



Escola Politècnica Superior  
de Castelldefels

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# TRABAJO DE FIN DE CARRERA

**TÍTULO DEL TFC:** Tecnología y Filosofía *wiki* Aplicadas al  
Electromagnetismo Computacional

**TITULACIÓN:** Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, especialidad  
Telemática

**AUTOR:** Daniel de la Cruz Calvo

**DIRECTORES:** Fco. Javier Mora Serrano y Rubén Otín Fortuny

**FECHA:** 19 de Noviembre de 2007

**Título:** Tecnología y filosofía *wiki* aplicadas al Electromagnetismo Computacional

**Autor:** Daniel de la Cruz Calvo

**Directores:** Fco. Javier Mora Serrano y Rubén Otín Fortuny

**Fecha:** 19 de Noviembre de 2007

## Resumen

De acuerdo con la Wikipedia, “un (o una) *wiki* es un sitio *web* colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. 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; dichas facilidades hacen de una *wiki* una herramienta efectiva para la escritura colaborativa.”

En el ámbito profesional o académico esta herramienta presenta una ventaja adicional: la escalabilidad de la información que se elabora. El formato *wiki* también representa uno de los más importantes nuevos paradigmas de las tecnologías de la información: considerar los desarrollos en un estado de versión “beta perpetua”. Así, libera a la información de la pesada carga de las herencias del autor, pues al tratarse de un contenido cooperativo y transitorio, cualquiera puede modificarlo en cualquier momento.

El presente proyecto propone el estudio de este tipo de plataforma desde dos puntos de vista: el tecnológico y el metodológico.

El tratamiento técnico implica la revisión, como ingeniero de telecomunicaciones, de una plataforma de creación de *wikis*: *MediaWiki*. Se deberán explorar aspectos como su instalación, su configuración, los permisos asociados, la seguridad, el mantenimiento, copias de seguridad y las herramientas asociadas tanto para el seguimiento de la actividad como para aspectos complementarios como conversiones de formato, enlaces a otros sistemas informáticos, etc.

El tratamiento metodológico implica el estudio como usuario y gestor del sistema, con aplicación sobre una estructura de información para electromagnetismo computacional. Para ello se tomará como referencia el *wiki* ya existente CFD Online, y se contemplarán aspectos como metodologías para estructurar y organizar la información, para administrar a los participantes, para definir reglas sobre la categorización y evolución de los artículos, a partir de las referencias ya existentes sobre los casos de éxito que pueden encontrarse en Internet.

**Title:** *Wiki* technology and philosophy applied to Computational Electromagnetism

**Author:** Daniel de la Cruz Calvo

**Directors:** Fco. Javier Mora Serrano and Rubén Otín Fortuny

**Date:** November, 19th 2007

## Overview

In accordance with the wikipedia, 'a wiki is a type of computer software that allows users to easily create, edit and link web pages. Wikis are often used to create collaborative websites, power community websites, and are increasingly being installed by businesses to provide affordable and effective Intranets or for use in Knowledge Management. Ward Cunningham, developer of the first wiki, WikiWikiWeb, originally described it as "the simplest online database that could possibly work".'

In the professional or academic environment this tool offers an additional added value: the scalability of the information. Wiki philosophy also involves one of the most important new paradigms within the information technologies: the "permanent beta" version. The information evolution is not a simple responsibility of an individual because is fruit of a collaborative work and, therefore, the contents can be modified by someone in any arbitrary moment.

The present project intent to study this platform from two points of view: the technological one and the methodological one.

The technical work implies the review, like a system's engineer, of the different technologies that allow creating a wiki: installation, configuration, user permissions, safety and maintenance, hardware, to successfully get running the application, as well as for complementary aspects as use of format standards, link to other web sites and databases, etc.

The methodological revision implies to getting the role of an user and of an administrator of a wiki for computational electromagnetism, similar to an existing one focused on computational fluid dynamics, called cfd-online, as a reference ([http://www.cfd-online.com/Wiki/Main\\_Page](http://www.cfd-online.com/Wiki/Main_Page)). This part of work means to learn how to establish the original structure of the information, how to organise it, to manage the contributors, how to define the rules to categorise each article, how to control the expected progress or evolution of the contents, etc.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 1. MARCO DEL PROYECTO Y MOTIVACIÓN .....</b>	<b>9</b>
1.1 Necesidad inicial .....	9
1.2 Interés del Trabajo de Fin de Carrera .....	10
1.3 El punto de partida: CFD Online .....	11
1.4 Fundamentos de la tecnología wiki.....	12
1.4.1 Trabajo colaborativo.....	13
1.4.2 El nuevo paradigma de las redes sociales .....	14
1.4.3 El marco legal .....	14
1.5 Solución propuesta .....	14
1.6 Aspectos a resolver durante el desarrollo del TFC .....	15
1.7 Casos de estudio analizados .....	16
1.7.1 Wiki enciclopédico del departamento de CIMNE.....	16
1.7.2 Wiki “cronológico” de seguimiento de un proyecto .....	16
1.7.3 Wiki de Portafolios .....	17
1.7.4 URL's de los casos de estudio analizados .....	18
<b>CAPÍTULO 2. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN .....</b>	<b>19</b>
2.1 MediaWiki .....	19
2.2 Descripción del funcionamiento del software MediaWiki .....	20
2.3 Instalación de LAMP .....	21
2.4 Instalación de MediaWiki .....	21
2.5 Consideraciones de Seguridad.....	22
<b>CAPÍTULO 3. FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE MEDIAWIKI .....</b>	<b>23</b>
3.1 Primer contacto: La portada del Wiki .....	23
3.2 Acciones que se pueden realizar sobre las páginas.....	24
3.3 Edición de páginas.....	25
3.4 Control de cambios.....	26
3.5 Páginas especiales.....	27
3.6 Permisos de usuario .....	27
<b>CAPÍTULO 4. ADAPTACIÓN DE MEDIAWIKI .....</b>	<b>28</b>
4.1 Configuración básica .....	28
4.2 Configuraciones avanzadas.....	29
4.2.1 Uso de plantillas.....	29
4.2.2 Creación de un mapa de páginas mediante categorías .....	30
4.3 Extensiones de MediaWiki .....	33
4.3.1 Extensiones utilizadas en el proyecto.....	33
4.4 Tabla comparativa de funcionalidades de los tres wikis estudiados.....	35
4.5 Principales Dificultades e Inconvenientes encontrados .....	36
<b>CAPÍTULO 5. RESULTADOS OBTENIDOS.....</b>	<b>38</b>
5.1 Demostradores de la tecnología .....	38
5.1.1 Wiki de Electromagnetismo Computacional .....	38
5.1.2 Wiki de Portafolios .....	40
5.1.3 Wiki del TFC.....	43
5.2 Estadísticas de uso.....	44
5.3 Otros Wikis creados durante la realización del TFC .....	45
5.3.1 Wiki de aeronáutica.....	45
5.3.2 Cafés de CIMNE .....	45
5.3.3 Red de Aulas CIMNE .....	45
5.3.4 DACdoc.....	46
5.4 Valoración sobre MediaWiki .....	46
5.5 Reflexión sobre la metodología de trabajo con wikis .....	48
5.6 Idoneidad del uso de un wiki en diversos ámbitos.....	51
<b>CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES .....</b>	<b>53</b>
6.1 Conocimientos aplicados .....	53
6.2 Conocimientos adquiridos.....	54
6.3 Futuros desarrollos .....	55
6.4 Valoración personal .....	56
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>59</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1.1 El wiki de CFD Online .....	11
Fig. 1.2 Crecimiento de un sitio Web convencional vs. Crecimiento de un wiki .....	13
Fig. 1.3 ePortfolios, un ejemplo de wiki creado en Wikispaces .....	18
Fig. 2.1 MediaWiki .....	19
Fig. 2.2 Estructura de un servidor con MediaWiki.....	20
Fig. 2.3 Esquema simplificado del proceso de funcionamiento de MediaWiki .....	21
Fig. 3.1 Portada de un wiki recién instalado .....	23
Fig. 3.2 Acciones posibles sobre una página.....	24
Fig. 3.3 Vista de edición de una página .....	25
Fig. 3.4 Tres formas de controlar los cambios en el wiki, además del historial de las páginas ..	26
Fig. 3.5 Historial de modificaciones y comparación de cambios entre versiones.....	27
Fig. 3.6 Configuración de permisos.....	27
Fig. 4.1 Ejemplos de plantillas informativas .....	29
Fig. 4.2 Iconos en los enlaces a archivos .....	30
Fig. 4.3 Página de una categoría .....	30
Fig. 4.4 Árbol jerárquico de categorías .....	31
Fig. 4.5 Ejemplo del uso de TeX en MediaWiki .....	32
Fig. 4.6 Estructura modular de la portada del wiki de CIMNE .....	32
Fig. 4.7 Vista de edición de la página principal del wiki de CIMNE .....	33
Fig. 4.8 Texto por defecto al crear una página nueva.....	34
Fig. 4.9 Conjunto de páginas generado automáticamente. ....	34
Fig. 4.10 The TeX Box .....	35
Fig. 5.1 Portada del wiki de CIMNE .....	38
Fig. 5.2 Ejemplo de un manual de usuario publicado en el wiki de CIMNE .....	39
Fig. 5.3 Portada del wiki de Portafolios.....	40
Fig. 5.4 Plantilla asociada al usuario DDeLaCruz.....	42
Fig. 5.5 Página principal del portafolio DDeLaCruz .....	42
Fig. 5.6 Página derivada para la competencia "Trabajo en grupo" de DDeLaCruz.....	43
Fig. 5.7 Portada del wiki del TFC .....	43
Fig. 5.8 Wiki de aeronáutica.....	45
Fig. 5.9 Wiki de Cafés de CIMNE.....	45
Fig. 5.10 Wiki de la Red de Aulas CIMNE .....	45
Fig. 5.11 Wiki del DAC .....	46

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 URL de los casos de estudio analizados .....	18
Tabla 4.1 Resumen de las configuraciones y extensiones utilizadas.....	35
Tabla 5.1 Estadísticas de uso .....	44



# INTRODUCCIÓN

Este trabajo de fin de carrera se ha realizado en la *Escola Politècnica Superior de Castelldefels (EPSC)* en colaboración con el *Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CIMNE)* con el objetivo de explorar las posibilidades de la tecnología *wiki*<sup>[1]</sup> aplicada al ámbito de investigación de CIMNE: el electromagnetismo computacional.

De acuerdo con la Wikipedia<sup>[2]</sup>, “un (o una) *wiki* es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. 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; dichas facilidades hacen de una *wiki* una herramienta efectiva para la escritura colaborativa.”

En el ámbito profesional o académico esta herramienta presenta una ventaja adicional: la escalabilidad de la información que se elabora. El formato *wiki* también representa uno de los más importantes nuevos paradigmas de las tecnologías de la información: considerar los desarrollos en un estado de versión “*beta perpetua*”. Así, libera a la información de la pesada carga de las herencias del autor, pues al tratarse de un contenido cooperativo y transitorio, cualquiera puede modificarlo en cualquier momento. El presente proyecto propone el estudio de este tipo de plataforma desde dos puntos de vista: el tecnológico y el metodológico.

El tratamiento técnico implica la revisión, como ingeniero de telecomunicaciones, de una plataforma de creación de wikis: *MediaWiki*<sup>[3]</sup>. Se deberán explorar aspectos como su instalación, su configuración, los permisos asociados, la seguridad, el mantenimiento, copias de seguridad y las herramientas asociadas tanto para el seguimiento de la actividad como para aspectos complementarios como conversiones de formato, enlaces a otros sistemas informáticos, etc.

El tratamiento metodológico implica el estudio como usuario y gestor del sistema, con aplicación sobre una estructura de información para electromagnetismo computacional. Para ello se tomará como referencia el *wiki* ya existente *CFD Online*<sup>[4]</sup>, y se contemplarán aspectos como metodologías para estructurar y organizar la información, para administrar a los participantes, para definir reglas sobre la categorización y evolución de los artículos, a partir de las referencias ya existentes sobre los casos de éxito<sup>[4]</sup> que pueden encontrarse en Internet.

La evolución de las experiencias con esta metodología también se han recogido gradualmente en otro *wiki*, que denominamos cronológico, como repositorio de los resultados pero también para explorar la capacidad de los *wikis* para seguimiento de proyectos. Además, se ha creado una tercera plataforma *wiki* para incorporar las reflexiones de un conjunto de estudiantes y valorar las posibilidades de la tecnología para el tratamiento de conjuntos de portafolios de los estudiantes.

El presente documento se estructura de la siguiente manera:

- **Capítulo 1.** Se introduce el punto de partida del TFC, las motivaciones y necesidades que dan pie al interés en el estudio de las tecnologías *wiki*, incluyendo los requerimientos de las tres plataformas que se han explorado.
- **Capítulo 2.** Explicaremos el proceso de implementación del software a nivel técnico. Primero introduciremos las herramientas de software utilizadas, y después veremos los requerimientos del sistema, qué configuración es necesario realizar, las tecnologías asociadas a la plataforma y cómo instalarla y tenerla lista para funcionar.
- **Capítulo 3.** Haremos una rápida introducción al lector que acaba de instalar un *wiki* con *MediaWiki*, de las principales características de la herramienta.
- **Capítulo 4.** Nos detendremos para explicar las configuraciones avanzadas, que suponen el grueso del trabajo realizado durante el TFC e introduciremos una serie de conceptos relacionados con la administración de un *wiki*, así como los complementos incorporados a las aplicaciones sobre las que se ha experimentado.
- **Capítulo 5.** Haremos un análisis de los resultados obtenidos trabajando con *MediaWiki* y con la tecnología *wiki* desde el punto de vista de la metodología de trabajo, haciendo una reflexión posterior sobre la idoneidad de su uso en diferentes ámbitos.
- **Capítulo 6.** Se dedica a una revisión de conjunto del TFC que incluye las principales conclusiones del trabajo y visión integrada de la tecnología.

Dado el gran volumen de información generado, se incluye una serie de anexos con descripciones más específicas y orientadas al posible usuario y administrador de esta tecnología, con guías de instalación, recomendaciones de seguridad, etc. En particular:

- **Anexo I.** Se dedica a recoger varios tutoriales de instalación, configuración y uso de *MediaWiki* dedicados a potenciales usuarios de la tecnología, intentando ser breves y resolviendo las dudas que le puedan surgir a un usuario inexperto, a partir de nuestra experiencia a lo largo del desarrollo del TFC y documentando las mismas dudas que entonces nos surgieron a nosotros.
- **Anexo II.** Se incluye una serie de apartados que amplían la información recogida en el documento de la memoria que por razones de espacio no han podido incluirse, pero que consideramos de gran importancia para tener una perspectiva completa del trabajo realizado.
- **Anexo III.** Contiene una serie de consejos, configuraciones y guías de seguridad que conviene tener en cuenta al trabajar con servidores Web que implementen una plataforma como la que se utiliza en este proyecto, y que explicaremos con más detenimiento a lo largo del presente documento; o alguna de sus variantes.
- **Anexo IV.** Adjuntamos un esquema completo de la base de datos que utiliza *MediaWiki*, con el objetivo de explicar cómo funciona a nivel interno la aplicación y cómo se tratan los datos que introducen los usuarios en el *wiki*.

# CAPÍTULO 1. MARCO DEL PROYECTO Y MOTIVACIÓN

En este capítulo se definirá el contexto del proyecto. Se pretende poner al lector en antecedentes para que se haga una idea del punto de que partimos al comenzar el trabajo, de las necesidades y motivaciones que nos han llevado a estudiar las tecnologías de trabajo basadas en la filosofía *wiki*, así como presentar los entornos con los que hemos experimentado.

## 1.1 Necesidad inicial

Este trabajo fue propuesto por un grupo de investigadores de CIMNE, con intención de satisfacer un conjunto de necesidades y resolver una serie de problemáticas asociadas al trabajo en grupo. A continuación se detalla una lista de tareas habituales a los investigadores, que comparte muchos puntos en común con otros profesionales:

- **Redacción de artículos e informes**, incluyendo estudios de viabilidad, revisiones del estado del arte, resultados específicos sobre su trabajo, informes de progreso,
- **Hacer llegar a otros el trabajo realizado**, ya sea de forma interna (a compañeros de CIMNE) o externo (a otras organizaciones).
- **Mantener actualizado su Curriculum Vitae**, informando de los proyectos en los que está involucrado en ese momento: publicaciones, conferencias, seminarios y otras actividades relevantes.
- **Mantener una agenda de contactos**, que incluya acceso a la información esencial de forma rápida y cómoda, ya sea para mantenerse actualizado de la actividad de otros miembros de la organización como externos en su área de interés.
- **Disponer de presencia en Internet**, fundamentalmente por dos motivos: como forma más eficaz y rápida de darse a conocer, así como para poder tener acceso a la información más relevante de su trabajo desde cualquier lugar geográfico que cuente con un simple terminal y conexión de red.

Muchas de estas tareas se realizan o deben realizarse **de forma conjunta**, debido a la naturaleza de la mayor parte de proyectos, trabajos y actividades que suelen involucrar a equipos de varias personas. Asumiendo el uso de herramientas informáticas convencionales (los paquetes denominados “de oficina”), nos encontramos con una serie de dificultades que entorpecen o, cuando menos restan eficiencia a la ejecución, estas tareas. En particular conviene mencionar:

- **Ausencia de *feedback***, cuando un documento se está elaborando por varios participantes, no se suele tener constancia del trabajo que desarrollan los demás hasta que no se ponen en común todas las partes, típicamente cerca de la fecha de entrega para fusionar los contenidos. Soluciones intermedias implican ir enviando periódicamente borradores del trabajo realizado.
- **Hay que poner de acuerdo a los redactores**. Relacionado con el anterior punto, la coordinación es fundamental cuando se trabaja en grupo, y más si los redactores trabajan por separado y no tienen constancia de los avances de sus compañeros, como hemos comentado en el punto anterior. Por ello,

dicho sincronismo suele acarrear esfuerzos significativos en tiempo y dedicación para evitar picos de trabajo.

- **Fundir contenidos.** Una vez finalizada la tarea de cada miembro del equipo, hay que unir los contenidos, y en ocasiones volver a reescribirlos, ya que no es fácil que todos tengan el mismo estilo de redacción, y es frecuente encontrarse con importantes heterogeneidades en cantidad y calidad de cada una de las partes.
- **Llevar un control de versiones.** A menudo, pueden hacerse varias versiones de un documento, después de cada fusión de contenidos. Estas versiones pueden guardarse en un directorio del sistema, con nombres diferentes. Pero resulta complicado compararlas, recuperarlas o determinar cuáles son las diferencias.
- **Los documentos antiguos suelen perderse** u olvidarse en los discos duros o bandejas de correo electrónico. Una vez que hacemos un trabajo, nos olvidamos de él, y lo archivamos. Localizarlo meses – o años – después puede ser imposible, porque los buscadores de los sistemas operativos dejan mucho que desear, y no indagan en el interior de los archivos de texto, por ejemplo; obligándonos a recordar como mínimo el nombre del fichero. En definitiva suele ser información de poca, cuando no nula, utilidad, lo que lleva a que a menudo se duplique o multiplique la elaboración de una misma parte del trabajo.
- **Enlazar con trabajos anteriores suele ser tedioso.** Usando las herramientas habituales, la documentación suele almacenarse en formato papel o en los discos duros de sus autores, lo cual complica integrarlas en los nuevos documentos. Así, hacer una referencia a un trabajo escrito anteriormente suele implicar que, o bien la persona que lo vaya a leer disponga de él, o bien copiemos parte o la totalidad del contenido del trabajo anterior, además de los problemas de la diversidad de formatos.
- **Cómo hacer llegar el trabajo realizado a otros.** Si alguien está interesado en nuestro trabajo, o lo publicamos o se lo tenemos que enviar por correo electrónico, por ejemplo.

## 1.2 Interés del Trabajo de Fin de Carrera

Observamos que esta lista de necesidades y problemáticas son extrapolables a otros ámbitos, como por ejemplo el académico o el empresarial. En cualquier escenario en el que exista un grupo de personas que deseen realizar cualquier tipo de documentación conjunta o trabajo en colaboración, tendremos que abordar cómo resolver las cuestiones anteriores. Encontrar la solución a estos problemas y necesidades conlleva explorar una tecnología que facilite el trabajo en grupo, y también de una metodología adecuada para este tipo de trabajo.

De ahí el interés del Trabajo de Fin de Carrera. Además de investigar una solución que satisfaga las necesidades del departamento de CIMNE, analizaremos si la solución propuesta es adecuada para otros ámbitos.

### 1.3 El punto de partida: CFD Online

**CFD Online**<sup>[4]</sup> es un portal de Dinámica de Fluidos Computacional (*Computational Fluid Dynamics*), que tiene entre sus secciones un *wiki* implementado mediante una herramienta llamada **MediaWiki**<sup>[3]</sup>. Cuando lo descubrimos y exploramos la interfaz y sus contenidos, nos pareció que *a priori* cumplía con la mayor de los requerimientos que se desprenden del apartado anterior. Se propuso basarnos en él para implementar un *wiki* de características similares para CIMNE, especializado en electromagnetismo computacional y métodos numéricos. Por simplicidad, se decidió utilizar la misma aplicación – MediaWiki – con intención de ponerla a prueba y hacer un análisis exhaustivo de sus posibilidades, sin descartar en el análisis más metodológico contemplar otras tecnologías existentes.

