donde la información de cada línea se corresponde con una página y contiene 6 datos:

- Campo1: Índice de nivel 1 del contenido. Ej: 1.0.0.
- Campo2: Índice de nivel 2 (subíndice) del contenido. Ej: 1.1.0
- Campo3: Índice de nivel 3 (subsubíndice) del contenido. Ej: 1.1.1
- Campo4: Nombre de la página, únicamente sirve para que el editor sepa diferenciar sus páginas.
- Campo5: Nombre del fichero que contiene la información (contenido) y que se encuentra dentro de la misma carpeta
- Campo6: Tipo de contenido [0 – Tipo texto] [1 – Tipo preguntas]

/datos/{nombreDeUsuario}/{actividad}/{página}.htm

Almacena la información de la página de tipo texto introducida por el editor.

/datos/{nombreDeUsuario}/{actividad}/{página}.txt

Almacena la información de las preguntas introducidas por el editor., siguiendo el siguiente formato:

```
¿Cuál de las siguientes magnitudes no tiene relación con la electricidad?|Tensión|Intensidad|Resistencia|Peso|4|
¿En qué unidad se mide la resistencia?|Ohmios|Amperios|Voltios|Kilometros|1|
```

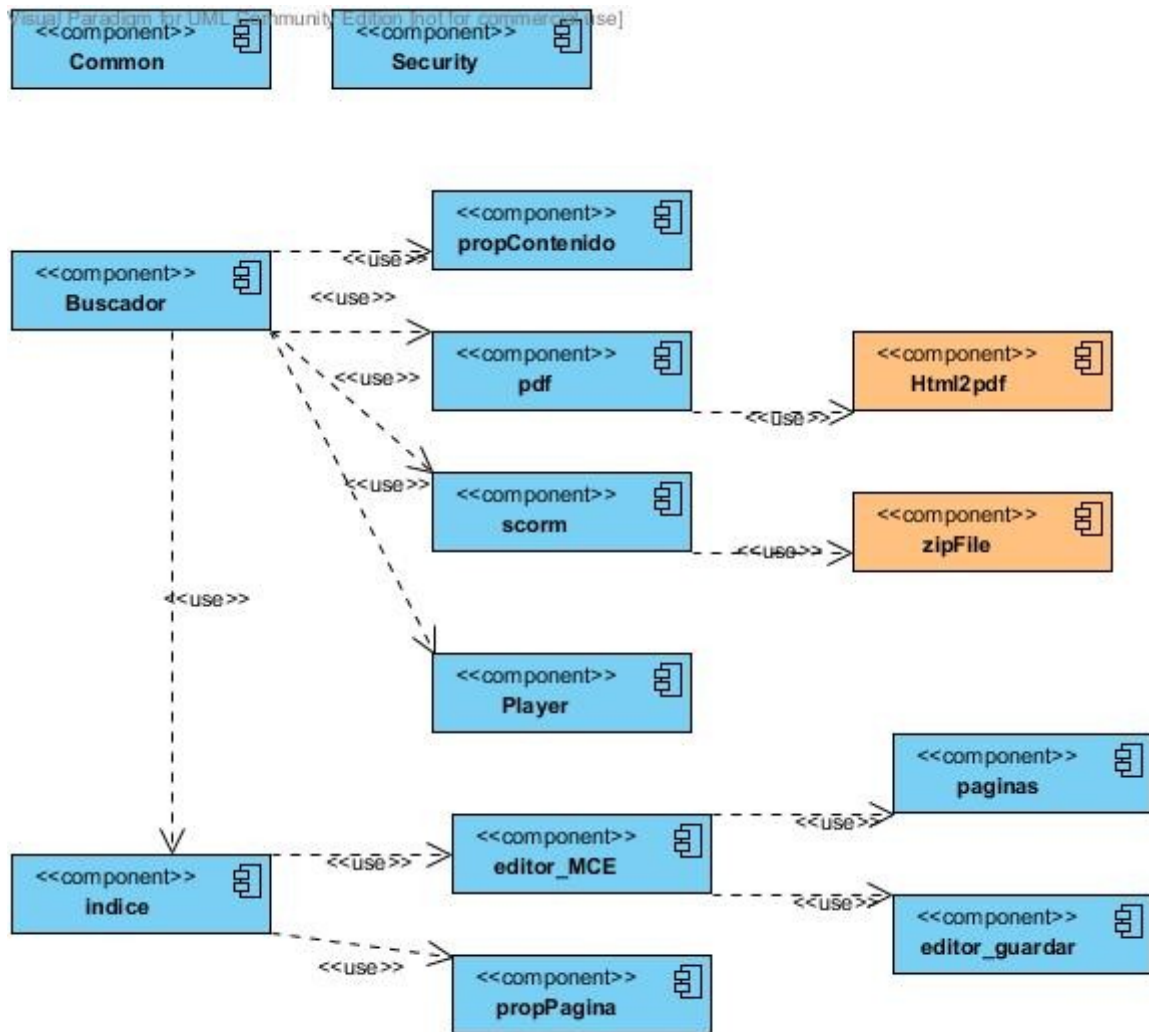
donde la información de cada línea se corresponde con una pregunta y contiene 6 datos:

- Campo1: Enunciado de la pregunta
- Campo2: Respuesta número uno
- Campo3: Respuesta número dos
- Campo4: Respuesta número tres
- Campo5: Respuesta número cuatro
- Campo6: Número entre [1..4] que indica cual es la respuesta correcta

Los principales componentes que se utilizaran son:

	Solución	Licencia
Sistema operativo	GNU/Linux	GPL
Servidor web	Apache	Apache Software License
Lenguaje de servidor	PHP	PHP License
Cliente FTP	Filezilla	GPL
Gestor de cambios	Subversion	Apache Software License
Generador PDF	HTML2PDF + TCPDF	GPL
Editor de contenido	TinyMCE	GPL
Explorador de archivos	ajaxFileManager	GPL
Compresor de archivos zip	Zipfile	GPL

Las páginas php que se programaran tendrán las siguientes dependencias:



En el diagrama anterior no se ha indicado la relación entre el componente “Common” y “Security” porque son necesarias para el resto de componentes a excepción del componente “Player”.