Pero, ¿qué es un wiki? ¿Cómo funciona? ¿Hasta qué punto entra dentro de las posibilidades de CIMNE crear uno propio? Y sobre todo, ¿qué implicaciones puede tener sobre la forma de trabajar de los usuarios?

Resumiendo las inquietudes a las que se apuntaba, una lista de las cuestiones a aclarar y/o resolver en los inicios del proyecto era:



Fig. 1.1 El wiki de CFD Online

Desde el punto de vista metodológico:

- Contenido a elaborar: ¿cómo evoluciona, cómo se gestiona, mantiene y se estructura?
- Gestión de autores.
- Integración de elementos: procesador de textos + base de datos + publicación
- Fiabilidad (calidad de los contenidos)

Desde el punto de vista tecnológico:

- Creación de contenidos:
  - o Guía de administrador, gestor e instalador,
  - o Guía de usuario (autor, colaborador).
- Seguridad:
  - o Administración de usuarios, contraseñas...
  - o Zonas públicas, privadas, confidencialidad
- Mantenimiento:
  - o Backups, antivirus...
  - o Seguimiento de actividad de los usuarios
  - o Estadísticas de ancho de banda y espacio en disco consumidos
- Compatibilidad de formatos:
  - o Importar / exportar la base de datos
  - o Uso con otras tecnologías
  - o Importar / exportar contenidos (HTML, Word, LaTeX...)
  - o Imágenes (JPG, GIF, etc...)

- Impresión:
  - o formatos imprimibles (PDF, Word, etc...)
  - o creación de informes o documentos a partir de plantillas...
- Flexibilidad / extensibilidad:
  - o uso de PHP / *plugins* para enriquecerlo
  - o uso de RSS y otros complementos.

## 1.4 Fundamentos de la tecnología wiki

Un *wiki*<sup>[1]</sup> es tanto una metodología de trabajo colaborativo como una tecnología, un conjunto de herramientas de *software* en un servidor que permite a los usuarios crear y editar libremente el contenido de las páginas Web que éste contiene de forma rápida y sencilla. La interacción con la aplicación se realiza con el navegador Web, tanto la lectura como la edición y creación de páginas. Esta es una diferencia fundamental respecto a los sitios Web tradicionales, en los que el navegador sólo se utiliza para leer páginas y la edición y creación se realiza desde un programa externo. Por ello, un *wiki* es independiente de la plataforma sobre la que está funcionando.

En general, el término *wiki* se refiere a una filosofía de trabajo y a una serie de directrices que indican cómo debe funcionar un tipo concreto de entorno Web<sup>[5],[6]</sup>, un gestor de contenidos o CMS (*Content Management System*)<sup>[7]</sup>. Una filosofía cuya palabra clave es la **rapidez**. Rapidez de aprendizaje, rapidez para editar y crear contenidos.

Esta rapidez unido a las facilidades para la publicación de páginas que ofrece un *wiki* hacen que el crecimiento del contenido sea más acentuado que en otros sitios Web convencionales. Usualmente un espacio Web tradicional está gestionada por un equipo de personas que se encarga de actualizar los contenidos existentes que típicamente obtienen de terceras personas y publicar otros nuevos de forma periódica. Este tipo de páginas reciben cierto número de usuarios pasivos, cuya función se limita a leer y observar, sin contribuir en absoluto al crecimiento del sitio Web.

Simplificando, en términos generales el crecimiento en cuanto a volumen de contenidos de sitios Web gestionados por un equipo de editores es lineal. Por ejemplo, si un *Webmaster* es capaz de escribir (gestionar o integrar) una media de tres páginas al día; y el sitio Web tiene una plantilla de diez editores, a lo largo de un año tendríamos un crecimiento lineal similar al de la imagen izquierda de la **Fig 1.2**. En cambio, para sitios Web que utilizan tecnologías Wiki, el crecimiento en el mismo periodo de tiempo suele ser mucho más acentuado. El caso más significativo es la Wikipedia, uno de los wikis más populares, cuyo gráfico de crecimiento se muestra en la imagen derecha de la **Fig. 1.2**.

En tal gráfico observamos que inicialmente la Wikipedia tuvo un crecimiento prácticamente lineal. Esto es debido a que aún no era demasiado conocida, y los usuarios que aportaban contenidos eran siempre los mismos. Pero a partir del año 2002, experimentó un crecimiento más acentuado, y empezamos a apreciar una tendencia exponencial en el aumento del número de artículos a partir de entonces. A medida que nuevos usuarios se van sumando al proyecto,

mayor es el crecimiento. Esto es debido a que cualquier nuevo lector tiene la posibilidad de convertirse en editor y publicar nuevas páginas, de forma más sencilla y rápida que en otro tipo de herramientas.

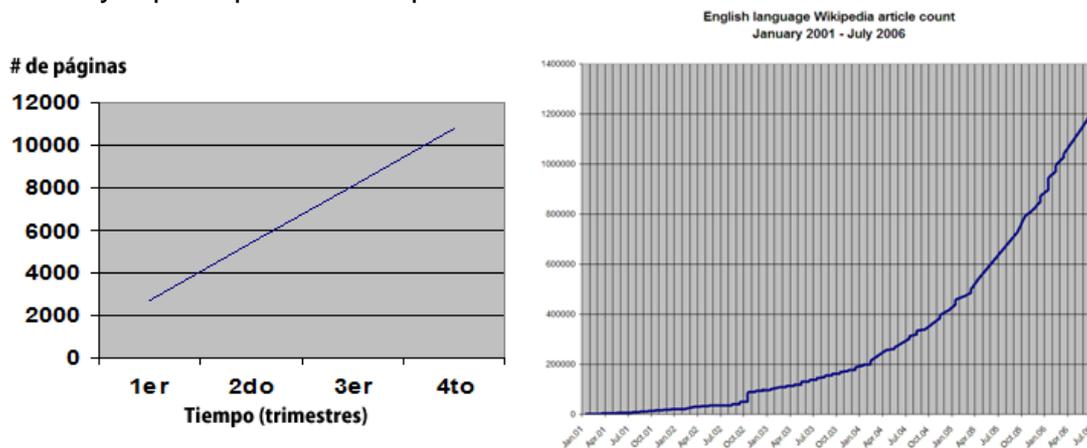


Fig. 1.2 Crecimiento de un sitio Web convencional vs. Crecimiento de un wiki

En resumen, un *wiki* es sencillo de escribir y de leer, y está pensado para ser utilizado por multitud de usuarios colaborando entre sí, por lo que el crecimiento de los contenidos en cualquier página *wiki* suele ser muy acelerado. En los últimos tiempos los *wikis* se han hecho muy populares, como una forma idónea de compartir información de forma remota. Sus utilidades son múltiples: desde una enciclopedia *online* hasta un repositorio de información para programadores, como plataforma de soporte a la experimentación o incluso como páginas Web personales.

Además de la rapidez y la sencillez, el trabajo con *wikis* implica que los usuarios trabajen de forma colaborativa y que compartan sus conocimientos y su trabajo, una característica definitoria del nuevo paradigma de las redes sociales. Asimismo, el hecho de publicar una obra en Internet, a la vista de cualquiera, conlleva una serie de inquietudes legales relacionadas con la propiedad intelectual. Veamos esta serie de conceptos con mayor detenimiento.

#### 1.4.1 Trabajo colaborativo

El Trabajo Cooperativo Asistido por Ordenador (*Computer Supported Cooperative Work*)<sup>[8][29][30]</sup> se define como el conjunto de procesos que ha de llevar a cabo un grupo para alcanzar objetivos específicos, más las herramientas de software diseñadas para dar soporte y facilitar el trabajo. A grandes rasgos, el trabajo en grupo con soporte tecnológico se presenta como un conjunto de estrategias tendientes a lograr dos objetivos en concreto:

- Maximizar los resultados
- Minimizar la pérdida de tiempo e información en beneficio de los objetivos organizacionales.

De este modo se hace referencia a objetivos específicos de la organización, pues se trata de una estrategia que pretende coordinar actividades de: comunicación, colaboración, coordinación y negociación con el fin de aumentar la productividad.

El mayor desafío es lograr la motivación y participación activa de las personas implicadas. Además deben tenerse en cuenta otros aspectos, como la tecnología utilizada, el coste económico y las políticas de la organización.

Los *wikis* son una forma de entender el trabajo colaborativo asistido por ordenador, y existen multitud de tecnologías diseñadas para trabajar según esta metodología. MediaWiki es una de ellas.

### 1.4.2 El nuevo paradigma de las redes sociales

Actualmente es una realidad que Internet ha evolucionado para ser más accesible para el usuario, en términos de sencillez. Cada vez nos es más fácil publicar contenidos de una forma u otra, y es normal disponer de todo tipo de archivos multimedia en La Red, o encontrar multitud de comunidades de usuarios que comparten intereses comunes.

En esta evolución han participado una serie herramientas que, entre otras cosas; nos permiten dejar constancia de nuestra presencia en Internet y darnos a conocer al mundo. Se caracterizan por ser altamente interactivas, y por fomentar la conversación y la participación de forma sencilla. Gracias a estas premisas, se han creado un conjunto de comunidades que están renovando el interés por la importancia en que surgen, crecen y se mantienen las denominadas **redes sociales**<sup>[9]</sup>, cuyos conceptos se han trasladado al marco del proyecto, y son la característica fundamental de los sitios Web que se basan en la tecnología *wiki*.

### 1.4.3 El marco legal

Como hemos mencionado, crear un *wiki* implica compartir los contenidos publicados con el resto de la comunidad de usuarios, del propio proyecto o también externos. Cualquier tipo de publicación en Internet es susceptible de ser plagiada, y a pesar de que uno de los principios de la filosofía de trabajo con *wikis* desaconseja que los artículos tengan autor sino que estén abiertos a modificaciones por cualquiera, es posible que a la comunidad de usuarios sí que le interese proteger la propiedad intelectual de los contenidos del *wiki*, de la misma forma que haríamos con una obra impresa. Dichos contenidos podemos licenciarlo bajo **GNU FPL**, **Free Documentation License**, o Licencia GNU para la libertad de documentación<sup>[10]</sup>; también con **Creative Commons**<sup>[11]</sup>. Ambas son licencias que permiten distribuir libremente contenidos creativos con diferentes grados de libertad de uso pero asegurándonos un respaldo legal con el que proteger nuestros derechos como autores sobre esas obras. Por ejemplo, podemos permitir que alguien utilice un texto, que lo copie y lo distribuya pero siempre citando la fuente de donde lo ha conseguido y el autor.

No obstante, es importante notar que existe un innumerable conjunto de tipos de licencia, dado que pueden crearse prácticamente “a la carta”.

## 1.5 Solución propuesta

La solución que se propone investigar y proponer como TFC es el uso de la tecnología *MediaWiki*, partiendo de cero y obteniendo como resultado varios espacios *wiki*, valorando su capacidad como herramienta de trabajo colaborativo y, en especial, que mejore las prestaciones de las herramientas de

oficina más convencionales. Es decir, el objetivo de estudio es, además de solucionar necesidades ya explicadas, crear una plataforma de publicación y divulgación para CIMNE. Se propone estudiar la tecnología desde dos puntos de vista: el tecnológico y el metodológico.

El tratamiento técnico implica la revisión, de las diferentes tecnologías que permiten crear un *wiki*, su instalación, su configuración, los permisos asociados, la seguridad, el mantenimiento, copias de seguridad y las herramientas asociadas tanto para el seguimiento de la actividad como para aspectos complementarios como conversiones de formato, enlaces a otros sistemas informáticos, etc.

El tratamiento metodológico implica el estudio como usuario y gestor del sistema, con aplicación sobre una estructura de información para electromagnetismo computacional, además de para otros dos usos que trataremos más adelante. Para ello se tomará como referencia el *wiki* ya existente **CFD Online**, y se contemplarán aspectos como metodologías para estructurar y organizar la información, para administrar a los participantes, para definir reglas sobre la categorización y evolución de los artículos, a partir de las referencias ya existentes sobre los casos de éxito que pueden encontrarse en Internet.

## 1.6 Aspectos a resolver durante el desarrollo del TFC

Un *wiki* podría ser una buena solución a las necesidades de los usuarios, pero a su vez, al tratarse de una tecnología desconocida por el estudiante al iniciar el TFC, se plantean una serie de interrogantes que se han intentado resolver durante la realización del proyecto:

- **¿Es seguro?** No queremos una solución que nos acabe dando más problemas de los que teníamos, en particular tenemos que poder confiar en que la información que contenga el *wiki* estará protegida de ataques, ya sean accidentales o intencionados.
- **¿Es sencillo?** Del mismo modo, si la solución resuelve nuestras inquietudes a la perfección pero implica un proceso de aprendizaje complejo, tampoco es una buena solución. Ha de ser sencillo tanto de instalar, como de configurar y utilizar.
- **¿Es escalable?** El *wiki* ha de ser una herramienta fácilmente ampliable. Tanto en el número de páginas contenidas, como en el volumen de usuarios, visitas, ediciones simultáneas... etcétera.
- **¿Es flexible?** ¿Sirve sólo para un ámbito en concreto, o es posible adaptarlo para resolver diferentes necesidades? Quizás sería útil en otros ámbitos, y queremos investigarlo.
- **¿Es adecuado para satisfacer las necesidades anteriormente mencionadas?** Esta última cuestión, aunque pueda parecer trivial, es un objetivo fundamental del trabajo. Si descubrimos una herramienta estupenda, flexible, escalable, sencilla y segura – además de otras posibles virtudes – pero que no es adecuada para el uso que queríamos darle, no nos servirá.

## 1.7 Casos de estudio analizados

Con el fin de poner a prueba la solución escogida, tanto a nivel técnico como metodológico, se propone estudiarla en tres ámbitos distintos, que se detallan a continuación<sup>1</sup>:

### 1.7.1 *Wiki* enciclopédico del departamento de CIMNE

#### Objetivo funcional

El objetivo principal del proyecto es el de crear un “**Wiki enciclopédico**” para el CIMNE especializado en Electromagnetismo y Cálculo numérico. Un wiki similar al de **CFD Online**, tanto en estructura, presentación y funcionamiento que sirva, además; para la publicación de documentos de forma conjunta.

#### Análisis de Requerimientos

Imprescindibles:

- Comprobar hasta qué punto la aplicación soporta múltiples usuarios, y la asignación de permisos para diferenciar entre administradores del sitio, editores, etcétera.
- Posibilidad de hospedar imágenes enviadas por los usuarios e insertarlas en las páginas.
- Posibilidad de introducir ecuaciones y fórmulas matemáticas (en principio en formato TeX<sup>[12]</sup>).
- Cuidar la clasificación de los contenidos y su fácil localización posterior.
- Posibilidad de introducir referencias y citas bibliográficas.
- Elaboración de documentación y ayuda para editores y administradores del Wiki.

Opcionales:

- Utilización de plantillas que informen del estado de las páginas o que proporcionen una base sobre la que crear un artículo.
- Zonas diferenciadas para usuarios y administradores.
- Creación de histórico de ediciones.
- Estadísticas de tráfico, utilización, etcétera.
- Votación de artículos.
- Apariencia y estilo visual diferenciados.

### 1.7.2 *Wiki* “cronológico” de seguimiento de un proyecto

#### Objetivo Funcional

Dado que una de las inquietudes al explorar la tecnología *wiki* es contar con un mejor gestor de contenidos, parece razonable que el progreso realizado en el propio TFC se registre en un Wiki.

Así, se propone un segundo *wiki* que denominaremos “**Wiki cronológico**” concebido como una herramienta que sirva para hacer el seguimiento del proyecto, a modo de “blog” o bitácora. El objetivo es que en todo momento tengamos constancia del trabajo que se está realizando, que podamos ver la evolución, y que todo el proceso sea supervisado de forma ágil y natural por los tutores del TFC, sin necesidad de tener que solicitar informes periódicos por

---

<sup>1</sup> En todos los casos se ha habilitado un usuario que puede observar los contenidos y, eventualmente, editar las páginas:

Nombre de usuario: **VisitaTFC**  
Contraseña: **visita07ffc**

correo electrónico. Paralelamente, también pretendemos hacer una reflexión sobre la utilidad de la herramienta para el ámbito académico y empresarial, y sus posibles aplicaciones en cada caso. También se utilizará como entorno de pruebas para experimentar todo tipo de características propias del software e instalar componentes externos para probar su funcionamiento. Por lo tanto, cualquier requerimiento del resto de casos de estudio será aplicable a este.

## Análisis de requerimientos

### Imprescindibles:

- Pocos usuarios. En nuestro caso serán solamente tres, aunque si se tratase de un trabajo en grupo, quizás podríamos llegar a hablar de 10 personas.
- Ha de ser privado. Sólo podrán acceder a él usuarios registrados y que hayan iniciado sesión en el sistema, de forma que no exista pérdida de esfuerzos en la gestión de usuarios.
- Clasificación de los contenidos y facilidad para localizarlos. El *wiki* también se utilizará para ir recopilando fuentes de cara a la redacción de la memoria.
- Los usuarios han de poder comunicarse entre ellos de forma eficaz, ya sea por mensajes internos de la aplicación, como a través de notificaciones que la aplicación envíe por correo electrónico.
- Como herramienta destinada a la creación de un documento final, de hecho este mismo documento *Treball de Fi de Carrera*, debe ser capaz de exportar fácilmente sus contenidos a otros formatos (por ejemplo, PDF o Word).
- Posibilidad de recibir notificaciones de los cambios recientes que se hayan realizado.

### Opcionales:

- Es interesante comprobar el funcionamiento de un historial de modificaciones, y que sea posible deshacer cambios.
- Reestructura de los contenidos, clasificación, accesos rápidos.

### 1.7.3 Wiki de Portafolios

#### Objetivo funcional

Como complemento a los dos anteriores casos, se propone la creación de un tercer espacio que denominaremos “**Wiki de Portafolios**”. El principal objetivo del mismo es el de crear un espacio común para profesores y alumnos en el que éstos últimos puedan plasmar una serie de información que refleje sus conocimientos y habilidades, así como también observar la evolución de su proceso de aprendizaje. La principal característica del mismo es que tendremos un conjunto de usuarios que **repetirán el mismo tipo de estructura** donde volcarán sus contenidos. No será, por tanto, exactamente un trabajo colaborativo, sino de supervisión de tareas comunes. Además, es un instrumento que permite a cualquier usuario mostrar sus competencias a otros lectores, que por ejemplo podría ser una empresa que podría estar interesada en contratar sus servicios. Tendrá una utilidad real por parte de varios alumnos de la facultad, y podremos experimentar cómo funciona la plataforma con múltiples usuarios.

Nos hemos basado en **ePortfolios** <sup>[13]</sup>, uno de los Wikis de **Wikispaces** <sup>[14]</sup>; un portal de pago que ofrece a sus clientes la posibilidad de crear un *wiki* personalizado como el de la **Fig. 1.3**

En nuestro *wiki* de Portafolios, cada alumno dispondría de su página personal, que rellenaría inicialmente según unas pautas comunes, aunque posteriormente tendrían libertad para introducir los contenidos que a ellos más les convengan. Incluso pueden disponer de un espacio personal para escribir sobre temas no académicos, y que el resto de usuarios les dejen comentarios y mensajes personales.

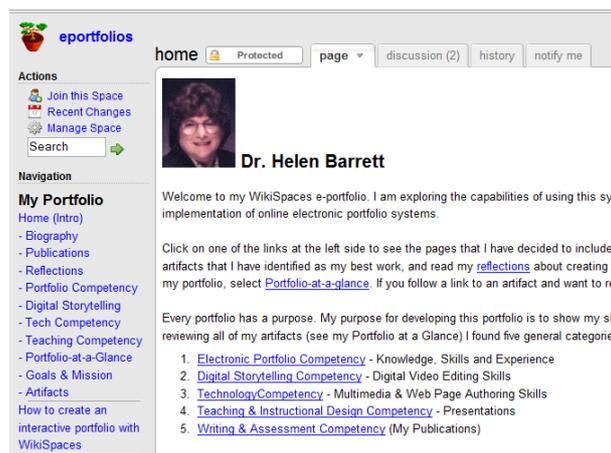


Fig. 1.3 ePortfolios, un ejemplo de wiki creado en Wikispaces

## Análisis de Requerimientos

Imprescindibles:

- Wiki cerrado, sólo editable y consultable por usuarios registrados (los alumnos que pongan su material y los profesores que deban supervisarlos), lo cual implica:
  - Modificar el *wiki* para restringir acceso, definiendo diferentes tipos de usuarios con acceso a diferentes conjuntos de páginas.
  - Alta a lista inicial de usuarios (se distingue alumnos, profesores y administradores).
  - Comprobar que la restricción de acceso no se limita sólo a páginas, sino a archivos subidos, etc.
  - Usar plantillas para crear estructura de determinados materiales:
  - Crear una plantilla de páginas para usuarios
- Explorar la posibilidad de que al dar de alta a un usuario, no sólo se cree su página personal, sino todo un árbol de páginas asociadas con sus respectivas plantillas.
- Crear manuales y ayuda básica para el usuario.

Opcionales:

- Explorar uso más sencillo de MediaWiki (editores *wysiwyg*<sup>2</sup>)
- Crear un apartado tipo histórico o memoria de actuaciones que, además, sirva a los administradores para comunicarse entre ellos.
- Personalizar el *wiki* para distinguirlo de otros (logo, apariencia... etc.)

### 1.7.4 URL's de los casos de estudio analizados

A partir de ahora nos referiremos a estos wikis en varios apartados del documento, y también a sus secciones. Para no repetir constantemente la dirección en la que se pueden consultar, adjuntamos a continuación una tabla con la URL en la que se encuentra cada uno de ellos:

Nombre del Wiki	URL
Wiki del TFC	<a href="http://nix.upc.es/tfc/wiki">http://nix.upc.es/tfc/wiki</a>
Wiki de CIMNE	<a href="http://nix.upc.es/cimne/wiki">http://nix.upc.es/cimne/wiki</a>
Wiki de Portafolios	<a href="http://nix.upc.es/portafolio/wiki">http://nix.upc.es/portafolio/wiki</a>

Tabla 1.1 URL de los casos de estudio analizados

<sup>2</sup> WYSIWYG: *What you see is what you get*. (Lo que ves es lo que obtienes). Se aplica a cualquier ámbito de edición de textos donde podemos ver directamente el resultado final del formato que le hemos dado al texto. Por ejemplo, MS Word sería un editor WYSIWYG, pero un editor de código fuente HTML no.<sup>[15]</sup>

## CAPÍTULO 2. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Una vez tomada la decisión de crear un wiki con MediaWiki, pasaremos a explicar el proceso de implementación del software a nivel técnico. Primero describiremos el funcionamiento de la aplicación y explicaremos la plataforma de servidor sobre la que se ha implementado. Posteriormente, haremos una introducción al proceso de instalación para acabar comentando una serie de consideraciones de seguridad que es necesario tener en cuenta.

A lo largo del capítulo se hacen constantes referencias a varios apartados de los Anexos, que se recomienda encarecidamente leer para ampliar la información que aquí introducimos, y que no se ha podido incluir dentro del presente documento memoria debido a limitaciones de espacio.

### 2.1 MediaWiki

Una parte importante de los requerimientos del TFC es la utilización de *MediaWiki*, un software de creación y gestión de wikis gratuito licenciado bajo *GNU General Public License (GPL)*. *MediaWiki* es la herramienta utilizada en el *wiki* de CFD Online o en la Wikipedia.

*MediaWiki* es un software de servidor, preparado para optimizar el consumo de recursos del sistema y su rendimiento en términos de velocidad de carga de las páginas. Esto último hace que tampoco se resienta la estabilidad del servidor por el elevado número de usuarios que pueden llegar a estar utilizándolo al mismo tiempo. Además es muy escalable y es posible ampliar sus funcionalidades incorporando módulos programados en lenguaje PHP<sup>[16]</sup>. Toda la información de las páginas se guarda en una base de datos MySQL<sup>[17]</sup>, y siempre se conserva un histórico de las versiones anteriores al modificarla. Esto permite deshacer cualquier cambio de forma sencilla, algo que ayuda a prevenir el sabotaje del sitio Web. Por último, la interacción con la aplicación se realiza mediante un navegador Web.

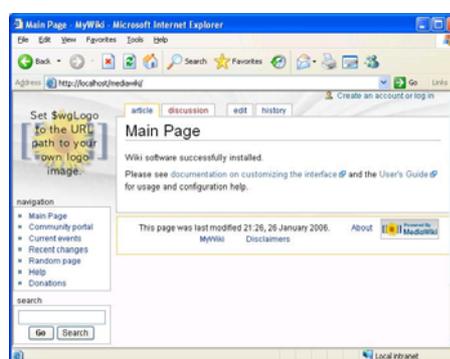


Fig. 2.1 MediaWiki

Existen numerosas combinaciones para implementar un servidor dinámico capaz de hacer funcionar una aplicación como MediaWiki<sup>[18]</sup>. En su caso, los creadores recomiendan el uso de **LAMP**<sup>[18]</sup>, una plataforma de desarrollo de aplicaciones interactivas que combina el uso de **Linux**, **Apache**, **MySQL** y **PHP**<sup>[19][20]</sup>. No obstante, es posible ejecutar MediaWiki en un Sistema Operativo diferente de Linux (Windows, Mac OS...), y un servidor http que no sea de Apache<sup>[21]</sup> (IIS, lighttpd...) siempre y cuando se soporte PHP y se proporcione acceso a un servidor de bases de datos compatible. Podemos encontrar la lista completa de compatibilidad en la página oficial de MediaWiki<sup>[18]</sup>, así como más información sobre las características de la plataforma, LAMP en el **Anexo II**.

## 2.2 Descripción del funcionamiento del software MediaWiki

Capa de Usuario		Navegador Web	
Capa de Red		Servidor http	
Capa de Lógica		Scripts de MediaWiki PHP	
Capa de datos	Sistema de Archivos	Base de Datos	Sistema de Caché

Fig. 2.2 Estructura de un servidor con MediaWiki

En la **Fig. 2.2** podemos ver la estructura de la aplicación una vez instalada sobre un servidor LAMP o similar. El soporte de datos está compuesto por la base de datos donde se almacena todo el contenido de las páginas del *wiki* (usuarios, textos, enlaces...), un sistema de archivos en el que encontraríamos los archivos multimedia que los usuarios hospedan en el servidor (en caso de que la opción esté habilitada), y el sistema de caché de archivos que, si está instalado; acelera la carga de las páginas.

*MediaWiki* se situaría en la capa de lógica de la aplicación. Se utiliza PHP para procesar y mostrar datos almacenados en la base de datos. Las páginas pueden contener, además de caracteres alfanuméricos, un código de etiquetas llamado *wikitexto* para dar formato al texto, por lo que usuarios sin conocimiento de XHTML o CSS pueden editar páginas fácilmente, aunque estos dos lenguajes también se soportan. En todo caso, la traducción entre el código almacenado en la base de datos y lo que se muestra al usuario por pantalla, se realiza a este nivel. Se ha incluido un manual con los principales comandos de *wikitexto* que se utilizan en *MediaWiki* en el **Anexo I**.

Finalmente, el servidor Web es el encargado de recibir las peticiones http y de servir las páginas creadas por el motor de *MediaWiki*, y se envían al usuario a través de la red. Éste interactúa con la aplicación de forma remota a través de su navegador Web.

Cuando un usuario realiza una modificación de una página, *MediaWiki* la escribe en su base de datos, pero sin borrar las ediciones previas de la página, permitiendo así restaurar fácilmente la página en caso de vandalismo o *spam*. *MediaWiki* también puede manipular imágenes y archivos multimedia, que se encuentran almacenados en un sistema de ficheros. Para *wikis* grandes con muchos usuarios, *MediaWiki* soporta el cacheo de datos y puede interactuar fácilmente con el servidor *proxy Squid* <sup>[22][18]</sup>.

Un esquema simplificado del funcionamiento de toda la plataforma sería el de la **Fig. 2.3**.

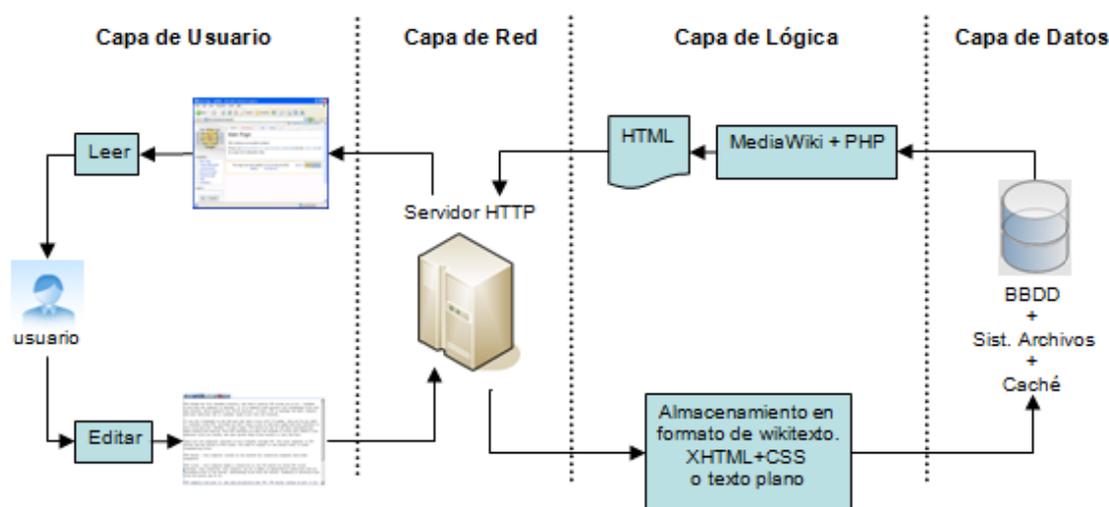


Fig. 2.3 Esquema simplificado del proceso de funcionamiento de MediaWiki

Se ha adjuntado en el **Anexo IV** un esquema detallado de la base de datos de MediaWiki<sup>[23]</sup>, en el que se explica con mayor detenimiento el funcionamiento de la misma, ya que es uno de los puntos clave de la herramienta.

## 2.3 Instalación de LAMP

Para la instalación de LAMP se ha experimentado tanto configurando cada componente de la plataforma por separado, como utilizando paquetes de instalación que integran todos los elementos imprescindibles:

- **WAMP 5 v.1.7.2**, para Windows<sup>[24]</sup>
- **XAMPP v.1.6.3b**, multiplataforma<sup>[25]</sup>

Hemos probado dos utilidades para los dos sistemas operativos que teníamos a nuestra disposición: **SUSE Linux 10** y **Windows XP SP2** con el objetivo de averiguar si existían diferencias notorias de utilización o configuración MediaWiki en función del sistema sobre el que se instale. Estos programas permiten tener listo el sistema para actuar como servidor en pocos minutos. No obstante, están pensados para desarrolladores, y para utilizarlos en un entorno abierto a Internet es necesario modificar una serie de parámetros y tener en cuenta varias consideraciones de seguridad.

Durante la realización del TFC se han creado varios tutoriales que explican paso a paso el proceso a seguir para tener el servidor funcionando y preparado para instalar *MediaWiki* utilizando estas dos aplicaciones, así como una información más exhaustiva sobre cada una de ellas. Esta documentación se incluye en el **Anexo I** y también está disponible en el **wiki del TFC**, en la sección de **Ayuda**<sup>[26]</sup>. Los tutoriales han sido publicados en varios foros, páginas de ayuda y *weblogs*<sup>[27]</sup>, habiendo recibido felicitaciones por su calidad.

## 2.4 Instalación de MediaWiki

La instalación se realiza mediante un programa de *script* escrito en PHP que se ejecuta desde el navegador, por lo que podríamos realizarla perfectamente de forma remota una vez hayamos copiado los archivos del programa en el servidor (físicamente o utilizando un servicio de transferencia de archivos,

como FTP). Este *script* pide al usuario varios datos, como el nombre que va a tener el *wiki*, la cuenta y contraseña del administrador, o el usuario de la base de datos. Una vez hayamos introducido los datos que nos ha solicitado, podemos ejecutarlo. En unos pocos segundos, el script generará un archivo de configuración que tendremos que copiar en la carpeta raíz del directorio donde tengamos instalado *MediaWiki*, y todo el esquema de tablas de la base de datos. Si no surgen complicaciones, en unos minutos podemos tener el servidor con un wiki instalado y funcionando.

Este proceso se ha repetido una decena de veces para generar sus correspondientes *wikis*, y probando en diferentes máquinas tanto bajo Windows como bajo Linux, sin apreciar ninguna dificultad reseñable. La instalación completa lleva una media de veinte minutos para administradores que se enfrentan por vez primera con esta tecnología.

Como parte del proyecto, se ha generado una serie de documentación y guías paso a paso para ayudar a un usuario no iniciado a proceder con la instalación. Dicha documentación se puede encontrar en el **Anexo I** o en el **wiki del TFC**, buscando en la sección de **Ayuda**.

## 2.5 Consideraciones de Seguridad

Por el hecho de tener un servidor Web expuesto a Internet, existe el riesgo de que recibamos ataques que provoquen un mal funcionamiento del sistema o incluso la pérdida de los datos. Los ataques pueden ser producidos por humanos, de forma intencionada o accidental; o por software dañino como virus o troyanos.

Independientemente de si el servidor está montado sobre Linux o Windows, es conveniente el uso de un software que actúe de *Firewall*, o Cortafuegos; para obtener un mayor nivel de protección. y limitar la entrada y salida de tráfico sólo a las aplicaciones que nosotros queramos permitir.

Además, cuando instalamos la plataforma LAMP con una de las aplicaciones anteriormente mencionadas, hay que tener en cuenta que estas aplicaciones están configuradas para trabajar en un entorno local y sin acceso a la red, desde la propia máquina. Si queremos hacer, que la máquina actúe como servidor Web en una red local o en Internet, hay que tener en cuenta una serie de puntos o lista de comprobaciones.

Tanto la configuración de un Firewall como el resto de consideraciones de seguridad, se han recogido en el **Anexo III** (control de IPs, desactivar opciones innecesarias, parches, etc.) y está disponible en el **wiki del TFC**, buscando en la página de **Configuraciones y Consejos de Seguridad**<sup>[28]</sup>.

## CAPÍTULO 3. FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE MEDIAWIKI

En el capítulo anterior hemos hecho una introducción a *MediaWiki*, hemos visto cómo se instala y qué plataforma es necesaria para ello. En los apartados que siguen se introducen las principales características de la herramienta a un usuario que acabe de instalar un *wiki* con *MediaWiki*.

### 3.1 Primer contacto: La portada del Wiki

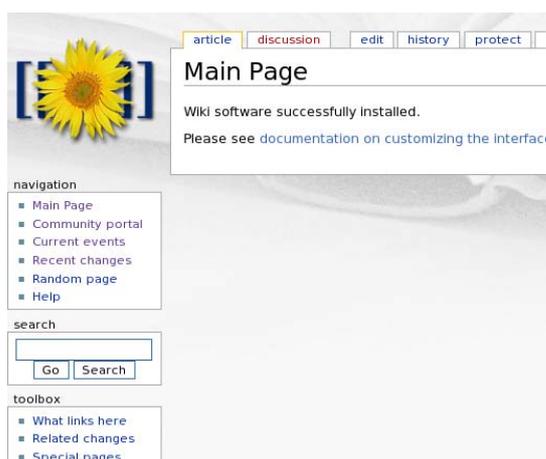


Fig. 3.1 Portada de un wiki recién instalado

Una vez instalado *MediaWiki*, lo primero que encontraremos es que el *wiki* creado está vacío. No existe ningún artículo, a excepción de la página principal que vemos en la **Fig. 3.1**.

La barra de menús de la izquierda es común en todas las páginas del wiki, y contiene un logotipo, varios enlaces de navegación, el buscador de páginas y una serie de herramientas y utilidades.

La mayor parte de esta barra de menú se puede personalizar, desde el logotipo hasta la mayoría de las opciones de los menús.

Las páginas del wiki aparecen en el área central, y en este caso observamos la página principal o portada del wiki. Sobre este área, también encontraremos una serie de opciones que afectan a la página que se estamos consultando.

Por último, en la parte superior de la pantalla encontraremos opciones que afecten a nuestra cuenta de usuario. Si no estamos registrados, sólo aparecerá la IP, pero si nos registramos podremos acceder a las siguientes opciones:

- **Página del usuario** En MediaWiki, cada usuario puede tener su propia página personal, que se llama igual que su identificador.
- **Mi discusión.** La discusión de cada usuario es un foro donde recibir mensajes de los demás. Funciona igual que cualquier otra página del wiki.
- **Mis preferencias.** Aquí podremos modificar varios aspectos del funcionamiento de la aplicación para que se adapte a nuestras necesidades. Estas opciones sólo nos afectarán a nosotros, y tienen que ver por ejemplo con la apariencia del *wiki* y de la interfaz, o la forma en que se realizan las búsquedas.
- **Mi lista de seguimiento.** Esta lista nos muestra los artículos que hemos seleccionado, y podemos configurar la herramienta para que se nos avise por correo electrónico cada vez que alguien hace algún cambio o deja un comentario en el artículo.
- **Mis contribuciones.** Aquí accederemos a una lista de artículos en los que hemos colaborado.

### 3.2 Acciones que se pueden realizar sobre las páginas

Si consultamos cualquier página del wiki, nos encontraremos con una lista de botones sobre ésta, que representan las acciones que podemos realizar:



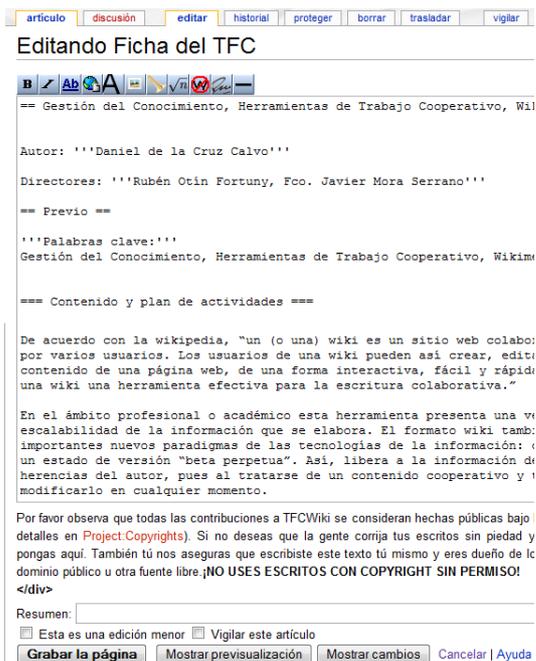
Fig. 3.2 Acciones posibles sobre una página

Estas opciones dependerán del perfil de usuario que tengamos, ya que podemos configurar la aplicación para que, por ejemplo; un usuario anónimo no pueda borrar la página. Las pestañas que podemos encontrarnos son:

- **Artículo:** Es la vista principal de la página. El contenido se presenta con el formato que le ha dado el usuario.
- **Discusión:** Es una página asociada al artículo donde los usuarios pueden dejar comentarios. Por ejemplo, alguien podría opinar que una definición utilizada en el artículo no es correcta, o informar de que uno de los enlaces ha dejado de funcionar.
- **Editar:** Esta opción nos dirige a la vista de edición del artículo. En esta página veremos el contenido con formato de wikitexto<sup>3</sup>. Desde aquí podremos observar cómo quedaría gracias a la **Vista Preliminar**, aunque es importante tener en cuenta que los cambios no serán efectivos hasta que no pulsemos el botón **Grabar la página**. Explicaremos más detenidamente el funcionamiento de esta pantalla en el siguiente apartado.
- **Historial:** Consultando el historial de una página, podemos ver los cambios que ha sufrido, quién los ha hecho, comparar las diferencias y recuperar anteriores versiones. También se dedica un apartado a esta opción un poco más adelante.
- **Proteger:** Un administrador puede proteger una página para que nadie la edite. Esto suele hacerse en las páginas que forman parte de la interfaz del wiki, que no son artículos. Por ejemplo, la portada.
- **Borrar:** Eliminar una página también es tarea de un administrador. De todas formas, una página borrada por error también se puede recuperar.
- **Trasladar:** Trasladar una página quiere decir cambiarle el nombre. Esto en teoría debería causar problemas en los artículos que enlacen a esa página, ya que un cambio de nombre implica un cambio en la URL. Pero gracias al historial de versiones, el motor de MediaWiki es capaz de hacer que los enlaces al nombre antiguo sigan funcionando a pesar de haber cambiado. De todas formas, Esta opción de cambio de nombre sólo puede hacerlo un administrador, ya que aunque dentro del mismo wiki no cause problemas, puede que el artículo esté enlazado desde otros sitios Web.
- **Vigilar:** Por último, podemos “vigilar” un artículo, y añadirlo a nuestra lista de seguimiento, por si nos interesa, o si queremos tener constancia de los cambios.

<sup>3</sup> A menos que hayamos instalado una extensión que nos permita ver el texto en su formato final gracias a un editor WYSIWYG, al estilo de un procesador de textos ofimático.

### 3.3 Edición de páginas



**Fig. 3.3 Vista de edición de una página**

Cuando pulsamos “Editar” sobre una página del *wiki*, accedemos a una pantalla como la de la **Fig. 3.3**. El cuerpo central de la página contiene un área en la que podemos escribir, y desde donde podremos crear nuevas páginas y modificar las existentes, escribir textos, insertar imágenes y contenidos multimedia o incluso tablas y otros elementos en HTML y CSS.

Todas estas acciones se realizan utilizando el código de etiquetas que ya hemos ido introduciendo poco a poco a lo largo de este documento, el llamado **wikitexto**, un estándar de formato de texto propio de *MediaWiki*, no muy común en otras herramientas *wikis*, aunque con ciertas similitudes.

Las etiquetas del *wikitexto* son más sencillas que en HTML, y aunque muchas tienen su equivalente en este lenguaje, un gran número de acciones que realizamos con el *wikitexto* afectan directamente al funcionamiento del *wiki* (como por ejemplo, la creación de páginas).

Volviendo a la **Fig. 3.3**, disponemos de una barra de iconos sobre el área de edición de texto con las acciones más comunes, pero no tardaremos en darnos cuenta de que es bastante limitada, por lo que un usuario que no esté familiarizado con el uso de *MediaWiki* tendrá que hacer un esfuerzo inicial para familiarizarse con el *wikitexto*. Por este motivo, hemos creado un manual de aprendizaje rápido para la edición de páginas en *MediaWiki*, que está disponible en la página de ayuda del wiki del TFC y que hemos incluido en el **Anexo I** de esta memoria. En este manual no explicamos todas las acciones que se pueden realizar en *MediaWiki*, pero sí las más habituales y las que probablemente utilizará la mayoría de usuarios.