Los componentes de color naranja son de terceras personas.

4.2 Interfaz de usuario

Como esta aplicación se utilizará dentro de una plataforma completa de elearning con validación de usuario, dejamos a la plataforma la gestión de usuarios, y entraremos en ella con un usuario.

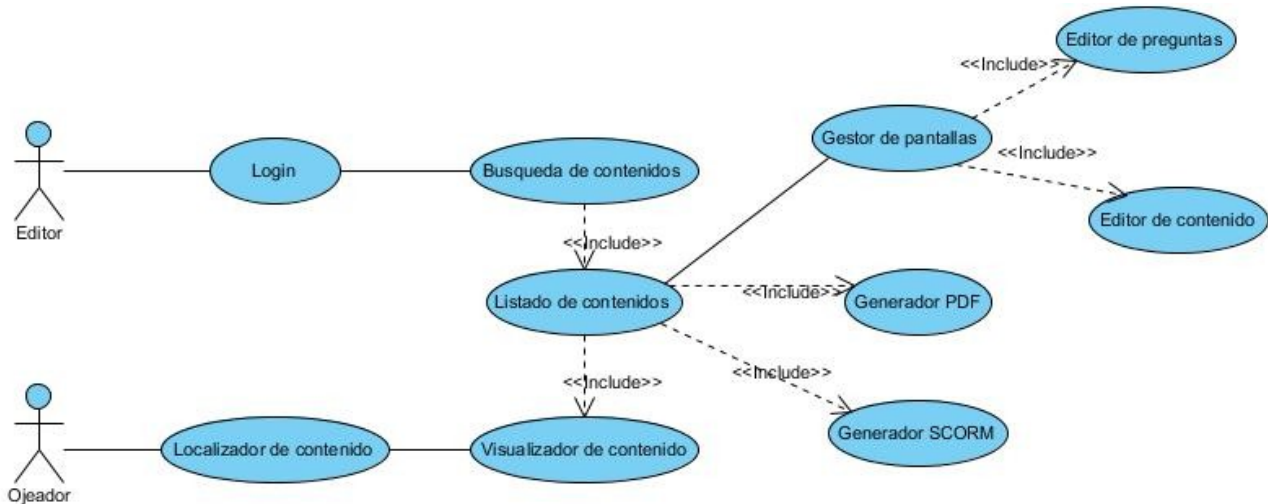
Existen dos tipos de usuarios:

- Editor: es un perfil privado que se encargará de buscar, editar, crear, importar y exportar contenido.

- Ojeador: es un perfil público que no necesita estar registrado en el sistema y podrá visualizar la última versión del contenido editado.

La aplicación utiliza diferentes pantallas para realizar toda su funcionalidad

Su diagrama de casos de usos general sería el siguiente:



A continuación se pasan a detallar cada una de las pantallas que darán funcionalidad a la aplicación

4.2.1 Pantalla de acceso - Login

Es una pantalla que no pertenece propiamente a la aplicación, ya que la validación del usuario se realiza en la plataforma de elearning contenedora. Pero para poder realizar pruebas realizamos una sencilla implementación con el siguiente aspecto:

Acceso a EdiWiki

Nombre de usuario

Contraseña

Actualmente hay únicamente dos usuarios de prueba:

Usuario: **editor1** Contraseña: **editor1**

Usuario: **editor2** Contraseña: **editor2**

Entrar en el visualizador de contenidos sin validación

será la primera pantalla que se encontrará el usuario, donde deberá introducir su usuario y contraseña.

- En caso de no existir coincidencia, se mostrará un mensaje de aviso.
- Si hay coincidencia, entrará dentro de la aplicación, enlazando con la página de "Búsqueda y Listado de actividades"

Dado que la pantalla no pertenece propiamente a la aplicación podemos mostrar información extra como los usuarios y contraseñas de prueba, y un enlace para acceder al visualizador de actividades.

4.2.2 Pantalla de búsqueda y listado de actividades

Una vez realizada la validación correcta, llegamos a la pantalla de búsqueda y listado de actividades

Esta compuesta de dos secciones:

- Un buscador de actividades en la parte superior de la pantalla: basado en tags que aparecerán con diferentes tamaños de la fuente en función de si son más o menos usados. El usuario podrá seleccionar uno o más tags y pulsar el botón buscar para obtener el listado de actividades coincidentes. Si nos equivocamos, debemos pulsar nuevamente en cada uno de los tags que no queremos seleccionar. Para evitar que se utilicen tags muy genéricos estos se configuraran en un fichero y serán los mismos para todos los usuarios pudiendo agruparlos en dos grupos diferentes.
- Un listado de contenido en la parte inferior donde aparecerán cada una de las actividades coincidentes.