En la parte inferior de la página, tenemos los botones de acción:

- **Grabar la página** almacenará los cambios en la base de datos, y nos llevará de nuevo a la vista del artículo. Es importante tener en cuenta que hasta que no pulsemos este botón, no se reflejarán los cambios que hayamos realizado.
- **Mostrar previsualización** nos enseñará cómo quedaría la página una vez guardada, pero sin aplicar los cambios.
- **Mostrar cambios** nos dirá las diferencias existentes entre el texto que estamos modificando y el que está almacenado en la base de datos (y que aún no se ha guardado).

Por último, encontramos dos marcadores que podemos seleccionar. El primero, sirve para indicar en el historial de modificaciones que hemos hecho una **modificación menor** en el artículo, para que alguien que lo revise posteriormente lo tenga en cuenta. Una modificación menor puede ser, por ejemplo; corregir una falta ortográfica. El segundo marcador sirve para **vigilar el artículo**, agregándolo a nuestra lista de seguimiento.

### 3.4 Control de cambios

The screenshot shows the 'Cambios recientes' page on TFCWiki. At the top, there is a navigation bar with links for 'Dani', 'mi discusión', 'my preferences', 'lista de seguimiento' (labeled B), 'mis contribuciones' (labeled C), and 'salir'. On the left side, there is a navigation menu with 'Portada', 'Cambios recientes' (labeled A), 'Página aleatoria', and 'Ayuda'. Below the navigation menu, there are links for 'otros wikis' and 'utilidades'. The main content area displays a list of recent changes, including the date '14 oct 2007' and a list of changes with columns for date, time, and user. The changes are listed with links for 'discusión', 'contribuciones', and 'bloquear'. The first change is 'Configuraciones y consejos de Seguridad; 16:11 .. (+129) .. Dani (Discusión | contribuciones | bloquear) (→ Ver también -)'. The second change is 'Configuraciones y consejos de Seguridad; 16:08 .. (+183) .. Dani (Discusión | contribuciones | bloquear) (→ Ver también -)'. The third change is 'Discusión:Temas por cerrar; 13:09 .. (+604) .. Dani (Discusión | contribuciones | bloquear) (Pruebas con Wikiwyg)'. The fourth change is 'Temas por cerrar; 13:09 .. (-600) .. Dani (Discusión | contribuciones | bloquear) (→ Otras pruebas -)'. The fifth change is 'N Discusión:Listado de sitios donde se ha dado a conocer el Wiki del TFC; 13:08 .. (+663) .. Dani (Discusión | contribuciones | bloquear) (New page: Te añadido enlaces a algunos otros tutoriales parecidos (algunos muy flojos y otros muy parecidos): \* http://jacobito.iamio.org/Cómo\_instalar\_MediaWiki (éste es un enlace que está en la p...))'.

**Fig. 3.4** Tres formas de controlar los cambios en el wiki, además del historial de las páginas

Un *wiki* es una plataforma pensada para que múltiples usuarios hagan cambios en cualquier página. Por este motivo, las páginas están constantemente evolucionando y cambiando, y se hace necesario un mecanismo para controlar las modificaciones que se producen, consultar las versiones anteriores de los artículos, o incluso recuperarlas en caso de que se realicen ediciones por error. Una de las formas que tenemos de mirar los cambios es pulsar en el botón de historial, situado sobre cada página. Pero para vigilar los cambios que se producen en el resto del *wiki*, hay otras opciones:

- **Cambios recientes (A)**, últimos cambios que se han realizado en el *wiki*.
- **Lista de seguimiento (B)**, cambios de los artículos “vigilados”
- **Mis contribuciones (C)**, lista de artículos en los que hemos contribuido.

Las dos últimas opciones sólo están disponibles para usuarios registrados. Tanto la página de historial de un artículo como estas tres herramientas nos dirigen a una página donde comparten una misma interfaz. La única diferencia es el ámbito que estamos consultando (uno de los anteriores). Podemos ver una captura de pantalla de esta página en la **Fig. 3.4**.

Podemos realizar un filtro sobre el número de cambios que se nos muestran, su antigüedad, y el tipo de usuario que los ha realizado. En la lista de cambios tenemos todo tipo de datos de interés. La fecha y hora en que se han producido, el usuario (o su IP, si no está registrado) que los ha hecho o el tipo de cambio realizado. Podemos comparar las diferencias entre las diferentes versiones, tal y como mostramos en la **Fig. 3.5**.



Fig. 3.5 Historial de modificaciones y comparación de cambios entre versiones

Por motivos de seguridad, el historial de cambios se limita a 500 entradas en un plazo de 30 días anteriores a la fecha actual. Si este historial fuese ilimitado, el *wiki* podría sufrir ataques de modificaciones masivas, colapsando la base de datos. Y de este modo, 500 cambios o 30 días son un plazo razonable para corregir cualquier modificación accidental. De todas formas, un administrador del sistema puede cambiar este valor para ampliarlo o reducirlo según sus necesidades.

### 3.5 Páginas especiales

Las páginas especiales son aquellas que forman parte de la interfaz de *MediaWiki*, y generalmente sirven como herramienta de gestión para los administradores del mismo. La página de **historial de modificaciones** mencionada anteriormente sería un ejemplo de página especial. También podemos encontrar páginas que sirvan para enviar archivos multimedia al servidor, dar permisos a los usuarios, obtener una lista de páginas borradas o las estadísticas de uso del sitio. Estas páginas no pueden modificarse, y por eso se les llama “páginas especiales”. Podemos acceder a la lista completa (en caso de que tengamos permiso por parte del administrador del sitio) pulsando en el enlace de **Páginas Especiales**, en la barra de menú izquierda en la interfaz de *MediaWiki*.

### 3.6 Permisos de usuario

En los apartados anteriores hemos comentado la existencia de ciertas páginas y acciones que sólo pueden realizar usuarios con un perfil determinado. Un administrador puede otorgar permisos a los grupos de usuario gracias a una página especial destinada a tal efecto. En esta página podemos escribir el nombre de un usuario, y asignarlo a un grupo. Cada grupo tiene permiso para hacer unas acciones determinadas, y el resto simplemente se les ocultan. Por ejemplo, gracias a esta pantalla podemos hacer que un usuario no pueda editar páginas, o que sólo una serie de individuos tengan la posibilidad de recuperar versiones anteriores de los artículos. Los grupos de usuario se definen en un fichero de configuración, así que sólo el administrador del *wiki* podría modificarlos, o crear grupos nuevos.

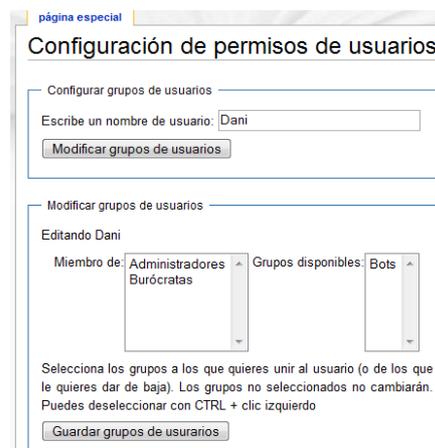


Fig. 3.6 Configuración de permisos

## CAPÍTULO 4. ADAPTACIÓN DE MEDIAWIKI

Hasta ahora hemos descrito de forma muy básica el escenario que se encuentra un usuario estándar al crear su propio *wiki* con *MediaWiki*. Con esto hemos querido cumplir dos objetivos. El primero es explicar nuestro punto de partida al comenzar el proyecto, qué nos encontramos al dar nuestros primeros pasos con la tecnología y cómo lo resolvimos, tal y como hemos documentado en el apartado de Anexos. El segundo objetivo trata de mostrar al lector que consulte este documento la situación inicial que se encontraría al terminar de instalar su propio *wiki*. Es decir, con las opciones de configuración por defecto.

En este capítulo se aborda la metodología de trabajo para adaptar el *wiki* a las necesidades específicas de cada caso. Así, se revisará cómo configurarlo conforme necesitemos diversas herramientas, desde aquellas más básicas que apenas requieren activar algunas variables del entorno *wiki*, hasta una serie de conceptos avanzados relacionados con la administración del mismo.

El capítulo se estructura en tres bloques:

- **Configuración básica**, donde se mencionan aquellas funcionalidades más empleadas por los diferentes wikis (tanto vinculados al TFC como externos) y que requieren poco esfuerzo de implementación.
- **Configuraciones avanzadas**, en el que se tratan las opciones más elaboradas, típicamente no tan empleadas por la mayoría de los wikis.
- **Extensiones de *MediaWiki***, un apartado de herramientas proporcionadas por terceros ajenos al equipo de desarrollo de *MediaWiki*.

Para terminar, se adjunta una tabla resumen donde podemos ver en qué ámbitos hemos utilizado cada uno de los conceptos anteriores para acabar comentando las dificultades con las que nos hemos tropezado durante la realización del proyecto.

**Nota:** En este capítulo, por motivos de espacio, sólo mencionamos las configuraciones y extensiones más destacables, o elaboradas. Existe una serie de apartados en el **Anexo II** donde ampliamos la información que aquí se recoge, con varios ejemplos de utilización, y todo el proceso cronológico que se ha seguido para implementar las soluciones; cuya lectura recomendamos encarecidamente. Asimismo, para conocer cómo realizar cualquier instalación o configuración, recomendamos consultar el **Anexo I** o, en su defecto; la ayuda del **wiki del TFC**<sup>[26]</sup>.

### 4.1 Configuración básica

Típicamente las adaptaciones al funcionamiento de la aplicación se pueden realizar modificando los valores de configuración que aparecen en el fichero **LocalSettings.php**, el cual se encuentra en la raíz del directorio donde tengamos instalado nuestro *wiki*. Estas modificaciones en su mayoría consisten en cambiar el valor de una variable de *true* a *false* o viceversa. En otros casos hay que especificar la ruta de un archivo o carpeta. Por estos motivos, consideramos este tipo de configuraciones más sencillas, y que requieren poco esfuerzo de implementación.

Las configuraciones básicas utilizadas en los *wikis* implementados son:

- **Subida de archivos.** Por motivos de seguridad, el *wiki* configurado por defecto no permite la inclusión de ningún tipo de archivo que, sin embargo, suele ser una de las primeras opciones requeridas por la mayor parte de los usuarios, especialmente para incorporar imágenes.
- **Personalización de la barra de Navegación.** Por otro lado, el *wiki* suele incluir una barra de navegación estándar que también es de prever que se desee modificar de acuerdo con la estructura de contenidos que desee darse al espacio Web, por ejemplo añadiéndole opciones o cambiando el logotipo que MediaWiki muestra por defecto.
- **Protección y semiprotección de páginas.** Una página protegida no mostrará el botón “Editar” en la parte superior del artículo. En su lugar aparece “Ver código Fuente”. Así se pueden evitar incidentes con las páginas fundamentales del *wiki*, como por ejemplo la portada. Esta página se puede considerar parte de la interfaz del sitio, y por lo tanto no debería poder ser modificada por cualquiera. Esta protección no requiere la edición de ningún archivo de configuración, sino que puede hacerse a través de la interfaz de usuario.

## 4.2 Configuraciones avanzadas

En este apartado comentaremos algunas configuraciones de *MediaWiki* que hemos utilizado en el proyecto. Se han realizado aprovechando las características de *MediaWiki*, y combinándolas entre ellas o con el uso de complementos externos (extensiones).

### 4.2.1 Uso de plantillas

Las plantillas en *MediaWiki* son un tipo de páginas cuyo contenido se puede reutilizar para insertarlo en otras. El uso de plantillas en *MediaWiki* es una característica muy potente, y pueden utilizarse en multitud de aplicaciones. Pueden recibir parámetros, por lo que podemos diseñarlas de forma que el texto que reciben a través de ellos se inserte en ciertas partes del texto. En este proyecto se han utilizado las plantillas de MediaWiki en varios ámbitos.

#### Mensajes con información acerca de las páginas.

Si queremos dar información al resto de usuarios sobre una página que estamos escribiendo, podemos hacerlo mediante el uso de plantillas. Por ejemplo, podemos avisar que el artículo está inacabado. O que algunas partes necesitan una revisión. En el **wiki de CIMNE**<sup>[36]</sup> hemos creado algunas plantillas de ejemplo para facilitar a los editores transmitir este tipo de informaciones (**Fig. 4.1**).



Fig. 4.1 Ejemplos de plantillas informativas

## Plantillas para los enlaces a archivos

Otra de las aplicaciones posibles de las plantillas es la de asociar un icono a los enlaces que introducimos en las páginas del wiki. Por ejemplo:

si se desea indicar explícitamente de que se trata de un fichero PDF puede usarse:

```
{{Pdf}}Currículum_Vitae_de_Daniel_de_la_Cruz_Calvo.pdf|Currículum Vitae PDF}}
```

y se obtiene:  Currículum Vitae PDF 

Fig. 4.2 Iconos en los enlaces a archivos

Mediante el paso de parámetros a la plantilla (llamada "Pdf") podemos indicar el nombre del archivo que queremos referenciar y la descripción, sin necesidad de insertar las imágenes en cada ocasión.

En resumen, las plantillas permiten automatizar tareas o reutilizar textos y estructuras en varios artículos, tal y como hacemos con los mensajes informativos en el **wiki de CIMNE**. Y, como veremos en el siguiente apartado, gracias a la combinación con el uso de algunas extensiones, podemos lograr resultados aún más potentes.

### 4.2.2 Creación de un mapa de páginas mediante categorías

Cuando editamos una página, podemos indicar si pertenece a una o varias categorías. Las categorías en *MediaWiki* sirven para clasificar los contenidos y separarlos temáticamente. En el siguiente capítulo haremos una reflexión más extensa sobre la importancia del uso de categorías en la metodología de trabajo con *MediaWiki*, así que de momento nos limitamos a explicar cómo podemos utilizarlas para crear un mapa jerárquico del wiki.

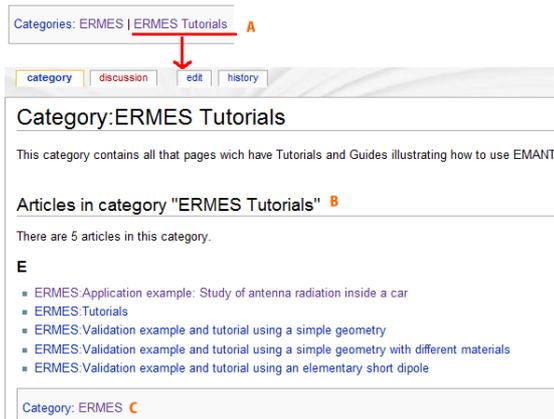


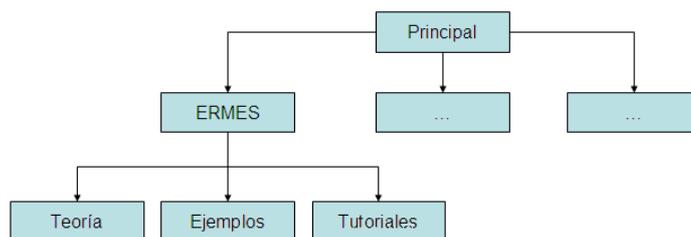
Fig. 4.3 Página de una categoría

Una de las inquietudes que teníamos antes de comenzar el proyecto era investigar si *MediaWiki* tenía opción de mostrar un mapa visual de las páginas que contiene. O si no existía esta opción, si era posible incorporarla mediante alguna extensión. Tras investigar la aplicación y los *plugins* disponibles, no encontramos una solución satisfactoria. Y ahora que conocemos el potencial de la tecnología wiki para permitir la creación de páginas, nos parece incluso descabellado intentar hacer un mapa de un sitio que está pensado para contener millones de páginas que en su mayoría no tendrán relación con el resto. Sin embargo, sí que nos parece importante tener una idea visual de las secciones que tiene un wiki, y la solución que se propuso fue la de utilizar las categorías para crear un árbol jerárquico de las páginas del wiki.

Las categorías son un tipo de páginas del wiki que se pueden editar como cualquier otra, generalmente para introducir una descripción de las páginas que se engloban bajo la misma. Si tomamos como ejemplo la **Fig. 4.3**, vemos una

lista de las categorías a las que pertenece una página (A). Esta lista se sitúa automáticamente al final del texto, y contiene enlaces a las páginas de las categorías. Si pulsamos en uno de los enlaces, accederemos a esta página, donde aparece la descripción y la lista de páginas que pertenecen a esa categoría (B). Lo interesante es constatar que, al poder editar esta página especial, podemos decirle que pertenece a una categoría superior (C). Si seguimos esta metodología con todas las páginas (de artículos o de categorías), tendremos una estructura jerárquica de todos los contenidos.

En la **Fig. 4.4** podemos ver un ejemplo de una posible clasificación jerárquica de las categorías de un wiki. Todas las áreas temáticas pertenecerían a una categoría principal, y cada área estaría dividida en diferentes secciones.



**Fig. 4.4** Árbol jerárquico de categorías

Para poder indexar las páginas creadas basta con incluir una etiqueta al final del texto al editar cada página, del tipo:

```
[[Categoría:NombreCategoría]]
```

donde “NombreCategoría” responde a una denominación arbitraria en función de la clasificación que decidamos realizar.

### Introducción de ecuaciones y fórmulas matemáticas en código TeX

Uno de los requerimientos más importantes del proyecto, en especial para el wiki de CIMNE, era el manejo de fórmulas matemáticas, para evitar presentar las ecuaciones únicamente mediante imágenes.

Al consultar las características de *MediaWiki* en su página oficial<sup>[37]</sup>, vimos que la aplicación soportaba la introducción de código TeX, mediante la previa configuración de un programa externo llamado **texvc**.

La configuración de este programa no es trivial, ya que hay que compilarlo, e instalar otros programas sin los cuales no puede funcionar. Además, dependiendo del sistema operativo puede acarrear ciertas complicaciones. Debido a la complejidad de esta instalación, hemos adjuntado el tutorial creado para el **wiki del TFC** en el **Anexo I**, donde explicamos las casuísticas de la instalación en varios sistemas operativos.

A pesar de diversas dificultades que también se añaden al final de este capítulo, la funcionalidad quedó perfectamente integrada en el wiki. La instalación hace que el editor de textos de *MediaWiki* sea capaz de interpretar el código TeX que se introduce entre las etiquetas `<math>` y `</math>`. Al grabar

la página, muestra la fórmula en formato HTML, si se puede, o crea una imagen en formato PNG en caso contrario.

Para facilitar la inserción de fórmulas, hemos instalado la extensión *The TeX Box*, que ya se ha mencionado en el apartado anterior.

```
La fórmula cuadrática es <math>{-b\pm\sqrt{b^2-4ac} \over {2a}}</math>
\bye
```

Con el texto de arriba deberías obtener algo que se viese como esto

La fórmula cuadrática es 
$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Fig. 4.5 Ejemplo del uso de TeX en MediaWiki

### Páginas con estructura modular

Como última consideración para configuraciones avanzadas, es importante señalar las posibilidades de *MediaWiki* para ofrecer aspectos muy elaborados de sus páginas, mediante el uso de secciones protegidas o *semiprotegidas*.

En particular, interesa que la portada del *wiki* no se encuentre accesible en edición a la mayor parte de los usuarios. Para ello pueden emplearse plantillas, accesos restringidos y un código algo más complejo de lo habitual que dispone los bloques de información en un formato más estructurado y amigable.

The screenshot shows the homepage of the CIMNE wiki. It is organized into several distinct modules or sections:

- Categories:** Includes links for 'ERMES', 'ERMES Tutorials - ERMES User Manual', and 'ERMES User Manual'.
- Tool Box:** Contains a list of useful tools and links:
  - Categories Index - Index of all the pages in this wiki classified by categories.
  - Templates - Here you will find a source of templates for using in this wiki, and you can create new ones.
  - File Gallery - Click to view a gallery of recently uploaded images and files.
  - The TeX Box - A useful tool for inserting LaTeX code and formulas in your pages.
  - TeX Favourites - Use it to put your favourite formulas in TeX format that you want to appear in the TeX Box.
  - Test page - Feel free to try how would your texts look in the Test page before creating a new one.
- Admin Tools:** Includes a 'Misc' section and a 'Translation Needed' notice.
- Featured Contents:** A list of featured articles, including 'Presentación Cafés de CIMNE: "El MEF aplicado a la simulación de problemas electromagnéticos"', 'The MEF applied to the regularized equations of Maxwell in the presence of singularities', 'ERMES: Electromagnetic Analysis with Numerical Tools', 'Numerical Simulation Tools for Electromagnetics Problems', 'Review of Electromagnetic Simulation Software for Electrical Motors', and 'Representación de diagramas de radiación a partir de simulaciones electromagnéticas mediante el método de los elementos finitos'.
- News:** A section for recent news, including 'Today is November, 11 of 2007.', 'In September, the 12th, CIMNE's Wiki will be shown officially in Los cafés de CIMNE', and 'I'm testing the News' Template'.
- Projects:** A section for projects in development, including 'MIDAS'.