Tendrá un aspecto parecido al siguiente:

Buscador de contenido

<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">Tecnología (4)</p> <p style="margin: 0;">Matemáticas (0)</p> <p style="margin: 0;">Lengua (1)</p>	<p style="margin: 0;">1ºESO (2)</p> <p style="margin: 0;">2ºESO (1)</p> <p style="margin: 0;">3ºESO (1)</p> <p style="margin: 0;">4ºESO (1)</p>
--	---

Listado de contenido

<p>Mecanismos </p> <p>Tecnología,3ºESO</p>	<p>Por editor1</p> <p><input type="button" value="ver"/> <input type="button" value="PDF"/> <input type="button" value="SCORM"/></p>
<p>Hojas de cálculo</p> <p>Tecnología,4ºESO</p>	<p>Por editor2 </p>
<p>Electricidad </p> <p>Tecnología,1ºESO</p>	<p>Por editor1, editor2 </p> <p><input type="button" value="ver"/> <input type="button" value="PDF"/> <input type="button" value="SCORM"/></p>

[Añadir un nuevo contenido ...](#)

con la siguiente información:

- Nombre de la actividad, si pulsamos sobre el nombre podremos modificarlo.
- Nombres de los editores de la actividad. Si hay otros editores de ese documento pulsando sobre el nombre podemos hacer una visualización y en caso de querer incorporarlo a nuestra versión pulsamos en el botón que aparece al lado del nombre.
- Una imagen con un lápiz que nos reenvía al gestor de páginas para poder modificar el contenido. (Sólo aparece si eres editor de la actividad) Y se modifica sólo tu versión, no la del resto de editores.
- Una imagen con un aspa que permite eliminar el contenido con todas sus páginas previa confirmación. (Sólo aparece si eres editor de la actividad) Y se elimina sólo tu versión, no la del resto de editores.
- Tags utilizados para clasificar el contenido.
- Botón para visualizar el resultado. (Sólo aparece si eres editor de la actividad)
- Botón PDF para exportar a un archivo PDF. (Sólo aparece si eres editor de la actividad)
- Botón SCORM para exportar a un archivo. zip válido con el formato SCORM. (Sólo aparece si eres editor de la actividad)

Para añadir un nuevo contenido, pulsamos sobre el botón "Añadir contenido" y aparece una ventana como la siguiente:

Propiedades del contenido

Nombre del contenido:

Tags del contenido: Tecnología, **Matemáticas**, Lengua, 1ºESO, **2ºESO**, 3ºESO, 4ºESO,

donde podremos introducir:

- Título del contenido
- Tags que lo clasifican
- (Opcional) Archivo SCORM si queremos importar un contenido ya existente.

Y al pulsar sobre el botón “Guardar” se almacenará y se cerrará la ventana.

4.2.3 Pantalla del gestor de páginas

En la pantalla anterior, si pulsamos sobre la imagen del lápiz nos permite modificar su contenido reenviandonos a esta página.

Añadir nueva página

1. **Introducción**  

2. **Magnitudes básicas**  

 2.1. **Tensión**  

 2.2. **Intensidad**  

 2.3. **Resistencia**  

3. **Autoevaluación**  

Volver

Esta página contiene el índice de toda la información que hemos ido introduciendo que se corresponde con cada página. El funcionamiento es idéntico a la página anterior:

- Pulsar sobre el nombre nos permite modificarlo

- Pulsar sobre el lápiz nos reenvía al editor de contenido.
- Pulsar sobre el aspa elimina el contenido

En la parte superior podemos añadir nuevas páginas si pulsamos sobre el enlace, el cual nos abre una ventana con el siguiente aspecto.

The image shows a dialog box titled "Propiedades de la página". At the top, there is a text input field labeled "Nombre de la página:". Below this, the instruction "Selecciona el tipo de página que deseas:" is followed by two options: "Texto" (highlighted with a red rectangular box) and "Preguntas" (accompanied by a 3D illustration of a person sitting on a large question mark). At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

En ella introducimos el nombre con el que nosotros podemos identificar la página y por otro lado seleccionaremos el tipo de contenido que incluiremos:

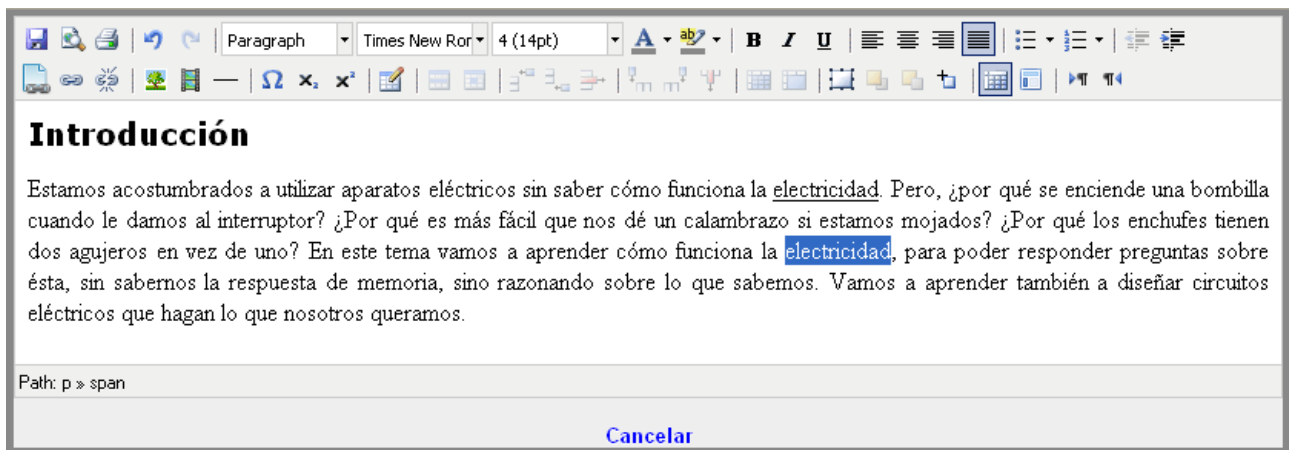
- Preguntas: para realizar un cuestionario de n preguntas. Al editar su contenido nos reenvía al gestor de preguntas.
- Texto: si se trata de cualquier otra información de texto, imágenes y video. Al editar su contenido nos reenvía al editor de contenido.