Fig. 4.6 Estructura modular de la portada del wiki de CIMNE

Por ejemplo, tanto la página principal del wiki de CIMNE y la del TFC están diseñadas para facilitar la navegación de los usuarios. Se han dividido en varios módulos o secciones, creados con HTML y CSS. Para evitar que alguien las modifique por error, la página está *semiprotegida*. La información se encuentra en páginas externas que se editan independientemente y se integran en la portada gracias al uso de plantillas. Además, así facilitamos la actualización de la página a alguien que no entienda HTML. En la **Fig. 4.6** podemos observar la portada del wiki de CIMNE, y en la **Fig. 4.7** la vista de edición de la misma, y cómo se insertan las plantillas dentro del código HTML.

```

</span> </center>
|-
<!-------
          CAJA IZQUIERDA
----->
|width="52%" style="background:#EAF5FB; border:1px solid #e1eae; font-size:100%; -moz-border-radius-topleft:0px;
-moz-border-radius-bottomleft:0px; padding:7px 7px 7px 7px;" valign="top"|
<!-- BLOQUE 1: Categorías -->
{| width=100% cellpadding="0" cellspacing="0" valign="top" style="background:#F1FAFF;"
<!-- TÍTULO 1 -->
|-
! style="background:#e1eae; border:1px solid #d0d9dd; text-align:center" |
<div style="font-size:120%">Categorías</div>
<!-- TÍTULO 1 (FIN) -->
<!-- TEXTO 1 -->
|-
! style="background:#EAF5FB; padding-left:0px; padding-top:2px; padding-bottom:2px;" |
{Main:Categorías}
<!-- TEXTO 1 (FIN) -->
|}

```

Templates used on this page:

- [Template:Main:Admin Tools](#)
- [Template:Main:Categories](#)
- [Template:Main:Featured Contents](#)
- [Template:Main:Header](#)
- [Template:Main:News](#)
- [Template:Main:Projects](#)
- [Template:Main:Tool Box](#)

[Return to Main Page.](#)

Fig. 4.7 Vista de edición de la página principal del wiki de CIMNE

## 4.3 Extensiones de MediaWiki

Cuando nos referimos a extensiones o *plugins*, estamos hablando de complementos desarrollados por terceros que se integran dentro de *MediaWiki*, proporcionando a los usuarios nuevas funcionalidades que la aplicación no tiene<sup>4</sup>.

Cuando instalamos *MediaWiki* por primera vez, y comenzamos a ponerla a prueba, nos dimos cuenta de que por sí sola, la herramienta no satisfacía por completo las necesidades enumeradas en el **Capítulo 1**. Afortunadamente, *MediaWiki* es una aplicación de código abierto, lo que permite a la comunidad de usuarios desarrollar extensiones y publicarlas libremente, para que cualquiera que lo necesite pueda utilizarlas. Es más, gracias a estas extensiones se están dando aplicaciones para las que *MediaWiki* no fue concebida en su momento, como intranets corporativas donde el control de los permisos de sus usuarios es esencial. Estas extensiones podemos encontrarlas en su mayoría en la página oficial de *MediaWiki*, buscando por **Extension Matrix**<sup>[38]</sup>.

### 4.3.1 Extensiones utilizadas en el proyecto

Durante la realización del TFC, se han puesto a prueba los siguientes *plugins*.

**Nombre de la extensión:** Preloader

**Página oficial:** <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Preloader>

**Tutorial de instalación en el wiki del TFC:**

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Creaci%C3%B3n\\_de\\_p%C3%A1ginas\\_con\\_contenidos\\_por\\_defecto](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Creaci%C3%B3n_de_p%C3%A1ginas_con_contenidos_por_defecto)

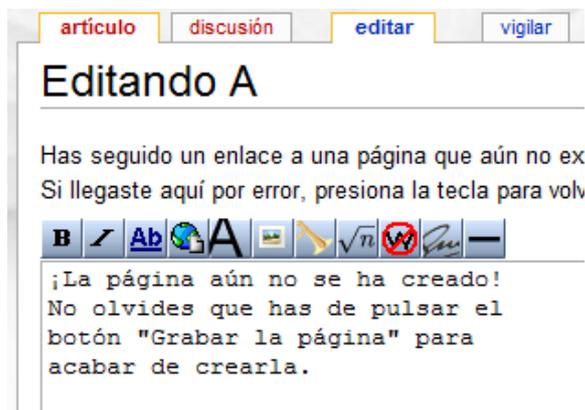
La carga previa de una página (en inglés, *preload*) consiste en mostrar un texto por defecto en el momento de crearla. Esto tiene múltiples aplicaciones, y

<sup>4</sup> Funcionalidades que no tiene por el momento, ya que *MediaWiki* constantemente se está renovando y es posible que en un futuro lo que comenzó siendo una extensión pase a formar parte del núcleo de la aplicación.

combinado con el uso de espacios de nombres (*Namespaces*) y plantillas, podemos conseguir por ejemplo generar toda una jerarquía de páginas asociadas a un usuario con tan sólo darle de alta. Estas funcionalidades se explican a continuación:

### Creación de páginas con texto por defecto.

Al crear una página nueva, normalmente accedemos al editor de texto y la página está en blanco.



Combinando las plantillas con la extensión *Preloader*, que se verá posteriormente, se puede conseguir que al crear una página, ésta aparezca con un texto por defecto, que obtiene de una plantilla.

El texto puede ser un esquema de la estructura que deberían seguir las páginas del wiki, por ejemplo.

Fig. 4.8 Texto *por defecto* al crear una página

También podemos combinar esta configuración con un *inputbox* de creación de artículos. Tenemos un ejemplo de esta aplicación en el **wiki del TFC**.

### Creación de un conjunto de páginas asociadas a un usuario

Este es uno de los usos más complejos y a la vez más potentes que puede dársele a las plantillas de *MediaWiki*. Combinando la extensión *Preloader*, que explicaremos en el siguiente apartado; y a la posibilidad de pasarle parámetros a una plantilla, podemos generar todo un conjunto de páginas asociadas a un usuario con tan sólo darlo de alta en el wiki. Por ejemplo, y si miramos la **Fig. 4.9**, vemos que la página del portafolio de Daniel de la Cruz tiene varios párrafos de texto y enlaces a otras páginas personales. Pero todas estas páginas y enlaces se han generado automáticamente, tan sólo creando una la página del portafolio mediante la instrucción: `[[Portafoli:Daniel de la Cruz]]`



Fig. 4.9 Conjunto de páginas generado automáticamente.

Nótese que son enlaces creados pero aún inexistentes (están en rojo y subrayados), dado que, aunque tienen un contenido preestablecido, aún no se han almacenado.

Un ejemplo de esta funcionalidad se encuentra en el **wiki de Portafolios**. El proceso que seguimos para alcanzar este resultado se encuentran en el **Anexo I**.

**Nombre de la extensión:** The TeX Box

**Página oficial:** [http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:TeX\\_Editor](http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:TeX_Editor)

**Tutorial de instalación en el wiki del TFC:**

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Instalaci%C3%B3n\\_de\\_un\\_editor\\_de\\_f%C3%B3rmulas\\_TeX](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Instalaci%C3%B3n_de_un_editor_de_f%C3%B3rmulas_TeX)

Para poder utilizar esta extensión es necesario habilitar TeX en *MediaWiki*. Una vez habilitado, podremos introducir fórmulas matemáticas y ecuaciones en los textos de las páginas utilizando código TeX. La siguiente extensión facilita esta tarea. Se proporciona un icono que se inserta en la barra de herramientas del editor de textos, que abre una ventana emergente con los símbolos matemáticos que el usuario habrá especificado previamente en una página especial.

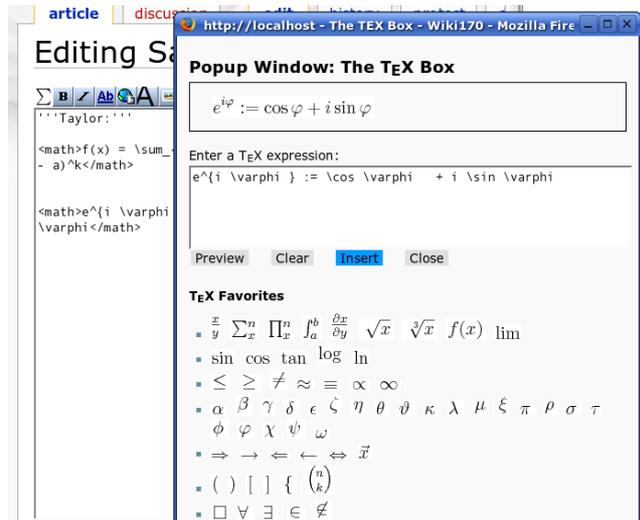


Fig. 4.10 The TeX Box

### 4.4 Tabla comparativa de funcionalidades de los tres wikis estudiados

La siguiente tabla muestra dónde hemos aplicado las configuraciones y extensiones anteriormente mencionadas.

Nombre	Wiki de CIMNE	Wiki del TFC	Wiki de Portafolios
<b>Configuraciones básicas</b>			
Página de pruebas	✓	✓	✓
Barra de navegación personalizada	✓	✓	✓
Subida de archivos	✓	✓	✓
<b>Configuraciones avanzadas</b>			
Mapa jerárquico de categorías	✓		
Creación de un conjunto de páginas asociadas a un usuario			✓
Creación de páginas con texto por defecto	✓	✓	✓
Mensajes con información acerca de las páginas	✓		
Plantillas para los enlaces a archivos	✓		✓
Introducción de fórmulas matemáticas con TeX	✓	✓	
Páginas con estructura modular	✓	✓	
<b>Extensiones utilizadas</b>			
The TeX Box	✓		
Cite	✓	✓	✓
MenuTabs	✓		
Group Based Access Control			✓
ConfirmEdit	✓	✓	✓
FCKEditor			
The TeX Box	✓		

Tabla 4.1 Resumen de las configuraciones y extensiones utilizadas

## 4.5 Principales Dificultades e Inconvenientes encontrados

Durante la realización del proyecto se han probado un número considerable de configuraciones y complementos externos. A medida que los íbamos probando, hemos comprobado que, si bien *MediaWiki* funciona igual independientemente del sistema operativo sobre el que se ha instalado, no ocurre lo mismo con las extensiones desarrolladas por terceros.

Muchas no están lo suficientemente documentadas, y causan problemas de incompatibilidad con la aplicación o con otras extensiones. Otras son demasiado antiguas y dan problemas con versiones nuevas de la aplicación. Pero sobre todo las configuraciones que más problemas dan son las que se realizan de forma diferente en función del sistema operativo.

Es importante destacar dos sobre las cuales ya se ha hablado:

Con la implementación del módulo **texvc** para que el programa pudiese interpretar fórmulas matemáticas escritas en código *TeX* tuvimos varios contratiempos, seguramente debidos a nuestra inexperiencia trabajando con Linux. Es necesario compilar el programa, que está escrito en lenguaje Ocaml<sup>5</sup>. Además, una vez compilado, se requiere que el sistema operativo tenga instalados una serie de programas para que pueda funcionar.

En Windows XP y Ubuntu Linux lo pudimos instalar sin demasiados contratiempos, pero en SUSE Linux fue más difícil. Tuvimos que buscar el DVD de instalación, que no teníamos; ya que sin él no podíamos instalar ni el compilador de Ocaml ni el resto de programas necesario. No pudimos obtener los programas de repositorios de Internet, y no encontramos ayuda suficiente para hacerlo. La solución a todos estos problemas está debidamente documentada en el wiki del TFC, pero sin duda fue el inconveniente que quebraderos de cabeza nos produjo.

En otros casos, se han encontrado soluciones para los requerimientos demandados, pero no han sido del todo satisfactorias. Es el caso del control de acceso a páginas, el cual presenta varios riesgos de seguridad importantes. Tras descubrir estos riesgos, investigamos un poco por Internet y descubrimos una reflexión interesante acerca de la extensión, pronunciado por Brion Vibber, gerente tecnológico de la fundación *Wikimedia Technologies*<sup>[40]</sup>:

*In general, I strongly recommend against trying to hack in 'access restrictions' to MediaWiki. If you \*need\* them, you will likely end up with a very insecure system which will FAIL you. If you \*don't\* need them, then why bother? If you \*need\* access restrictions, I recommend that you use some software which supports this explicitly. Don't just use MediaWiki*

---

<sup>5</sup> El lenguaje **Objective CAML**, también llamado **Ocaml** o **O'Caml**, es un lenguaje de programación avanzado de la familia de los lenguajes *Meta Lenguajes* (Lenguajes de Marcado, como por ejemplo el HTML. Admite los paradigmas de programación imperativa, programación funcional y programación orientada a objetos<sup>[41]</sup>.

*because it sounds neat or it's the first wiki you saw; you should only use it if it's actually appropriate for your needs.*

En general, un *wiki* no debería restringir el acceso a sus usuarios, ya que la filosofía *wiki* se fundamenta en que cualquiera puede contribuir añadiendo o editando contenidos. *MediaWiki* no está diseñada para implementar esta funcionalidad, y todo el desarrollo de extensiones existente acaba causando más problemas de los que soluciona, porque es un cambio que requiere modificar gran parte del funcionamiento de la aplicación. Y en este sentido, es más sencillo buscar otra herramienta que sí implemente un mayor control de usuarios y de acceso a páginas.

Por último, hemos acabado encontrándonos con cosas que la aplicación no puede hacer, ni siquiera utilizando complementos externos. Al menos de momento, ya que puede que en futuras versiones sea una de las opciones implementadas. El ejemplo más importante es el de la exportación de páginas. Aunque *MediaWiki* tiene una página especial<sup>6</sup> que permite exportar artículos en formato XML indicando el título, tal y como se nos indica en las instrucciones e la página:

*Puedes exportar el texto y el historial de edición de una página en particular o de un conjunto de páginas a un texto XML. En el futuro, este texto podría posteriormente importarse en otro wiki que ejecutase MediaWiki, sin embargo esta capacidad no está aún disponible en la versión actual.*

Por lo tanto, nos encontramos con que de momento, no podemos trasladar los artículos que escribimos a otros formatos, como Word, OpenOffice u otro *wiki*. Explorando por la página de extensiones de *MediaWiki.org*<sup>[38]</sup> tampoco hemos encontrado un *plugin* que automatizase esta tarea. Así que de momento, el único modo de trasladar el contenido de las páginas a otros formatos es “copiando y pegando”. Y si queremos realizar una copia de seguridad de los artículos del *wiki*, no existe una utilidad desde la aplicación que genere automáticamente un archivo de copia de seguridad y que posteriormente se pueda recuperar. Algo que sí existe en otros gestores de contenidos funcionando sobre LAMP, como por ejemplo Drupal, Joomla o Wordpress.

Afortunadamente, la gran mayoría de configuraciones nos resultaron más sencillas, y las resolvimos sin más contratiempos.

---

<sup>6</sup> Se puede consultar esta página buscando por **Especial:Export** o **Special:Export**, en inglés.

# CAPÍTULO 5. RESULTADOS OBTENIDOS

Dedicamos este último capítulo del documento a valorar las metodologías de trabajo con los wikis en función de las necesidades de cada uno de los casos con los que hemos experimentado.

Primero analizaremos el resultado que se ha obtenido con los demostradores de la tecnología, atendiendo a la información recopilada como consecuencia más directa del uso de la filosofía wiki. Seguidamente haremos una reflexión sobre la herramienta en particular, respondiendo a las inquietudes que se nos plantearon al principio del proyecto. A continuación expondremos una reflexión más general sobre la metodología asociada a la tecnología Wiki, que se complementa con una breve discusión sobre los ámbitos para los que sería interesante emplear un wiki.

## 5.1 Demostradores de la tecnología

### 5.1.1 Wiki de Electromagnetismo Computacional

El wiki de electromagnetismo en CIMNE es el ejemplo más obvio de sitio Web para el que está diseñada la herramienta MediaWiki: un wiki de tipo enciclopédico, para múltiples usuarios trabajando en colaboración en varios proyectos de documentación y abierto para que cualquiera que lo desee lo pueda consultar o contribuir en él. Está orientado a los contenidos, y no a la gestión de usuarios, ya que todos son considerados de perfil homogéneo. Gracias a las facilidades de clasificación de artículos de las que disponemos, podemos clasificar fácilmente las diferentes áreas temáticas de investigación en electromagnetismo de CIMNE.



Fig. 5.1 Portada del wiki de CIMNE

En este *wiki* se ha hecho un gran esfuerzo en optimizar la usabilidad<sup>7</sup> del sitio Web. En la portada se muestran varios enlaces de utilidad, en forma de noticias recientes o artículos destacados, para que un usuario habitual pueda identificar las novedades que se producen en el *website*. Además, los editores encontrarán

<sup>7</sup> El concepto de *usabilidad* es un criterio de valoración que se aplica a una aplicación informática diseñada con especial atención a la interacción con los usuarios. Se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, manejado y ser atractivo para el usuario, en unas condiciones específicas de utilización. También se entiende como la eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico. <sup>[42]</sup>

un rápido acceso a algunas herramientas uso común, como son el editor de código *TeX*, la página de pruebas o la galería de archivos multimedia. Por último, un lector puede navegar por el índice de categorías y explorar las páginas de los proyectos que se están documentando. Se recomendó encarecidamente a los usuarios que utilizarasen la clasificación de las páginas en categorías, para ayudar al resto de usuarios a encontrar lo que están buscando. Ello es debido a que no siempre podemos confiar en el buscador de la aplicación, especialmente cuando no sabemos el título del artículo que nos interesa, por ejemplo. Usando etiquetas, si sabemos a qué temática pertenece, podemos navegar por el árbol de categorías hasta encontrar lo que estábamos buscando.

#### 'Material'

The selected material is assigned with the command 'Assign'. The 'Draw' option is useful to visually check the right material assignment.

For complex models is recommended to use the layers, hidden or visualise the different parts of the prototype and easily assign the materials.

By clicking over the units, it can be selected other ones.

It is possible to cancel the assignments with the 'UnAssign' option, which gives also the option of doing it entity by entity 'Entities' or all at the same time 'All materials'.

Any existing material can be modified by writing over the value in its specific window and click over 'Accept Data' (📄). A confirmation is required ('Overwrite material?'), because the new values will destroy the old ones without any 'undo' possibility.

#### Customised Definition

The properties should be defined with values given by the user.

#### Boundary Coefficients

For some boundary conditions depending mainly on the material but also on the type of problem to solve, a set of complex coefficients (impedance) can be defined using the 📄 icon or the 'Boundary Coefficients' window, and with the same methodology to create or modify the values. This property will be assigned using the boundary conditions, as it will be explained later in the respective section.

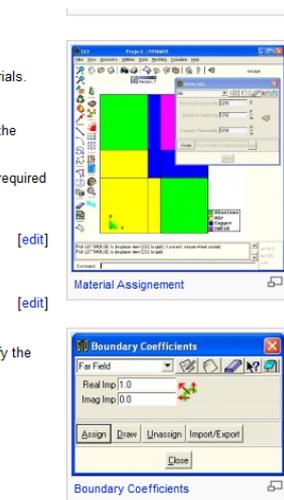
Orientalive values for a boundary condition with absorption can be calculated as follows:

$$\text{Real Imp} = \frac{1}{2 \cdot d \cdot \epsilon_c}$$

$$\text{Imag Imp} = \frac{\omega \sqrt{\epsilon_c \cdot \mu}}{\mu}$$

where *d* is the distance between the electromagnetic source(s) and the boundary.

Categories: [ERMES](#) | [ERMES User Manual](#)



**Fig. 5.2 Ejemplo de un manual de usuario publicado en el wiki de CIMNE**

El wiki cumple el objetivo de facilitar la colaboración entre los investigadores, la publicación de documentos *online*, y permitirá a CIMNE tener la documentación de sus desarrollos y proyectos presentes en Internet de forma rápida y sencilla, dependiendo de cada investigador y no del equipo de edición de contenidos de la Web institucional. Incluso facilita el intercambio de información otros centros de investigación, algo que utilizando el correo electrónico y desde la distancia resulta mucho más complicado, pues la información se mantiene en cada disco duro por separado. Incluso se ha realizado la prueba de incluir la documentación de un proyecto, por lo que podemos deducir que está teniendo una buena aceptación por parte de los miembros de CIMNE.

Un factor a tener en cuenta es la forma en que ha cambiado la metodología de trabajo antes y después de crear este wiki. En particular:

- Inicialmente, uno o varios individuos se dedicaban a escribir un documento y hasta que no estuviese finalizado, no lo hacían público. Ahora, navegando por el wiki de CIMNE, podemos encontrar algunos proyectos que pueden darse por finalizados y otros aún documentándose.

- Gracias al gestor de control de versiones se observa fácilmente el historial de modificaciones, es decir, cómo va evolucionando tal información día a día.
- Mediante el apartado de contribuciones de cada usuario, también podemos conocer las aportaciones y el trabajo en que está involucrado cada usuario.
- Con el apartado “discusión” asociado a cada artículo, la organización permite recibir sugerencias y comentarios a terceras personas sobre los proyectos en los que se está investigando actualmente.

Es decir, destacando el principal cambio, podemos decir que la documentación elaborada mediante el wiki pasa a ser un borrador persistente, que evoluciona constantemente y cuyos contenidos pueden ser reutilizados con mayor naturalidad que utilizando otro tipo de soporte documental.

El rol de los usuarios también ha cambiado. Además de las labores de edición, cobra importancia ciertas tareas de sistemas. Por ejemplo: es necesario llevar un mantenimiento del sitio (realizar copias de seguridad, pasar un antivirus, controlar el espacio en disco) y de la aplicación (vigilar a los usuarios y los contenidos publicados). Este tipo de tareas no era necesario realizarlas antes de trabajar con un wiki, y quien esté interesado en crear uno debería tenerlo en cuenta. En el **anexo IV** se han añadido dos apartados con los roles de usuario más comunes que se pueden dar en un wiki y una breve guía de tareas por hacer para la administración y el mantenimiento de un wiki.