Además para poder reorganizar el contenido dentro del índice el nombre de la página soporta numeración de esquema hasta tres niveles.

Por ejemplo, la página que explica la intensidad de corriente podría ser *2.2. Intensidad* o su equivalente *2.2.0. Intensidad*.

4.2.4 Pantalla del editor de contenidos

Al pulsar sobre el lápiz en el gestor de páginas, si se trata de una página de tipo texto, llegamos al editor de contenido.



Se tomará como base el editor TinyMCE. Se ha elegido este editor porque es muy completo a la hora de dar formato al texto, y adaptado a nuestros requerimientos puede resultar una herramienta robusta. Se realizarán las siguientes modificaciones para adaptarlo a nuestro propósito:

- Se eliminan de la barra de herramientas todas aquellas funcionalidades que no resultan muy útiles, ya que nuestro principal objetivo es conseguir una aplicación sencilla de utilizar.
- Para poder añadir imágenes o videos, el editor TinyMCE por defecto bien configurado para escribir la url donde se encuentra el archivo, en lugar de eso añadiremos un plugin llamado ajaxfilemanager que es un explorador de archivo que nos permite seleccionar nuestro archivo intuitivamente.
- Para poder realizar enlace, el editor incorpora la funcionalidad pero debemos introducir la url donde se encuentra, esto es útil para enlazar con web externas, pero para enlazar con nuestras propias páginas necesitamos implementar esta funcionalidad por lo que añadiremos un nuevo botón e implementaremos esa funcionalidad.



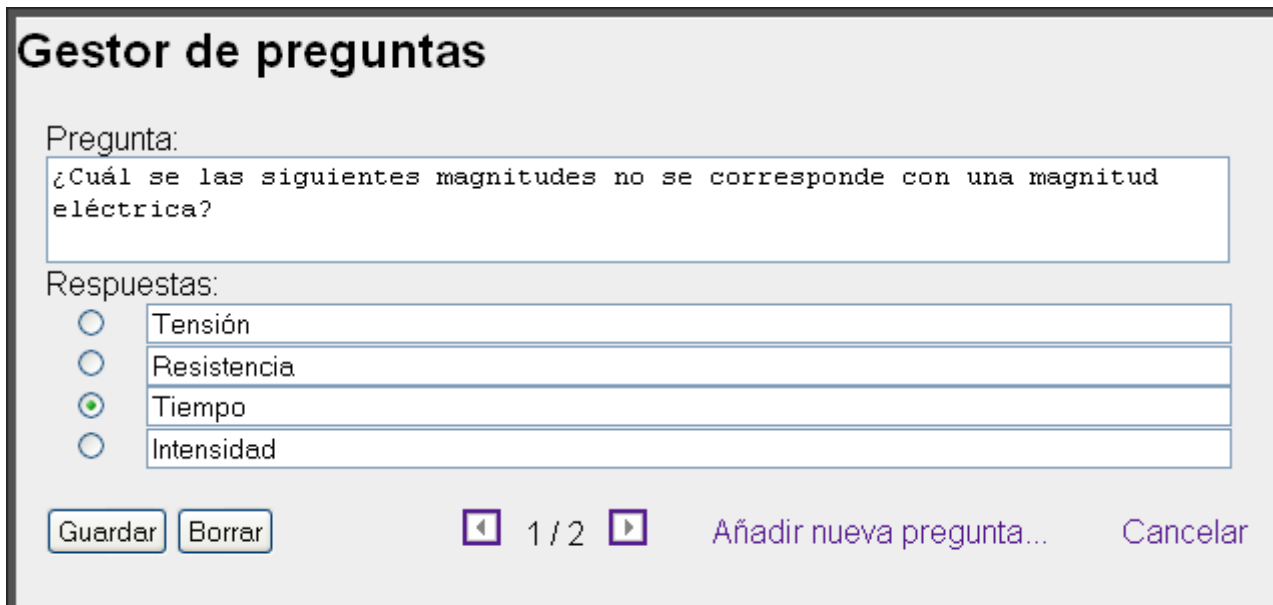
Al pulsar sobre el nuevo botón se nos abre una nueva ventana donde seleccionaremos la página con la que queremos enlazar y automáticamente se crea el enlace.

Al terminar de modificar cualquier página damos al botón de guardar y se almacenarán los cambios. Si queremos salir sin guardar los cambios pulsamos en el enlace inferior llamado “Cancelar”.

La información de cada página se guardan en archivos diferentes en la misma carpeta. Cada contenido tendrá su propia carpeta. Y los posteriores cambios se almacenarán de forma independiente y no se guardará nunca sobre el fichero original, de manera que en cualquier momento se puede recuperar cualquier versión anterior.