### 5.1.2 Wiki de Portafolios

El propósito original del Wiki de Portafolios consiste en la creación de un espacio para los estudiantes de la Escola Politècnica Superior de Castelldefels donde puedan colocar su “**carpeta de competencias**”. Tal y como se describe en la guía del estudiante<sup>[43]</sup>:



Fig. 5.3 Portada del wiki de Portafolios

*“La carpeta de competencias es un documento que contiene una recopilación ordenada de información que pone de manifiesto un cierto proceso de aprendizaje.*

*La carpeta de competencias es una herramienta de formación que te ayudará a reflexionar sobre tus logros, y especialmente, sobre tus puntos débiles y cómo mejorarlos. Esta capacidad para mejorar de manera continuada es esencial para tener éxito en el mundo profesional.*

*La carpeta es también una herramienta de acreditación, que te permitirá mostrar a terceros (por ejemplo, a los responsables de una empresa), de una manera muy personal, lo que has aprendido y cómo lo has aprendido.”*

Por ello, presenta una serie de diferencias muy importantes respecto al Wiki para electromagnetismo computacional:

- Se mantiene el además el perfil **administrador** para regular el buen uso del wiki y su funcionamiento técnico, pero el perfil de usuario se desdobra en dos:
  - o **profesores**: colocan las guías, calendarios y objetivos para la elaboración de la carpeta del estudiante, además de realizar las correcciones y supervisión de los contenidos volcados por los estudiantes, con acceso a una zona privada en la que están publicadas indicaciones para la corrección y otros aspectos de interés sólo para ellos.
  - o **alumnos**: colocan la documentación de su carpeta de competencias y sólo tienen acceso a su espacio y el de sus compañeros.
- La información que contiene el Wiki es un conjunto de experiencias que siguen la misma estructura, es decir, es **la repetición de un esquema** (la carpeta de competencias) para muchos autores (los estudiantes), donde **cada una de ellas cuenta con un único autor**, en contraste con el wiki de electromagnetismo computacional orientado a **un único objetivo** (la “enciclopedia electromagnética” **por muchos autores**, donde no se repiten esquemas).
- Por el carácter formativo de la actividad vinculada al Wiki de Portafolios, sus contenidos tienen **fecha de presentación**, es decir, caducidad y cierre del documento, frente al wiki de electromagnetismo donde cada artículo es susceptible de ser modificado de **forma indefinida**.
- La portada y las páginas de ayuda son accesibles a cualquiera. Los usuarios no registrados sólo pueden consultar la portada.

Estas consideraciones no son menores. En particular, en todo Wiki es fundamental ser especialmente cuidadoso con los nombres de las páginas, ya que una vez creada, no puede existir otra con la misma denominación. Tal obviedad implica una cierta planificación de contenidos. La Wikipedia lo suele resolver empleando la “desambiguación”. Obsérvese por ejemplo el caso del término “ISA” que puede ser tanto “El nombre islámico de Jesús de Nazaret”, “un baile regional canario”, “un diminutivo frecuente de Isabel” o “el grupo empresarial ISA, empresa multinacional de Interconexión Eléctrica originaria de Colombia”<sup>[44]</sup>, a día de hoy, pero que posiblemente llegue a tener otras acepciones.

En el caso de la carpeta de competencias prevista para una treintena de estudiantes, “competencia trabajo en grupo” no es una denominación válida, pues debemos planificar treinta artículos sobre ello. La solución pasa por asociar a cada etiqueta el nombre del estudiante, por ejemplo: “competencia trabajo en grupo Dani de la Cruz”.

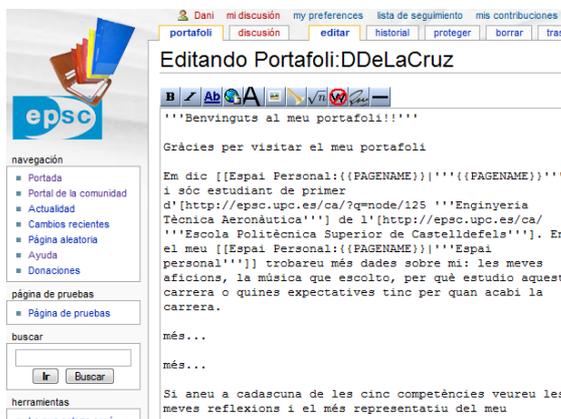
Traduciendo estas características a las opciones de configuración, en el wiki de Portafolios hemos combinado varias utilidades de la herramienta, que por separado tienen fines muy concretos, pero que combinadas permiten realizar acciones más potentes.

Así, la generación automática de páginas al dar de alta a los usuarios que ha permitido crear la lista de estudiantes asociada a una plantilla de carpeta de competencias, en forma tal que cuando cada estudiante accede a su espacio específico, automáticamente se encuentra con la estructura de contenido común a todos ellos. Basta escribir:

```
[[Portafoli:DDeLaCruz]]
```

Y accederemos al contenido personalizado para el nombre DDeLaCruz de la **Fig. 5.4.** el cual, una vez grabado, da pie a la página de la **Fig. 5.5.** Obsérvese que esta página utiliza la denominación genérica “Portafoli” extendida con el nombre del estudiante. Además, también enlaza de forma automática a su vez con otras páginas también personalizadas al nombre del usuario y que se han generado únicamente partiendo de una única instrucción (**Fig. 5.6**).

Con ello hemos comprobado la facilidad que nos proporciona MediaWiki para crear contenidos y publicarlos a partir de acciones sencillas. Incluso se ha logrado que la aplicación tuviese un comportamiento para el que no está diseñada, como es el de restringir el acceso a las páginas a los usuarios en función de su perfil, a pesar de no haber sido del todo satisfactorio el resultado conseguido.



**Fig. 5.4** Plantilla asociada al usuario DDeLaCruz



**Fig. 5.5** Página principal del portafolio DDeLaCruz

Este wiki fue el primero que se puso en marcha, con el objetivo de experimentar con varios alumnos el uso de MediaWiki. Sin embargo, tal y como veremos en el siguiente apartado, las estadísticas del sitio indican que a pesar de ser el wiki con más usuarios, también es el que ha recibido menos participación por parte de los mismos. Todos los usuarios han actualizado su carpeta de competencias pero poco más allá del texto que aparece por defecto, limitándose a ceñirse al mínimo exigido, quizás debido al carácter de trabajo académico. Analizando estos resultados, hemos llegado a la conclusión de que no se ha conseguido motivar lo suficiente a los usuarios.

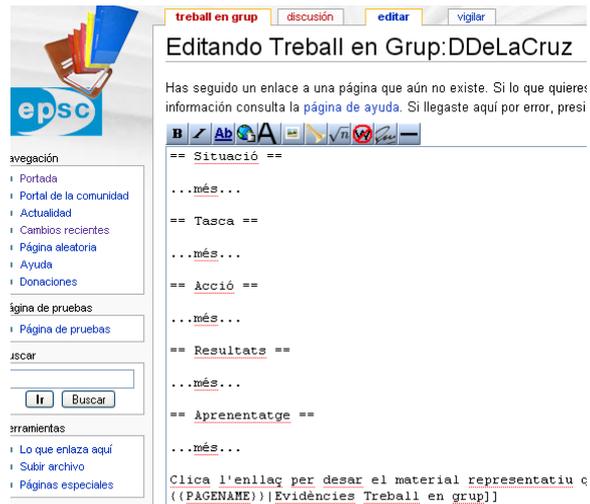


Fig. 5.6 Página derivada para la competencia “Trabajo en grupo” de DDeLaCruz

Uno de los principales factores de motivación es ofrecer una interfaz y un diseño atractivo que invite a participar, con mayores facilidades para escribir sin necesidad de aprender *wikitexto*, y más posibilidades para personalizar cada espacio personal y dejar comentarios en los de los demás.

### 5.1.3 Wiki del TFC

El wiki del TFC se utilizó como centro de pruebas donde experimentar con todas las configuraciones y complementos externos que queríamos utilizar en alguno de los wikis. Pero sobre todo, en un espacio donde se ha recopilado un gran volumen de información y manuales de todo tipo acerca del trabajo con wikis en general, y MediaWiki en particular. Toda la información utilizada y creada durante el proyecto está plasmada en él, disponible para cualquiera que la quiera utilizar, o para que alguien continúe con la labor iniciada en este proyecto.



Fig. 5.7 Portada del wiki del TFC

Durante una primera fase del proyecto, se utilizó este wiki para:

- Tomar notas sobre las instalaciones y configuraciones que realizábamos
- Realizar un seguimiento semanal del trabajo realizado
- Recopilar textos y enlaces interesantes

En general, se trataba de una especie de “cajón desastre” en el que se iban volcando contenidos de forma bastante desordenada. Pero tras esta primera

fase, llegó el momento de reflexionar sobre toda la información que habíamos reunido y reestructurarla en manuales, tutoriales, y en esta misma memoria.

En esta fase hemos comprobado que MediaWiki es una ayuda excelente para organizar y localizar la información, principalmente por dos motivos:

- el primero, es que los cambios de nombre de las páginas no son traumáticos. Los enlaces no se pierden aunque cambiemos el título a un artículo, ya que la aplicación “recuerda” el nombre que tenía antes y es capaz de redirigir a los usuarios que acceden a través del nombre antiguo:
- el segundo, es que el buscador es rápido y muy preciso, y da mucha información al usuario. Es capaz de localizar el texto buscado no sólo en el título de la página, sino en el propio texto, y de indicar con un porcentaje la relevancia del texto que estamos buscando en cada uno de los artículos que muestra el resultado de la búsqueda.

El resultado final conseguido trabajando con él ha sido muy satisfactorio. En principio teníamos la idea de que para hacer el seguimiento cronológico sería mejor utilizar un *weblog*, o bitácora, debido a que este tipo de herramientas están preparadas para un uso individual y permiten una mejor clasificación temporal, de forma que sea posible estudiar la evolución del trabajo realizado. Pero en una última etapa hemos llegado a la conclusión de que un wiki puede cumplir perfectamente el mismo cometido, y además servir como soporte documental al proyecto.

Hemos visto cómo crear una sección de noticias en la portada y lo sencillo que resulta actualizarlas. Utilizando una plantilla, podemos hacer que los integrantes del proyecto la redacten periódicamente y la publiquen a modo de noticia, para que quien supervise el trabajo pueda estar al día de los avances que se realizan. Y en cuanto a la documentación, al publicarla en un wiki no sólo facilitamos la lectura a otras personas, sino que la labor realizada persiste y puede ser continuada por otros.

## 5.2 Estadísticas de uso

Las estadísticas de uso de los tres wikis a día 15 de Noviembre son las siguientes:

Nombre	Visitas	Ediciones de página	Ediciones por página	Visitas por edición	Páginas con contenido legítimo	Total páginas	Usuarios activos (registrados)
TFCWiki	9.942	1.580	6.17	6,29	76	256	2 (9)
CIMNEWiki	4.721	1,621	3.53	2.95	79	454	3 (6)
PortafolioWiki	13.173	2.479	5.41	5.31	68	458	33 (33)

Tabla 5.1 Estadísticas de uso

Los números son bastante autoexplicativos, aunque quizás merece la pena aclarar la diferencia entre las páginas con contenido legítimo y el total de páginas del wiki. Al proporcionar las estadísticas, MediaWiki tiene en cuenta que muchas de las páginas son complementarias, es decir, pertenecen a archivos multimedia, borradores, páginas cortas o páginas especiales. Por este

motivo da un total de páginas y un segundo dato que supone con los contenidos relevantes obtenido del total al que se le que descuentan ese tipo de páginas complementarias.

### 5.3 Otros Wikis creados durante la realización del TFC

Como consecuencia de la documentación que se ha generado en forma de manuales de instalación y de uso, y a la experimentación realizada con MediaWiki y varias de sus extensiones, ha habido terceras personas que han aprovechado ese trabajo y se han decidido a crear otros wikis.

#### 5.3.1 Wiki de aeronáutica

El wiki de Aeronáutica<sup>[45]</sup> es un espacio para dar soporte directo a las asignaturas de **Técnicas de Computación y Programación (TCP)** y de **Trabajo de Fin de Carrera**, y de forma indirecta al resto de asignaturas de Aeronáutica que tengan necesidad de programas informáticos o de simulación, así como a las actividades de investigación de CIMNE en el ámbito aeronáutico.



Fig. 5.8 Wiki de aeronáutica

#### 5.3.2 Cafés de CIMNE

Los Cafés de CIMNE<sup>[46]</sup> son un foro de discusión y presentación de la actividad investigadora del centro. El formato de los cafés es el de mesa redonda en un contexto informal. Cada sesión tiene asignada una temática principal que se establece previamente por consenso de los participantes, y que se informa en el wiki.

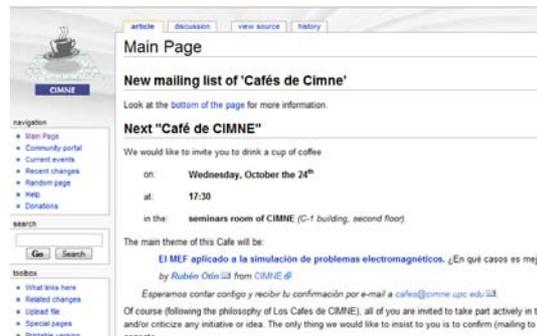


Fig. 5.9 Wiki de Cafés de CIMNE

#### 5.3.3 Red de Aulas CIMNE

Las Aulas CIMNE<sup>[47]</sup> son un espacio de colaboración, de temas docentes y de investigación y desarrollo (I+D), creado conjuntamente por el CIMNE y uno o varios centros y/o departamentos universitarios o empresas. La Red de Aulas está constituida por universidades, centros de instigación y empresas, las cuales desarrollan e intercambian conocimientos y herramientas entre sí, logrando con esto una dinámica que genere el impulso de servicios y productos que puedan permitir la sostenibilidad de la Red.



Fig. 5.10 Wiki de la Red de Aulas CIMNE

### 5.3.4 DACdoc

El wiki del DAC (Departamento de Arquitectura de Computadores)<sup>[48]</sup> fue creado con el objetivo de experimentar una herramienta de comunicación entre los miembros del departamento para la elaboración conjunta de artículos, para disponer de un repositorio de las presentaciones comunes e incluso como soporte a las tareas de coordinación de las asignaturas en la EPSC (resumen de las reuniones de coordinación, reflexiones, comentarios y sugerencias asociados, etc).



Fig. 5.11 Wiki del DAC

## 5.4 Valoración sobre MediaWiki

En este apartado daremos respuesta a las inquietudes que se planteaban al comenzar el proyecto, y que se han expuesto en el **Capítulo 1** sobre las posibilidades de la aplicación. Todos estos puntos ya se han ido tratando a lo largo del documento, y aquí se exponen a modo de resumen.

### Instalación de la aplicación

A pesar que la instalación se puede complicar dependiendo del sistema operativo utilizado, la hemos probado en más de diez wikis a lo largo del TFC, tanto en Windows XP como en dos distribuciones de Linux (SUSE Linux 10 y Ubuntu 7.04), y nos ha parecido muy rápida e intuitiva. En pocos minutos podemos tener el entorno preparado para empezar a trabajar, tanto el servidor como la plataforma *MediaWiki*.

### Instalación de extensiones

Tener múltiples extensiones para añadir funcionalidades a la aplicación puede convertirse en un arma de doble filo. Por un lado, tenemos la ventaja evidente de poder optimizar la herramienta adecuándola a nuestras necesidades. Pero por otro lado hay que probarlas una a una, y muchas son experimentales o pueden ser incompatibles con otras ya instaladas. A menudo, además, no suelen ofrecer suficiente documentación para un funcionamiento con garantías. Son problemas que no existen con una aplicación ofimática, mucho más completa y robusta aunque la mayoría de las opciones no se acaben utilizando.

### Interfaz de usuario

Este es uno de los puntos débiles de la aplicación, tanto por las experiencias que hemos recogido con otros usuarios a los que se les ha invitado a participar de los *wikis* que se muestran reacios al *wikitexto* como por nuestra propia experiencia como usuarios: echamos en falta un editor de textos más completo, algunas opciones están demasiado escondidas y a menudo hay que indagar en los manuales de usuario publicados en la página oficial para saber cómo se hacen muchas acciones avanzadas. No estaría de más una interfaz más visual, utilizando iconos y gráficos ilustrativos, y un acceso más claro a todas las funciones especiales.

### **Documentación y ayuda**

Cualquier aspecto que queramos conocer de la aplicación y de sus extensiones está documentado en la página oficial de MediaWiki. La mayoría de los artículos están en inglés, aunque algunos se han traducido a otros idiomas. Si lo que estamos buscando no se encuentra en esta página, siempre podemos recurrir a los foros<sup>[49]</sup> dedicados a la aplicación, donde podemos recibir soporte de la comunidad de usuarios.

### **Publicación de archivos multimedia**

Es posible publicar archivos multimedia en varios formatos de forma rápida y sencilla. Desde imágenes a archivos PDF, sonido o incluso vídeos, y hospedarlos en el sitio. De hecho, el control del tipo de archivo viene dado por permitir o no su extensión, ya que su utilización dependerá del explorador o *browser* que se use.

### **Versatilidad**

A pesar de que quizás no sea la más indicada para ciertos ámbitos, el hecho de poder adaptar la aplicación a múltiples necesidades convierte a *MediaWiki* en una herramienta muy potente y versátil. Es posible ampliarla mediante el uso de complementos externos, interpreta texto plano y con formato HTML+CSS, funciona sobre varias combinaciones de sistema operativo y servidor Web... etcétera.

### **Estabilidad y escalabilidad**

Podemos comprobar en los *wikis* más visitados – como la Wikipedia – que *MediaWiki* actúa con suficiencia soportando múltiples ediciones de página y visitas al mismo tiempo, sin que ello signifique una penalización en el rendimiento. Es una utilidad pensada para hacer un uso intensivo de la base de datos, y se desenvuelve ágilmente en este cometido.

### **Curva de aprendizaje**

Al comenzar el proyecto, el autor tenía un amplio conocimiento de HTML y CSS, por lo que no le resultó demasiado complicado adaptarse a la sintaxis utilizada para editar textos. Aún así, y a pesar de ser un código bastante sencillo, para una persona que no esté habituada a trabajar con estos lenguajes, será necesario un cierto proceso de aprendizaje. Por este motivo, se ha creado un manual rápido de edición y se han puesto a disposición de los usuarios en todos los wikis creados. Con un poco de práctica, no deberíamos tardar en familiarizarnos con la sintaxis del *wikitexto*, aunque en la modesta opinión del que escribe, obligar a los usuarios a aprender un código que no es estándar y que sólo sirve para trabajar con *MediaWiki* es algo totalmente innecesario en los tiempos que corren.

### **Código abierto y gratuito**

*MediaWiki* no es mejor aplicación por tratarse de software libre y abierto, pero esto aporta una serie de ventajas a los usuarios que las aplicaciones comerciales no tienen y que puede hacerse extensivo a cualquier software de este tipo.

Cuando una organización que comienza a trabajar con una plataforma cerrada y de pago, existe la posibilidad de que tras implantarla y utilizarla, y gastar tiempo y dinero en formación a los usuarios; en algún momento su uso deje de ser sostenible. Bien porque suba de precio, o que la empresa que la ha creado quiebre y deje de dar soporte y actualizarla, quedándose obsoleta. Esto provocaría un cambio de plataforma, que siempre es un proceso traumático. Incluso a veces no es posible debido a incompatibilidades de la tecnología. Todo esto provoca que la gente que ha dedicado el esfuerzo a la primera plataforma se sienta frustrada y no participen en la siguiente.

Utilizando un software libre de código abierto, eliminamos la posibilidad de tener estos problemas. La aplicación siempre estará en constante evolución, y el proceso de cambio no será tan traumático para los usuarios, ya que las modificaciones siempre serán pequeños y asumibles, sin cambiar de plataforma. Además, al ser gratuita, toda la inversión se dedica exclusivamente a la formación de los usuarios y al mantenimiento, siendo de esta manera más rentable su implantación.

### **Orientación a contenidos**

MediaWiki da todo tipo de facilidades al usuario para crear páginas. Si bien es cierto que para obtener resultados estéticamente más llamativos, por lo general apenas hay que preocuparse del formato del texto, de la creación de enlaces y de páginas o de su organización, ya que se realiza de forma rápida, sencilla y prácticamente automática. Si la aplicación le da un formato automáticamente a los textos, nos tenemos que preocupar lo mínimo de este aspecto, concentrándonos únicamente en la redacción.

### **Seguridad**

Sin duda, la seguridad y la gestión de usuarios son los puntos más conflictivos de la tecnología. Para algunos, se trata de su principal punto débil, ya que *MediaWiki* es una utilidad orientada a contenidos, no a usuarios, y esta es una característica propia de la filosofía de trabajo con *wikis*. La política de seguridad de *MediaWiki* se basa en la “buena fe” de los usuarios, y en su capacidad para recuperarse de posibles ataques en forma de ediciones malintencionadas. Respecto al control de acceso a las páginas, tampoco se contempla y aunque existen extensiones que pueden dotar a la aplicación de esta funcionalidad, no se recomiendan debido a que pueden causar más problemas de los que solucionan.