4.2.5 Pantalla del gestor de preguntas

Al pulsar sobre el lápiz en el gestor de páginas, si se trata de una página de tipo preguntas, llegamos al gestor de preguntas.



Gestor de preguntas

Pregunta:
¿Cuál se las siguientes magnitudes no se corresponde con una magnitud eléctrica?

Respuestas:

- Tensión
- Resistencia
- Tiempo
- Intensidad

◀ 1 / 2 ▶ [Añadir nueva pregunta...](#)

Este gestor permite introducir un número ilimitado de preguntas con la posibilidad de indicar hasta cuatro respuestas, de las cuales únicamente existe una correcta que se indicará marcado el botón de tipo radio. Al pulsar sobre el botón guardar automáticamente nos permite introducir la siguiente pregunta lo que implica un ahorro de tiempo.

Se podrá navegar por las preguntas hacia delante y hacia atrás y en cualquier momento, al pulsar sobre el enlace “Añadir nueva pregunta...”, nos colocará al final y añadirá la nueva pregunta.

También existe la posibilidad de eliminar cualquier pregunta, seleccionándola y pulsado sobre el botón “Borrar”.

4.2.6 Visor de contenidos

A esta parte de la aplicación tendrá acceso cualquier usuario, en un principio sin necesidad de validación, aunque en un futuro se podría implementar esta funcionalidad.

Para poder visualizar un contenido es necesario conocer su identificador, como este código es difícil de recordar, aparecerá una primera ventana para seleccionar el editor y el nombre de la actividad, de esa forma nos redirecciona automáticamente al contenido.

Reproductor de actividades

Nombre del editor

Nombre de la actividad


De esa forma pasamos a otra ventana que permitirá visualizar los contenidos realizados previamente, y en la parte superior izquierda tendrá dos botones de navegación hacia delante y hacia atrás.

EdiWiki - Mozilla Firefox

http://localhost/player.php?kc=3%ATQLdapck52qFO

1. Introducción

Estamos acostumbrados a utilizar aparatos eléctricos sin saber cómo funciona la electricidad. Pero, ¿por qué se enciende una bombilla cuando le damos al interruptor? ¿Por qué es más fácil que nos dé un calambrazo si estamos mojados? ¿Por qué los enchufes tienen dos agujeros en vez de uno? En este tema vamos a aprender cómo funciona la electricidad, para poder responder preguntas sobre ésta, sin sabernos la respuesta de memoria, sino razonando sobre lo que sabemos. Vamos a aprender también a diseñar circuitos eléctricos que hagan lo que nosotros queramos.



Terminado

5 Implementación

Se detalla las tareas a realizar por cada componente:

Common
Contiene funciones que se utilizan en varias partes del código
<ul style="list-style-type: none">• Devolver el contenido de una página template que se pasa por parámetro• Generar un código alfanumérico aleatorio• Copiar el contenido completo de un directorio en otro• Borrar un directorio completo
Security
Controla que un usuario no validado pueda acceder a la zona restringida de la aplicación
<ul style="list-style-type: none">• Si no existe un usuario validado, se redirecciona a la página de control de acceso
Buscador
Realiza la búsqueda de actividades/contenidos y realiza un listado de los resultados encontrados.
<ul style="list-style-type: none">• Mostrar los tags de búsqueda obtenidos del archivo /datos/tags.txt• Permitir seleccionar y deseleccionar estos tags• Realizar la búsqueda por medio de los tags seleccionados (mostrará aquellos contenidos que contienen todos los tags seleccionados)• Visualizar todos los usuarios que tienen versiones del contenido listado en el resultado• Crear una copia para el usuario de un contenido creado por otro usuario• Acceso a la edición de cada página que compone el contenido (siempre que el contenido pertenezca al usuario)• Borrar todo el contenido (siempre que el contenido pertenezca al usuario)• Acceso a la generación de un fichero pdf con el contenido (siempre que el contenido pertenezca al usuario)• Acceso a la generación de un fichero zip (formato scorm) con el contenido (siempre que el contenido pertenezca al usuario)
propContenido
Crea o modifica un contenido
<ul style="list-style-type: none">• Crear un nuevo contenido almacenando esta información en el archivo /datos/contenidos.txt, generado un nuevo código alfanumérico, y creando un directorio con ese código.• Mostrar los tags obtenidos del archivo /datos/tags.txt para realizar o visualizar la selección.

- Permitir modificar el nombre del contenido
- Permitir modificar los tags asignados

Player

Visualizar el contenido de cualquier páginas

- Si se desconoce el contenido, mostrar un formulario para realizar la búsqueda por editor y nombre del contenido
- Localizar la primera página del contenido
- Visualizar el contenido
- Incluir barra de navegación para poder adelantar y retroceder páginas

PDF

Genera un documento pdf de ese contenido

- Buscar las páginas que forman el contenido
- Leer el contenido de cada página
- Cargar cada una de las páginas leídas en páginas diferentes del archivo pdf

Scorm

Genera un documento zip

- Buscar las páginas que forman el contenido
- Generar el fichero imsmanifest.xml con la estructura de este contenido
- Copiar los archivos de contenido en la carpeta temporal **/tmp**
- Generar un archivo zip con todos los archivos de la carpeta temporal **/tmp**

Indice

Mostrar todas la páginas que forman este contenido

- Cargar el árbol con todas las páginas que forman este contenido
- Crear enlace para añadir nueva página
- Crear enlace para modificar una página existente
- Crear enlace para editar una página existente
- Borrar una página ya existente del archivo **/datos/{nombreDeUsuario}/{actividad}/manifest.txt** y su correspondiente archivo.

proppágina

Crea o modifica una página

- Crear una nueva página almacenando esta información en el archivo **/datos/{nombreDeUsuario}/{actividad}/manifest.txt**, generado un nuevo código alfanumérico, y creando un archivo con ese código, donde su extensión dependerá del tipo de documento (0

.htm o 1 .txt)

- Permitir modificar el nombre de la página
- Permitir modificar el tipo de página (sólo si estamos creando la página)
- Visualizar el tipo de página al modificar.

Editor_MCE

Contenedor del editor tinyMCE

- Leer el archivo que se tiene que representar en el editor tinyMCE
- Cargar en el editor
- Configurar el menú del editor tinyMCE
- Incluir el plugin ajaxFileManager
- Crear un plugin para poder realizar enlaces a páginas del propio contenido

páginas

Muestra un árbol con todas las páginas que pertenecen a este contenido

- Visualizar el árbol con las páginas que pertenecen a este contenido
- Retornar la página seleccionada al editor tinyMCE

Editor_Guarda

Guarda el contenido editado en el correspondiente fichero

- Realizar cambios en el texto devuelto por el editor
- Guardar el contenido en el fichero correspondiente
- Redireccionar al gestor de páginas

Replanificación

A consecuencia de problemas ajenos al proyecto se ha alargado la fase de implementación que tenía prevista su finalización el 12 de Mayo y no ha sido posible tenerla terminada hasta el 24 de Mayo, lo que ha supuesto un retraso de 12 días, que en parte ha sido compensado porque la puesta en funcionamiento se ha ido realizando a lo largo de toda la fase de implementación a petición del consultor realizando varias entregas.

Aprovechando la replanificación, se ha reestructurado las etapas de la fase de implementación ya que la planificación por módulos no era adecuada.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Fase 1 - Recogida y análisis de requisitos	15 días	lun 14/03/11	vie 01/04/11
Recogida de requisitos	5 días	lun 14/03/11	vie 18/03/11
Fase 1 - Análisis	8 días	vie 18/03/11	mar 29/03/11
Estudio de otras herramientas de creación y gestión de contenidos	3 días	vie 18/03/11	mar 22/03/11
Estudio de las necesidades docentes y editoriales	8 días	vie 18/03/11	mar 29/03/11
Estudio de aplicativos de tipo Wiki (knol, MediaWiki, etc.)	4 días	mar 22/03/11	vie 25/03/11
Estudio de los formatos estándar para contenidos	3 días	vie 25/03/11	mar 29/03/11
Selección del tipo de herramienta	4 días	mar 29/03/11	vie 01/04/11
Fase 2 - Definición de las plantillas	8 días	lun 04/04/11	mié 13/04/11
Fase 3 - Implementación de las plantillas	29 días	jue 14/04/11	mar 24/05/11
Implementación de todas las templates (html) de la aplicación	7 días	jue 14/04/11	vie 22/04/11
Pantalla de acceso, búsqueda y gestor de páginas	8 días	vie 22/04/11	mar 03/05/11
Exportación a pdf y scorm	6 días	mar 03/05/11	mar 10/05/11
Integración tinyMCE y plugins	6 días	mar 10/05/11	mar 17/05/11
Resto de pantallas	6 días	mar 17/05/11	mar 24/05/11
Fase 4 - Implantación de la herramienta	27 días	lun 02/05/11	mar 07/06/11
Puesta en funcionamiento	18 días	lun 02/05/11	mié 25/05/11
Pruebas de aceptación	3 días	vie 27/05/11	mar 31/05/11
Hacer reajustes	4 días	mar 31/05/11	vie 03/06/11
Prueba de aceptación final	3 días	sáb 04/06/11	mar 07/06/11

6 Implantación de la herramienta

6.1 Pruebas de integración

Buscador y listado de actividades

Código	Acciones a verificar	Resultado esperado	Verificación
001	Aparece el listado de tags	Aparecer todos los tags que hay en el fichero de configuración	OK
002	Buscar por un tag en concreto	Listar actividades con ese tag	OK
003	Buscar por dos o más tags	Listar actividades que contienen como mínimo esos dos o más tags	OK
004	Buscar por dos tags que no pertenece a ningún contenido	No mostrar ningún resultado	OK
005	Realizar una búsqueda sin elegir tags	Mostrar todos los contenidos	OK
006	Modificar el nombre y los tags de un contenido	Cambio guardado en el fichero de contenido	OK
007	Eliminar un contenido	Se ha borrado del fichero de contenido y se ha eliminado el directorio	OK
008	Dar de alta un nuevo contenido	Cambio guardado en el fichero de contenido y directorio creado en el directorio del usuario.	OK
009	Importar un contenido de otro usuario	Cambio guardado en el fichero de contenido y directorio del otro usuario copiado en el directorio del usuario.	OK
010	Visualizar el contenido del usuario que se ha validado	Visualizar el contenido de ese usuario	OK
011	Visualizar el contenido de otros usuarios	Visualizar el contenido de esos usuarios	OK
012	Generar un pdf de un contenido	Enviar fichero pdf con el contenido, eliminando la parte de preguntas si hubiera.	OK
013	Generar un zip de un contenido	Enviar fichero zip (formato scorm) con el contenido.	OK