Para otros, se trata de su principal valor, ya que la tecnología que soporta la célebre Wikipedia tiene sobrada experiencia en todo tipo de ataques y manipulación de contenidos<sup>[50]</sup>, por lo que cuenta con todo un conjunto de indicaciones para poder gestionar un portal sin incidencias destacables.

## **5.5 Reflexión sobre la metodología de trabajo con wikis**

Hemos visto cómo utilizando una herramienta de creación de wikis podemos llegar a satisfacer un abanico muy diverso de requerimientos. Con un wiki, no sólo tenemos un gran número de utilidades para publicar contenidos en Internet de forma rápida y sencilla trabajando en colaboración con otros usuarios, sino que cambia la forma en que se trata a los contenidos.

### **Borrador perpetuo**

En un wiki, las páginas están en un estado de *borrador perpetuo*, ya que siempre podrán ser editadas y actualizadas, y no pierden relevancia a medida que avanza el tiempo sino que evolucionan constantemente.

### **Abierto al lector**

Utilizando un *wiki* y la motivación adecuada, invitamos a los usuarios a participar en la elaboración de la información. El papel del lector cambia para ser más activo. Típicamente, un individuo navegando por Internet tenía pocas opciones ante la información que se le presentaba. Podía creérsela sin más, no ser de su agrado y pasar a otra página o, como mucho, hacerle llegar su disconformidad o sus sugerencias y aportaciones al autor. Con un *wiki*, un lector puede convertirse en editor con un simple clic de ratón y poner su grano de arena.

### **Vandalismos**

La filosofía de un *wiki* permite a cualquiera editar cualquier página, confiando en la buena fe de los usuarios<sup>[52]</sup>. Sin embargo, esta filosofía abierta, tan permisiva, tiene sus defensores y detractores, y se ha abierto un debate entre ellos que aún hoy no se han cerrado. Por ejemplo, una de las implicaciones de permitir a cualquier usuario escribir en un wiki es el riesgo de tener que enfrentarnos a accidentes de edición, usuarios mal intencionados o los denominados **vandalismos**<sup>[51]</sup>.

Los vandalismos consisten en la edición, bien intencionada o no, de una página alterando su contenido de forma negativa. Ya sea borrándola, blanqueándola, introduciendo definiciones inadecuadas o incorrectas, y cualquier otro tipo de acciones negativas. También se consideran vandalismos insultos y comportamientos inaceptables en discusiones, por ejemplo. Son difíciles de controlar por una máquina, ya que el hecho de considerar vandalismo a una edición de un texto y a la otra no, requiere la intervención de un usuario humano. Es algo subjetivo, y que requiere de una capacidad de interpretar el texto, por lo tanto la única forma de detectar un vandalismo es confiando en los usuarios y ofreciéndoles una forma de detectarlos denunciarlos. El vandalismo en los sitios Web creados con *MediaWiki* es uno de los problemas más grandes a los que nos tendríamos que enfrentar, aunque también es cierto que la aplicación proporciona toda una serie de utilidades para detectarlos y corregirlos en el menor tiempo posible.

Para solucionar los problemas causados por vándalos, existen las herramientas del historial de modificaciones, y es posible impedir la entrada al sitio a los usuarios mediante la IP. También podemos crear una página especial en el *wiki* para que los usuarios que detecten un vandalismo lo denuncien allí. En la Wikipedia, por ejemplo, se han creado *patrullas anti-vandalismos*<sup>[53]</sup>, que revisan las páginas editadas a diario utilizando la página de cambios recientes. Una tarea desinteresada que quizás no sería necesaria si se mejorase la gestión de usuarios y la seguridad del sitio, pero que funciona.

En todo caso, es un factor a valorar y tener en cuenta a la hora de escoger una herramienta de creación de wikis. A pesar de que *MediaWiki* no pone especial atención en la gestión de usuarios y las extensiones de momento no solucionan este problema, otras herramientas sí lo hacen. La elección, una vez más, dependerá del uso que se le vaya a dar y de los riesgos que queramos asumir en cada caso.

### Calidad de los contenidos

La controversia que generan los vandalismos en un wiki nos lleva a plantearnos si podemos **confiar en la calidad de los contenidos** de un wiki. Un estudio realizado por la revista *Nature* en 2005<sup>[54][55][56]</sup> comparó varios artículos de la enciclopedia *Britannica*, con otros de la *Wikipedia*<sup>8</sup>. Reunieron varios artículos de ambas enciclopedias y se los dieron a varios expertos, sin decirles su procedencia, para que juzgasen su calidad. El resultado fue sorprendente, ya que se detectaron pocos errores en ambas enciclopedias, y los números fueron muy similares. En la actualidad, existe una página en la enciclopedia online<sup>[57]</sup> con una lista de errores y omisiones de la enciclopedia *Britannica* que se han corregido en la *Wikipedia*.

¿Cómo es posible? Los detractores de la *Wikipedia* defienden sus argumentos basándolos en la falta de autoridad de los artículos que contiene, ya que muchos son anónimos y se rehúye de la autoría. Una página de un wiki no tiene autor, ya que en cualquier momento puede ser ampliada o corregida por otro. Si cualquiera puede editar un artículo en un wiki, podría darse el caso de que publicase información errónea, o que respondiese a sus intereses. Hace unos meses, las cadenas de televisión Antena 3 y TVE emitieron sendos reportajes en los que protagonizaban un acto vandálico, editando un artículo de la *Wikipedia* con información falsa<sup>[58]</sup>. Queriendo demostrar la fragilidad de la información. En quince minutos el artículo había sido corregido, y los usuarios habían identificado su IP, impidiéndoles volver a publicar. Lo mismo pasó con otros casos que han saltado a los medios, como el de Sony<sup>[59]</sup> editando artículos de la competencia o El Vaticano<sup>[60]</sup> publicando informaciones poco objetivas. Pero en todos estos casos que han trascendido, se ha demostrado que la facilidad que tienen los usuarios para corromper la información de un artículo, es precisamente la razón por la que funciona la filosofía wiki; ya que la comunidad tiene la misma facilidad para corregir cualquier error. Y también la gran ventaja que tiene un wiki frente a cualquier otro soporte, ya sea impreso o electrónico.

### Editores

Sin embargo, la tecnología wiki es relativamente joven y todavía queda mucho por mejorar. Otra de las cuestiones que más controversia han generado es la discusión sobre la necesidad de utilizar **editores más visuales en la interfaz** de las aplicaciones de gestión<sup>[61]</sup>. La gran mayoría de herramientas utilizan un

---

<sup>8</sup> La enciclopedia *Britannica* publicó su primera edición en el año 1768 y está considerada como la mejor enciclopedia del siglo XX. Consta de 32 volúmenes y el precio oscila entre los \$1800 y \$2500 dependiendo de la calidad del encuadernado y 65.000 artículos en su edición inglesa. La *Wikipedia* está online desde el 2001, es gratuita, tiene más de 8,3 millones de artículos en 253 idiomas (datos a 15/11/2007)

formato propio para editar los textos, el mencionado *wikitexto*. Un código que no es un estándar – como sí lo es HTML – y que a pesar de ser bastante sencillo, requiere que los usuarios hagan un esfuerzo extra por aprenderlo. Un esfuerzo que, en la opinión del que escribe; es totalmente innecesario. El motivo que defiende quien está en contra del uso de editores *wysiwyg* es que debe ser la aplicación la que de formato al texto en su mayoría, de forma que el redactor sólo se tenga que preocupar por la redacción y la estructuración del texto. No obstante, es un argumento excluyente, ya si un usuario que no tenga experiencia trabajando con wikis consultamos el código de cualquier página por primera vez, seguramente verá un texto incomprensible, rodeado de símbolos. Esto hará que se lo piense dos veces antes de implicarse en la participación de un wiki. En cambio, si la interfaz fuese más intuitiva, no le sería tan difícil ponerse a escribir y se familiarizaría mucho más rápido con la metodología de publicación.

En resumen, la tecnología wiki tiene un gran potencial para convertirse en una solución para multitud de ámbitos de trabajo en grupo y publicación online, pero aún es joven y tiene mucho por mejorar.

### 5.6 Idoneidad del uso de un wiki en diversos ámbitos

Tras la experiencia adquirida con los casos de estudio mencionados, estamos en disposición de plantearnos hasta qué punto sería útil la implantación de un wiki en ciertos ámbitos.

Un wiki es una herramienta ideal para ayudar a un grupo de usuarios a generar y publicar documentación trabajando en red. Pero tal y como hemos visto durante el desarrollo del proyecto, tras instalar la aplicación en pocos minutos, toda la evolución a partir de ese momento depende de la participación de los usuarios y cómo se involucren en el proyecto.

Uno de los ámbitos de uso que nos podemos plantear es la creación de un **wiki corporativo**, como canal de comunicación en una empresa. De hecho, existen soluciones comerciales para la creación de tales wikis, y algunas empresas de reconocimiento internacional lo utilizan. Es el caso de Nokia, que en el 2004 creó wikis dentro de dos grupos de su Centro de Investigación de Helsinki<sup>[62]</sup>, uno para colaborar en la resolución de problemas específicos relacionados con diseño y productos, y otro para explorar alternativas sobre correo electrónico y software colaborativo. Actualmente Nokia calcula que al menos el 20% de sus 68.000 empleados utilizan páginas *wiki* para actualizar la planificación, el estado de los proyectos, intercambiar ideas, editar archivos, etc.

Un *wiki* corporativo ayudaría a los empleados a optimizar el tiempo, y mejoraría sus posibilidades de comunicación, relegando el correo electrónico al olvido<sup>[63]</sup>. Si alguien necesita ayuda para resolver un problema, puede publicarlo en el wiki, y que cualquier empleado de la empresa – esté donde esté – le preste ayuda en cuanto pueda. No sólo eso, sino que la solución a ese problema puede estar publicada en el wiki para que otro empleado que posteriormente se encuentre en la misma situación tenga la ayuda que necesita. De esta forma, poco a poco se crearía una base de datos con el conocimiento de los

empleados, y se convertiría en un valor añadido muy importante para la empresa. ¿Cuántas veces nos hemos encontrado con un proyecto que no ha sido documentado? ¿O con un programa que no tiene un manual adecuado y no sabemos cómo funciona? Tener un soporte documental creado por los propios empleados de la empresa podría ser la solución a estos y otros problemas. En la práctica, las empresas con uso intensivo de las TICs ya emplean soluciones equivalente, como disponer de un espacio intranet donde compartir toda la información.

Además de los beneficios de generación, gestión y enriquecimiento de los conocimientos en la empresa que provén los wikis, también habría que destacar la transparencia que los mismos confieren. Un wiki, deja en evidencia conceptos erróneos, permite cuestionarlo todo y someter cualquier cuestión a una constante revisión. Una empresa que sea capaz de aceptar que cualquiera de sus empleados puede tener razón y aportar sus ideas para mejorar, será la que tendrá éxito creando un wiki corporativo.

Otro ejemplo de utilización, podría ser el **un wiki académico**<sup>[66]</sup>. Hemos visto en este trabajo varias aplicaciones de un posible wiki para actividades docentes, pero existen más posibilidades. Podría sugerirse al personal universitario publicar el material didáctico un wiki, que crecería gracias a la colaboración de profesores, alumnos e investigadores. En una organización en la que la gestión y la transmisión del conocimiento es su principal actividad, un wiki sería un apoyo muy importante a sus tareas cotidianas. La filosofía abierta de un wiki permitiría que distintos centros colaborasen y estuviesen en contacto. Compartir el conocimiento es una forma de mejorar mucho más eficiente que reservarlo y hacerlo privado, y qué mejor forma de compartir que hacerlo público mediante un wiki.

También se nos plantea el uso de **un wiki en un portal personal**. Aunque puede ser contradictorio dar un uso individual una plataforma pensada para la colaboración de múltiples usuarios, ya hemos comentado que el resultado que se ha conseguido con el wiki del TFC ha sido muy satisfactorio. Si comparamos un wiki personal con un *weblog*, la diferencia entre uno y otro es el tipo de contenidos que se publican. Mientras en un *weblog* se suelen publicar textos de forma periódica, que no se vuelven a revisar y acaban caducando; podemos utilizar un *wiki* para evitar esto. Si pensamos en alguien que quiera publicar textos que vayan evolucionando, como por ejemplo una novela<sup>[67]</sup>, un *wiki* podría ser la herramienta idónea. También se podría coger como ejemplo a alguien que quiera publicar sus trabajos de investigación como parte de su currículum. No obstante y pese a todo, y volviendo a contradecir a los fundamentos de la filosofía *wiki*; se recomienda utilizar una herramienta cerrada, que impida a los lectores modificar los artículos.

Pese a que este trabajo ha estado centrado en la tecnología *MediaWiki*, todas estas reflexiones se refieren a la filosofía *wiki* y no tanto a la herramienta, ya que es cuestión de poco tiempo que muchas de las funcionalidades ahora inexistentes aparezcan o aquellas pobres se conviertan en más robustas, por lo que puede preverse sin demasiado temor a equivocarse que aspectos como los permisos de usuarios o la interfaz visual se resolverán en un futuro próximo.

## CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

Al comenzar el TFC, teníamos la inquietud de experimentar con la filosofía *wiki*, como posible solución a una serie de necesidades asociadas al trabajo colaborativo y a las problemáticas a la que se tienen que enfrentar los usuarios que pretenden trabajar en grupo. Asimismo, se nos plantearon varios interrogantes que hemos intentado ir resolviendo a lo largo de estas páginas.

Nos hemos acercado a la tecnología *wiki* mediante la aplicación *MediaWiki*, la cual hemos puesto a prueba en profundidad en tres ámbitos, y se ha instalado en más de una docena de ocasiones. Además, mediante la documentación que hemos redactado en este proceso, otros usuarios han creado sus propios *wikis*. Como consecuencia, ahora mismo están en funcionamiento hasta 7 sitios *web* más sobre los planificados que implementan esta misma tecnología.

El resultado demuestra que *MediaWiki* hace que la creación de un espacio en Internet sea rápida y sencilla. La publicación de textos es ágil, y además se permite todo tipo de archivos multimedia y se da soporte a *HTML* y *CSS* para enriquecer la apariencia visual de las páginas. Al ser código abierto, *MediaWiki* permite modificar su funcionamiento introduciendo cambios en varios archivos de configuración, instalando complementos desarrollados por terceros o incluso programando nosotros mismos el código *PHP*. Parte de estas posibilidades se ha puesto a prueba en el capítulo 4, y están ampliadas en los anexos I y II. Como puntos a mejorar en futuras versiones, proponemos la exportación de contenidos a otros formatos y una interfaz de usuario más intuitiva.

La filosofía de un *wiki* propone una forma de trabajar abierta y carente de jerarquías. Todos los usuarios están al mismo nivel y se les da la oportunidad de contribuir en igualdad de condiciones. Aunque esta forma de proceder implica un riesgo, que es el de enfrentarnos a usuarios conflictivos que puedan modificar los artículos del *wiki* cometiendo vandalismos. Para enfrentarnos a estos problemas, *MediaWiki* proporciona una serie de utilidades, como son el historial de versiones (podemos recuperar versiones anteriores de un artículo), la página de cambios recientes, la protección de páginas o en casos extremos, bloqueando a los usuarios por IP.

En cuanto a los casos de estudio analizados, hemos concluido que la tecnología es muy versátil y es válida tanto en ámbitos de uso con múltiples usuarios como para otros individuales, siempre y cuando no necesitemos de una profunda gestión de usuarios, un aspecto para el que no está diseñada.

### 6.1 Conocimientos aplicados

En este proyecto se han aplicado los siguientes conocimientos adquiridos durante la carrera:

- Configuración de un servidor http Apache
- Conceptos de páginas Web dinámicas
- Configuración de un Firewall con IPTables
- Conceptos de seguridad en servidores Web
- Bases de datos relacionales con MySQL
- Administración y configuración de sistemas Linux
- Análisis de requerimientos

Asimismo, la temática del proyecto se podría enmarcar en los conocimientos que se imparten en las siguientes asignaturas.

- Fundamentos de Sistemas Distribuidos
- Laboratorio de Telemática
- Intensificación de Sistemas Telemáticos

## 6.2 Conocimientos adquiridos

El proyecto me ha servido para asentar los conocimientos mencionados en el apartado anterior y profundizar en ellos, pero sobre todo para conocer una serie de tecnologías nuevas, y tener una visión mucho más amplia de la metodología que propone la filosofía *wiki* y todas las implicaciones que se derivan.

En particular, y enumerando las competencias que se han trabajado, desde el punto de vista técnico:

- Conocimiento de dos distribuciones de sistemas Linux: SUSE 10 y Ubuntu 7.04, desde el punto de vista de un administrador *web*. En concreto:
  - Configuración de *scripts* en Linux
  - Configuración de un *Firewall* en Linux con *IPTables* para un servidor *web* que implementa un *wiki*
  - Configuración del *Firewall* de Windows y una alternativa *OpenSource*
  - Instalación de software
  - Resolución de incidencias
- Conocimiento de una plataforma de servidor, sistema operativo, base de datos y lenguaje de script sobre Linux (*LAMP*) y Windows (*WAMP*), de donde podríamos desglosar:
  - Instalación y configuración de dos paquetes integrados para las dos plataformas
  - Administración de bases de datos *MySQL* (gestión de usuarios, seguridad, copias de seguridad, mantenimiento de tablas...)
  - Optimización y configuración de los componentes de la plataforma para trabajar como servidor *web* de forma segura.
- Conocimiento de una de las plataformas más populares de creación de *wikis*: *MediaWiki*. En concreto:
  - Instalación en diferentes sistemas operativos.
  - Requerimientos del sistema
  - Conocimiento exhaustivo del funcionamiento interno de la aplicación, desde el modelo de datos hasta el sistema de archivos
  - Modificación de los archivos de configuración de la aplicación para variar el comportamiento y las funcionalidades disponibles.
  - Posibilidades técnicas (instalación de extensiones, configuración de *TeX*, configuración para la subida de archivos multimedia...)
- Sintaxis del lenguaje *TeX*, a un nivel básico

En cuanto al perfil metodológico, merece la pena destacar:

- Conocimiento conceptual de la arquitectura de software *LAMP* y sus variantes, y las posibilidades que ofrecen a un desarrollador *web* en cuanto a interactividad y dinamismo en Internet.
- Conocimiento sobre la metodología de trabajo que propone la filosofía *wiki*.
  - Roles de usuario que están relacionados
  - Ventajas y limitaciones
  - Aplicaciones y ámbitos de uso idóneos
  - Evolución y posibilidades futuras
- Diseño de un *wiki*
  - Interfaz (diseño estético, navegación, índice de categorías...)
  - *Usabilidad*<sup>[78]</sup> (páginas de ayuda, accesos directos, atajos, páginas con instrucciones...)
  - Automatización (generación automática de páginas asociadas a un usuario, reutilización de textos mediante el uso de plantillas)
  - Pensando en la seguridad (páginas de denuncia de vandalismos, protección de secciones críticas,...)
- Redacción y documentación de tutoriales y guías de usuario.
- Promoción y posicionamiento *web*

### 6.3 Futuros desarrollos

La herramienta *MediaWiki* y el trabajo con tecnologías *wiki* es un área muy amplia, con una gran profundidad, y multitud de cuestiones a investigar. Se trata de una tecnología relativamente joven, y que continúa en desarrollo. Aunque en este proyecto se ha abordado un buen número de cuestiones relacionadas, no ha sido posible contemplarlas todas, y nos hemos visto obligados a dejar una lista de temas pendientes para futuros desarrollos:

#### **Gestión de múltiples *wikis* en un único servidor.**

El objetivo es llegar a tener algo como la *Wikipedia* (que no deja de ser varios *Wikis* en diferentes idiomas) o como *Wikia*<sup>[68]</sup>, un portal donde cuentan con más de 2000 *wikis* que pueden crear los usuarios directamente desde el portal mediante una interfaz gráfica. Las posibilidades son múltiples. Por ejemplo, podríamos disponer de un servidor de *wikis* para los estudiantes de un centro docente, o plantearlo como mejora para el **wiki de Portafolios**.

#### **Creación de un *wiki* de documentación para la docencia**

Esta es una idea he ido madurando a lo largo del proyecto, y que aunque en parte ya se ha probado en el *wiki* del DAC, me hubiese gustado profundizar más en ello. Creo que la creación de un *wiki* donde hospedar toda la documentación necesaria para las asignaturas y que esté a disposición de alumnos y profesores sería una gran mejora para la calidad de la enseñanza en la escuela. Las posibilidades van desde colgar documentos PDF, las presentaciones de las clases, resúmenes, apuntes, o referencias a otras páginas. Podríamos encontrar todo el temario de una asignatura, publicar trabajos e informes de prácticas de laboratorio, las colecciones de ejercicios, o incluso las calificaciones.

#### **Comparativa de software**

En este proyecto sólo se ha experimentado con *MediaWiki*, debido a que era uno de los requerimientos. Pero existen otras herramientas de creación de

*wikis* que ofrecen características diferentes, distanciándose del ámbito de uso enciclopédico para el que está diseñada *MediaWiki*. Desde la creación de sitios *web* personales, *weblogs*, agendas, hasta gestores de documentación de proyectos de desarrollo para empresas integrados con otras aplicaciones. Hacer una comparativa de software podría ser de utilidad para alguien que no haya encontrado en *MediaWiki* una solución que se adapte a sus necesidades.