Gestor de páginas

Código	Acciones a verificar	Resultado esperado	Verificación
001	Añadir nueva página	Guardar el cambio y aparecer en el lugar correcto	OK

002	Modificar el nombre de una página	Guardar el cambio y aparecer en el lugar correcto	OK
003	Modificar la ubicación de la página con distintas enumeraciones	Guardar el cambio y aparecer en el lugar correcto	OK
004	Editar una página	Mostrar la página de edición de contenido o edición de preguntas	OK
005	Borrar una página	Borrar la página y su fichero correspondiente.	OK
006	Modificar el nombre y los tags de un contenido	Cambio guardado en el fichero de contenido	OK
007	Eliminar un contenido	Se ha borrado del fichero de contenido y se ha eliminado el directorio	OK

Editor de contenido

Código	Acciones a verificar	Resultado esperado	Verificación
001	Funcionalidad de los botones de la barra de herramienta comunes	Aplicar los cambios correspondientes sobre el texto	OK
002	Añadir enlace a una página propia del contenido	Crear un enlace en el texto seleccionado a la página seleccionada.	OK
003	Añadir imagen al texto	Añadir el objeto imagen en el lugar donde se encuentra el cursor	OK
004	Añadir video al texto	Añadir el objeto video en el lugar donde se encuentra el cursor	OK
005	Guardar los cambios	Guardar los cambios correctamente en el archivo e ir al gestor de páginas	OK
006	Salir	Ir al gestor de páginas sin guardar los cambios	OK

Editor de preguntas

Código	Acciones a verificar	Resultado esperado	Verificación
001	Crear una nueva pregunta	Crear la pregunta al final de las que ya existen	OK
002	Modificar una pregunta	Modificar los cambios	OK
003	Navegar por las preguntas previamente creadas	Visualizar cada pregunta y moverse correctamente	OK
004	Eliminar una pregunta	Eliminar la pregunta del archivo	OK
005	Salir	Ir al gestor de páginas sin guardar los cambios	OK

Visor de contenidos

Código	Acciones a verificar	Resultado esperado	Verificación
001	Buscar un contenido	Visualizar el contenido buscado	OK
002	Comprobar el orden de las páginas del contenido	Visualizar en el orden correcto	OK
003	Comprobar que se muestran las imágenes	Se muestra la imagen	OK
004	Comprobar que se visualizan los videos	Se visualiza el video	OK
005	Comprobar que los enlaces entre páginas son correctos	Al pulsar en los enlaces nos envía a la página correcta	OK
006	Comprobar que las preguntas y sus resultados son correctos	Aparecen todas las preguntas y las respuestas marcadas, corresponden con los resultados mostrados	OK

6.2 Pruebas de aceptación

Código	Requisito	Verificación
001	Uso de software libre	OK
002	Uso de la aplicación sencillo e intuitivo	Aceptable
003	Exportar cualquier actividad a los formatos Scorm y pdf	OK
004	Localizar actividades con el uso de tags	OK
005	Acceso restringido a la aplicación	OK
006	Saber quien realiza los cambios en cualquier momento	OK
007	Permitir añadir contenido del tipo preguntas con respuestas	OK
008	Permitir añadir imágenes al contenido	OK
009	Permitir añadir videos al contenido	OK
010	Visor que permita visualizar e interactuar con el contenido	OK

6.3 Reajustes

Se ha realizado una consulta a tres posibles usuarios de la aplicación, de la cual se han obtenido algunas posibles mejoras, que se detallan en la siguiente tabla:

Mejora	Reajuste a implementar
Si no se selecciona ninguna opción en la búsqueda por tags, que se obtenga un resultado de todos los contenidos.	Es viable realizar este tipo de búsqueda
El modo actual para editar páginas y contenidos (pulsando en el lápiz) no es muy intuitivo.	El nuevo modo para entrar en el gestor de páginas y para editar el contenido será pulsando encima del nombre. Para las propiedades se añadirá un nuevo icono en el lugar donde ahora aparece el lápiz
Al crear un nuevo contenido, no parece que sea necesario añadir tags.	En caso de que no se haya seleccionado ningún tag, mostrará un mensaje de aviso.
Cuando se esta editando una página, se pierde la visión y estructura general del documento.	Al mismo tiempo que se edita el contenido, que se vea el árbol con el resto de páginas.
Si vuelves a la página de login, te vuelve a pedir validación, aunque no hayas hecho un logout.	Si está validado el usuario que no vuelva a pedir login

6.4 Instalación

Para instalar la aplicación en cualquier servidor web es el siguiente:

- Descomprimir el código que se adjunta en la carpeta deseada, manteniendo la misma estructura.
- Dar permisos de escritura a las carpetas datos, uploaded y tmp.
- Para poder acceder a la aplicación directamente sin pasar por la pantalla de validación de usuario, es necesario definir una variable de sesión llamada "user" con el nombre del editor que entra en la aplicación.

\$_SESSION['user'] = nombreDelEditor;

- Apuntar con el navegador a la carpeta donde se han copiado los archivos.

7 Conclusiones

Después de desarrollar el proyecto creo que el resultado obtenido es aceptable, se pretendía conseguir un editor sencillo que permitiera a cualquier persona que no tuviera muchos conocimientos de informática editar contenido educativo, con la posibilidad de cambiar el formato y los estilos al texto, y con la posibilidad de añadir imágenes y video, así como otros contenidos educativos.

Se ha conseguido una aplicación web de propósito universal que puede aplicarse a cualquier tipo de contenido, esto es una ventaja porque se puede usar en cualquier contexto pero también un inconveniente porque en determinados contextos puede no dar solución a sus problemas. Por

ejemplo, para editores de contenido con muchas formulas matemáticas o gráficos quizá no es la aplicación adecuada, porque esa funcionalidad no estaba prevista.

Respecto a la planificación y desarrollo del proyecto se ha cumplido los plazos con ligeras desviaciones, en parte por un error que cometí al diseñar las plantillas dibujandolas en lugar de utilizar un editor html directamente. Cuando las plantillas estan dibujadas cuesta de imaginarse la funcionalidad, y al implementar este en html y poder probarlo desde un navegador web, me di cuenta de que era poco intuitivo y tuve que modificarlo, por lo que el trabajo se incremento el doble o el triple.

Posibilidades de ampliación

Las posibilidades de ampliación dependen en gran medida del uso al que se destine la aplicación y se podrían añadir plugins adecuados para añadir esa funcionalidad específica. Dentro del editor tinyMCE se podría añadir un editor de formulas, tablas de datos y gráficas obtenida de la tabla de datos. También se podrían añadir nuevos tipos de páginas aparte del texto y las preguntas, como podrían ser sopas de letras, crucigramas o preguntas con respuesta por escrito.

Las posibilidades son múltiples.

Otra posible mejora, en función de la forma de trabajar de los editores, sería cambiar la forma en la que se gestionan las versiones incorporando un sistema de control de versiones como subversion, aunque esto conlleva que la aplicación pierda un poco de sencillez y el editor tenga que tener más conocimientos para gestionar las versiones del contenido.

8 Glosario

- Actividad: Conjunto de páginas que tratan sobre un tema educativo concreto.
- Contenido: Conjunto de páginas que tratan sobre un tema educativo concreto.
- Editor: Persona que realiza los cambios en las actividades.
- Editor de contenido: Herramienta que nos permite modificar las páginas compuestas por texto, imagen y videos.
- Gestor de preguntas: Herramienta que nos permite crear y modificar preguntas con respuesta única.
- Imagen: Figura, representación, semejanza y apariencia de algo.
- Página: Documento al que se accede mediante enlaces de hipertexto.
- PDF: es un formato de almacenamiento de documentos, desarrollado por la empresa Adobe Systems.

- **SCORM**: es una especificación que permite crear objetos pedagógicos estructurados.
- **Tag**: Una etiqueta o tag es una palabra clave alfanumérica asignada a un dato. Este tipo de metadato describe el dato y permite recuperarlo navegando o buscando.
- **Vídeo**: Sistema de reproducción de imágenes, acompañadas o no de sonidos.
- **Visor de contenido**: Herramienta que permite visualizar las páginas previamente creadas.

9 Bibliografía

FERNÁNDEZ PRIETO, M. (2004). "Las TIC en las aulas". *Boletín*, septiembre 2004, pág. 56-59.

GALO SÁNCHEZ, J. (2007). *Experimentación del proyecto educativo en el aula. Proyecto Descartes*. [HTTP://DESCARTES.CNICE.MEC.ES/HEDA/DIFUSION/MATERIALES/XIICEAM08/MESA/DESCARTESXIICEAMRED.PPT](http://DESCARTES.CNICE.MEC.ES/HEDA/DIFUSION/MATERIALES/XIICEAM08/MESA/DESCARTESXIICEAMRED.PPT)

GÓMEZ TORRES, J. (2010). *Minitutorial para la creación rápida de objetos SCORM 2004 v4*. <http://tecnofilos.aprenderapensar.net/2010/04/12/minitutorial-para-la-creacion-rapida-de-objetos-scorm-2004-v4/>

MARQUÉS GRAELLS, P. (2000). *Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones*. <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm> [fecha de consulta: 18 de mayo, 2011].

MEDIAWIKI (2011). *Manual de ayuda*. <http://www.mediawiki.org/wiki/Help:Formatting/es> [fecha de consulta: 20 de marzo, 2011].

WIKIEDUCATOR (2011). TUTORIALES DE WIKIEDUCATOR. VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

http://es.wikieducator.org/Tutorial/Que_es_un_wiki/Ventajas_y_desventajas [fecha de consulta: 20 de marzo, 2011].

10 Anexo

Videotutorial

- **Buscador de contenido** <http://www.youtube.com/watch?v=1yHngCekue8>
 - Se explica como realizar un filtrado del contenido existente
- **Listado de contenido** <http://www.youtube.com/watch?v=0g4NhDHYh20>
 - Se explica como modificar y crear nuevo contenido
- **Exportar** http://www.youtube.com/watch?v=8iA_mnVaz1k
 - Se explica los tres tipos de exportación que podemos hacer con el contenido previamente editado, que consiste en visualizarlo como html, como fichero pdf o como archivo de tipo SCORM.

- **Gestor de páginas** <http://www.youtube.com/watch?v=8A9YKyR51Mg>
 - Se explica como crear y modificar páginas, así como editar el contenido con el editor tinyMCE
- **Gestor de preguntas** <http://www.youtube.com/watch?v=b3Rm0FBhNKY>
 - Se explica como crear y modificar preguntas.
- **Visor de contenido** <http://www.youtube.com/watch?v=ITTdAYGLhZg>
 - Se explica como utilizar el visor de contenidos y que es capaz de reproducir.