### Uso de wikis en un contexto corporativo

En el **capítulo 5** se ha hecho un acercamiento a las posibilidades que ofrecería a una empresa la implantación de un *wiki* corporativo, pero no se ha puesto a prueba. Esta línea de trabajo implica un desarrollo aparte, ya que presente aspectos muy controvertidos además de la dificultad añadida de precisar una empresa donde se pueda experimentar con la herramienta.

Existe un apartado en el **wiki del TFC** donde ampliamos la información que se ha descrito aquí, estableciendo un punto de partida para futuros desarrollos. Se puede acceder a esta página desde la portada, a través del enlace titulado “**Líneas futuras**”<sup>[69]</sup>.

## 6.4 Valoración personal

Llegados a este punto del trabajo, me permitiré la libertad de posicionarme desde un punto de vista subjetivo, para dar al lector mi visión sobre el proyecto y la tecnología *wiki*.

Escogí este trabajo de fin de carrera debido a mi interés por las nuevas tecnologías de Internet. Mi inquietud me ha llevado desde hace años a crear mis propias páginas *web*, haciendo mis pinitos con *HTML* y *JavaScript*, experimentando con cada nueva aplicación que me encontraba, hasta el punto de haber creado mi propio *weblog* hace un año y medio. Sin embargo, hasta hace unos meses no me había sentido atraído por la tecnología *wiki*. De hecho, al comenzar el proyecto aún me parecía poco atractiva desde el punto de vista del usuario. Quizás era debido a que cada vez que entraba en la *Wikipedia* y sentía curiosidad por ver el código de un artículo, me encontraba con el *wikitexto*, y me parecía demasiado complicado en los tiempos de los editores *wysiwyg*. De hecho, me lo sigue pareciendo. Pienso que la interfaz de *MediaWiki* en la edición de páginas debería ser mucho más intuitiva, y evitar a los usuarios el innecesario trámite de aprender un lenguaje nuevo para editar un sitio *web* que se supone creado pensando en la rapidez y la sencillez.

Sin embargo, lo sorprendente de la tecnología no es tanto el aspecto externo que se muestra al usuario, sino el diseño de la arquitectura de software. He hecho páginas *web* desde que se insertaba el texto plano en el mismo documento HTML. Cada modificación había que hacerla en el ordenador local y subir el archivo posteriormente al servidor mediante FTP. Intenté hace años instalarme *PHP*, pero acabé aburrido al no conseguir configurarlo correctamente y desistí. Ahora, me encuentro con paquetes integrados que te dejan instalada una plataforma *LAMP* en dos minutos (con práctica). *MediaWiki* se instala en cinco minutos (también con práctica, y sin práctica son diez a lo sumo). Una vez instalado todo, entro en mi servidor recién creado, y con tan sólo pulsar “editar” escribo lo que quiera y aparece en la página. Puedo incluso

introducir HTML para dar rienda suelta a mi creatividad y personalizar las páginas a mi gusto. Si quiero crear un nuevo enlace dentro del sitio *web*, tan sólo escribiendo el título entre corchetes ([[ y ]]) la aplicación se encarga de todo. No tengo ni que preocuparme cuando cambie el título o borre la página, ya que todo seguirá funcionando.

Aplicaciones como *MediaWiki* forman parte de un conjunto de servicios que permiten publicar contenidos interactivos de forma cada vez más intuitiva y sencilla para el usuario. Como máximos representantes de estas premisas, en mi opinión; dos servicios destacan del resto: los *weblogs* y las tecnologías *wiki*.

En el caso de los *weblogs*, popularmente conocidos como blogs; es indudable que cada vez están más extendidos. Según *Technorati*<sup>[77]</sup>, la página más importante en cuanto a indexación de blogs se refiere, se estima que existen más de 71 millones de *blogs* en Internet. Cada uno de ellos creado por una o varias personas, y que se actualizan casi a diario. Los *blogs* han conseguido acercar Internet a todo tipo de usuarios, independientemente de sus conocimientos de informática, ya que cada vez es más sencillo publicar contenidos gracias a las sencillas herramientas de que disponen.

El otro fenómeno que lleva varios años creciendo y extendiéndose es el que nos ocupa: las tecnologías *wiki* con la *Wikipedia* al frente. Como hemos visto, un *wiki* no tiene únicamente aplicaciones enciclopédicas, sino que podemos utilizarlo en múltiples ámbitos y temáticas. Más allá de lo visto, también se me ocurre, por ejemplo, aplicar esta tecnología para traducir capítulos de series extranjeras y luego subtítularlos. O el caso existente de una guía de viajes en la que la gente comente datos de interés de los sitios en los que ha estado, como hoteles a buen precio, restaurantes, o fotografías de lugares imprescindibles. Existen múltiples situaciones en los que podemos aunar el conocimiento de docenas de usuarios “bajo” un mismo *wiki*. Y este es, en mi opinión, el verdadero potencial de la tecnología y del concepto de trabajo colaborativo.

La metodología de trabajo que propone la filosofía *wiki* también me ha parecido muy interesante. Un espacio en una comunidad global como es Internet donde *cualquiera* pueda contribuir con sus conocimientos para mejorarlo. Se deja a un lado las restricciones impuestas por conceptos como los derechos de autor para poner a todo el mundo al mismo nivel y trabajar por el bien de la calidad de la información. Esta filosofía contrasta con la cultura del último siglo, donde la tendencia es a proteger la autoría e incluso la confidencialidad del conocimiento.

Sin embargo, y quizás por deformación profesional, no estoy del todo de acuerdo con que esta forma de funcionar sea la más adecuada en cualquier ámbito. Mi experiencia trabajando con un *blog* me dice que Internet está llena de usuarios sin nada mejor que hacer que intentar boicotear los artículos a base de comentarios fuera de lugar. En un *wiki*, si les abrimos la puerta sería como arrojar un cebo en estanque de pirañas, dándoles total libertad para hacer de las suyas. Y alguien me podría decir: “sí, pero también hay todo un conjunto de herramientas – tal y como hemos visto en *MediaWiki* – para hacer frente a estos individuos, localizarlos y corregir lo que han hecho”. Es cierto

pero ¿a qué precio? Esta política permisiva funciona a las mil maravillas en *wikis* multitudinarios como la *Wikipedia*, en el que los errores se detectan y se corrigen en pocos minutos debido a que hay millones de usuarios consultándola a cada instante. En un *wiki* privado (por ejemplo, en el de una empresa) tampoco tendremos este problema, ya que los usuarios son perfectamente localizables. Pero la medida del éxito de un *wiki* no tiene por qué estar relacionada con el número de usuarios que colaboran. En cambio, la posibilidad de recibir usuarios indeseados sí que esta atada al volumen de visitas que recibimos. En estos casos, podemos enfrentarnos treinta usuarios contra mil vándalos, obligándonos a revisar constantemente su actividad. ¿La solución? Restringir accesos a usuarios por su IP, corregir los errores e incluso cerrar el *wiki* para que sólo los treinta editores puedan contribuir. Lo que nos lleva a plantearnos: ¿Entonces para qué hemos utilizado un *wiki*? ¿Realmente era la mejor opción? ¿No hubiese sido más adecuada una plataforma de publicación colaborativa con una mejor gestión de la seguridad y de los usuarios? Como decía, por mi profesión pienso que en estos casos es mejor no utilizar un *wiki*. Al menos no *MediaWiki*. Aunque no deja de ser una opinión personal, ya que éste es un debate que aún hoy continúa abierto, y no sólo en términos de seguridad sino de confianza en los contenidos publicados. Como conclusión, podríamos decir que *MediaWiki* te pone las herramientas a tu alcance y el resto depende de los usuarios.

En cuanto al trabajo en sí, ha sido en su mayoría muy satisfactorio, aunque he de admitir que en ciertas fases me he llegado a desanimar. Cuando las cosas no funcionan (la implementación de *TeX* fue dura) o cuando el trabajo que haces es más monótono (al introducir contenidos en el *wiki* de CIMNE). Pero visto con perspectiva, estoy contento del resultado, sobre todo va a tener una utilidad una vez que yo lo finalice, y los usuarios se han mostrado contentos con el trabajo que he hecho. La experiencia adquirida la he intentado plasmar en el *wiki* del TFC, como soporte a este documento, es pública y me alegra que pueda servir a quien venga después de mí.

En el futuro, espero que la tecnología continúe progresando al ritmo que lo ha hecho hasta ahora, mejorando aquellos aspectos que más he echado de menos. Me gustaría encontrarme algún día con un *wiki* en mi empresa, por ejemplo. Quizás eso facilitaría a mis superiores la tarea de hacer análisis de aplicativos como es debido, en lugar de reunirnos libreta en mano en la sala de la máquina del café. También me gustaría ver algún día una mayor integración de este tipo de aplicaciones con el escritorio de mi ordenador personal. Poder coger un archivo, una imagen o un texto de mi PC y copiarlo directamente en el *wiki*, sin perder el formato. Algo totalmente interactivo. Pienso que, dado el éxito y el potencial de la tecnología, poco a poco se irán limando estas asperezas e incluyendo características que me hagan pensar en el presente de la misma forma que hoy he pensado en mis años peleándome con HTML, mirar atrás y decir: “¿te acuerdas de cuando hice aquél trabajo sobre la tecnología *wiki*? ¡Quién iba a decir que llegaría tan lejos!”

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] *Wiki*. Extraído de la página *Wikipedia* [es] el 15 de Noviembre de 2007. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Wiki>
- [2] *Wikipedia*, enciclopedia online en múltiples idiomas. Última Consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.wikipedia.org>
- [3] *MediaWiki*, página oficial de la aplicación. Última Consulta 17 de Noviembre de 2007
- [4] *CFD Online Wiki*, el wiki de *Computer Fluid Dynamics Online*. Última consulta: 15 de Noviembre de 2007. URL: [http://www.cfd-online.com/Wiki/Main\\_Page](http://www.cfd-online.com/Wiki/Main_Page)
- [5] *Wikimedia Principles*, Extraído de la página de *Wikimedia* el 16 de Noviembre de 2007. URL: [http://meta.wikimedia.org/wiki/Wikimedia\\_principles](http://meta.wikimedia.org/wiki/Wikimedia_principles)
- [6] *Wiki Design Principles*. Extraído de la página oficial de *Wiki* el 16 de Noviembre de 2007. URL: <http://c2.com/cgi/wiki?WikiDesignPrinciples>
- [7] *Content Managements Systems*. Extraído de la página *Wikipedia* [en] el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Content\\_management\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Content_management_system)
- [8] *Trabajo colaborativo*. Extraído de la página *Wikipedia* [es] el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page)
- [9] *Social web*. Extraído de la página *Wikipedia* [en] el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Social\\_Web](http://en.wikipedia.org/wiki/Social_Web)
- [10] *The GNU Free Documentation License*, extraído de la página *GNU*. Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.gnu.org/licenses/#FDL>
- [11] *Creative Commons España*, organización sin ánimo de lucro. Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://es.creativecommons.org/>
- [12] *TeX*. Extraído de la página *Wikipedia* [en] el 16 de Noviembre de 2007. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/TeX>
- [13] Barret, H. *ePortfolios*, Extraído de la página *Wikispaces* el 16 de Noviembre de 2007. URL: <http://eportfolios.wikispaces.com/>
- [14] *Wikispaces*, portal de creación de wikis personales. URL: <http://www.wikispaces.com>
- [15] *WYSIWYG*. Extraído de la página *Wikipedia* [es] el 16 de Noviembre de 2007. URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/WYSIWYG>

- [16] *PHP*. La página del lenguaje de *script*. Última consulta: 17 e Noviembre de 2007 URL: <http://www.php.net/>
- [17] *MySQL AB*. La página del servidor de bases de datos. Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.mysql.com>
- [18] *MediaWiki Installation Manual*. Extraído de la página de *MediaWiki* el 15 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Installation>
- [19] *LAMP (Software Bundle)*. Extraído de la página *Wikipedia [en]*. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/LAMP\\_%28software\\_bundle%29](http://en.wikipedia.org/wiki/LAMP_%28software_bundle%29)
- [20] *Introducción al Máster en LAMP*. Extraído de la página de *Ciberaula*. URL: [http://ciberaula.com/curso/lamp/que\\_es/](http://ciberaula.com/curso/lamp/que_es/)
- [21] *Apache Software Foundation*. Página del servidor http *Apache*. Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.apache.org>
- [22] *Squid Web Proxy Cache*. Software de implementación de un servidor proxy. Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.squid-cache.org/>
- [23] *Database layout*. Extraído de la página de *MediaWiki*. URL: [http://www.mediawiki.org/wiki/Database\\_layout](http://www.mediawiki.org/wiki/Database_layout)
- [24] *WAMPSEVER*. Página del paquete de instalación de Apache, MySQL y PHP para Windows *Wamp*. Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.wampserver.com/en/>
- [25] *Apache Friends – XAMPP*. Página del paquete de instalación de Apache, MySQL y PHP multiplataforma *XAMPP*. Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>
- [26] de la Cruz, D. *Página de Ayuda*. Extraído de la página *TFCWiki*. URL: <http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/TFCWiki:Ayuda>
- [27] de la Cruz, D. *Listado de sitios donde se ha dado a conocer el wiki del TFC*. Extraído de la página *TFCWiki* el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Listado\\_de\\_sitios\\_donde\\_se\\_ha\\_dado\\_a\\_conocer\\_el\\_Wiki\\_del\\_TFC](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Listado_de_sitios_donde_se_ha_dado_a_conocer_el_Wiki_del_TFC)
- [28] de la Cruz, D. *Configuraciones y consejos de Seguridad*. Extraído de la página *TFCWiki* el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Configuraciones\\_y\\_consejos\\_de\\_Seguridad](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Configuraciones_y_consejos_de_Seguridad)
- [29] Lucero, M. M. *Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo*, extraído de la página de la Revista Iberoamericana de Educación Online. URL: <http://www.rieoei.org/deloslectores/528Lucero.PDF>

- [30] Augar, N., Raitman, R. y Zhou, W. (2004). *Teaching and learning online with wikis*. En R. Atkinson, C. McBeath, D. Jonas-Dwyer & R. Phillips (Eds), *Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference* (pp. 95-104). Perth, 5-8 de Diciembre. URL: <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/augar.html>
- [31] de la Cruz, D. *Configuración de MediaWiki para permitir subir archivos e imágenes*, extraído de la página *TFCWiki* el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Configuracion\\_de\\_MediaWiki\\_para\\_permitir\\_subir\\_archivos\\_e\\_imagenes](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Configuracion_de_MediaWiki_para_permitir_subir_archivos_e_imagenes)
- [32] *MediaWiki FAQ: How do I change the logo?* Extraído de la página de *Wikimedia Foundation* el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://meta.wikimedia.org/wiki/MediaWiki\\_FAQ#How\\_do\\_I\\_change\\_the\\_logo.3F](http://meta.wikimedia.org/wiki/MediaWiki_FAQ#How_do_I_change_the_logo.3F)
- [33] de la Cruz, D. *Personalizar la barra de Menú*, extraído de la página *TFCWiki* el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Personalizar\\_la\\_barra\\_de\\_Menu](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Personalizar_la_barra_de_Menu)
- [34] *Manual:Preventing Access*, extraído de la página *MediaWiki* el 15 de Noviembre de 2007. URL: [http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Preventing\\_access](http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Preventing_access)
- [35] *Sandbox*, extraído de la página de *Wikimedia* el 16 de Noviembre de 2007. URL: [http://www.mediawiki.org/wiki/Test\\_page](http://www.mediawiki.org/wiki/Test_page)
- [36] *Templates*, extraído de la página de *CIMNEWiki* el 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://nix.upc.es/cimne/wiki/index.php/Templates>
- [37] *MediaWiki Feature List*, extraído de la página de *MediaWiki* el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:MediaWiki\\_feature\\_list](http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:MediaWiki_feature_list)
- [38] *MediaWiki Extension Matrix*, extraído de la página de *MediaWiki* el 15 de Noviembre de 2007. URL: [http://www.mediawiki.org/wiki/Extension\\_matrix](http://www.mediawiki.org/wiki/Extension_matrix)
- [39] *Security issues with authorization extensions*, extraído de la página de *MediaWiki* el 15 de Noviembre de 2007. URL: [http://www.mediawiki.org/wiki/Security\\_issues\\_with\\_authorization\\_extensions](http://www.mediawiki.org/wiki/Security_issues_with_authorization_extensions)
- [40] *Interview with Brion Vibber of Wikimedia*, extraído de *Pro:PHP podcasts* (audio) el 16 de Noviembre de 2007. URL: <http://podcast.phparch.com/podcast/audio/20060519.mp3>
- [41] *Ocaml, The Objective Caml Language* extraído de la página del lenguaje *Caml* el 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://caml.inria.fr/ocaml/index.en.html>

- [42] *Usabilidad*, extraído de la página *Wikipedia* [es] el 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Usabilidad>
- [43] *La carpeta de competències*, extraído de la página de la *Escola Politècnica Superior de Castelldefels* el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://epsc.upc.edu/projectes/carpeta\\_competencies/](http://epsc.upc.edu/projectes/carpeta_competencies/)
- [44] *Isa (desambiguación)*, extraído de la página *Wikipedia* [es] el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://es.wikipedia.org/wiki/Isa\\_%28desambiguaci%C3%B3n%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Isa_%28desambiguaci%C3%B3n%29)
- [45] *WikiAERO*, el *wiki* de programas para la docencia en Aeronáutica de la EPSC. Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://nix.upc.es/aero/wiki>
- [46] *Los Cafés de CIMNE*, Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://hoyoh.cimne.upc.es/wiki>
- [47] *Wiki de la Red de Aulas CIMNE*, Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://nix.upc.es/AulasCIMNE/wiki>
- [48] *DACdoc*, el *wiki* del *Departament d'Arquitectura de Computadors*. Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://nix.upc.es/dacEEES/mediawiki/>
- [49] *MediaWiki Forums*, foro de ayuda sobre *MediaWiki*. Última consulta: 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.mwusers.com/>
- [50] *Vandalismo en curso*, extraído de la página *Wikipedia* [es] el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Vandalismo\\_en\\_curso](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Vandalismo_en_curso)
- [51] *Vandalismo (definición aplicada a la Wikipedia)*, extraído de la página *Wikipedia* [es] el 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Vandalismo>
- [52] *Wikipedia: Presume buena fe*, extraído de la página *Wikipedia* [es] el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Presume\\_buena\\_fe](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Presume_buena_fe)
- [53] *Wikipedia: Patrulla CR* extraído de la página *Wikipedia* [es] el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Patrulla\\_CR](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Patrulla_CR)
- [54] Sanders, T. *Britannica snaps Wikipedia*, extraído de la página *VNUnet* el 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.vnunet.com/vnunet/news/2152666/britannica-snaps-wikipedia>
- [55] *Wikipedia: External Peer Review, Nature* extraído de la página *Wikipedia* [en] el 18 de Noviembre de 2007. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:External\\_peer\\_review#Nature](http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:External_peer_review#Nature)

- [56] Dans, E. *Wikipedia, más fiable que Britannica* extraído del blog de Enrique Dans, el 17 de Noviembre 2007. URL: <http://www.enriquedans.com/2007/07/wikipedia-mas-fiable-que-la-encyclp%C3%A6dia-britannica.html>
- [57] *Errors in the Encyclopedia Britannica that have been corrected in Wikipedia*, extraído de la página *Wikipedia* [en] el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Errors\\_in\\_the\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica\\_that\\_have\\_been\\_corrected\\_in\\_Wikipedia](http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Errors_in_the_Encyclop%C3%A6dia_Britannica_that_have_been_corrected_in_Wikipedia)
- [58] *TVE y Antena 3 protagonizan actos vandálicos en la Wikipedia*. Extraído de la página de *Barrapunto*, el 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://barrapunto.com/articles/07/08/17/1439242.shtml>
- [59] *Sony manipula malintencionadamente la Wikipedia y deja un rastro*. Extraído de la página de *Nivel 22* el 15 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.nivel22.com/2007/09/05/sony-manipula-malintencionadamente-la-wikipedia-y-deja-un-rastro>
- [60] *La CIA y el Vaticano manipulan la Wikipedia* extraído de la página del diario gratuito *20 minutos* el 16 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.20minutos.es/noticia/268023/0/vaticano/cia/wikipedia/>
- [61] Sauer, C. 5 Ago. 2006. *What you see is Wiki*. Documento PDF online. Última consulta: 15 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.i3g.hs-heilbronn.de/attach/Ver%C3%B6ffentlichungen/What+you+see+is+Wiki.pdf>
- [62] Carlin, Dan. *Corporate wikis go wild*. Extraído de la página de *BusinessWeek* el 16 de Noviembre de 2007. URL: [http://www.businessweek.com/technology/content/mar2007/tc20070312\\_476504.htm](http://www.businessweek.com/technology/content/mar2007/tc20070312_476504.htm)
- [64] Andersen, E. *Using wikis in a Corporate Context*. Documento PDF online extraído de la página personal del Dr. Espen Andersen el 16 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.espen.com/papers/EA-CorpWiki-v1.00.pdf>
- [65] Freire, J. *Conferencia sobre la Web 2.0*. extraído del blog personal de Juan Freire el 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://nomada.blogs.com/jfreire/2007/09/historia-de-una.html>
- [66] Cuerva, J. *7 wikis para 7 clases*. Presentación en PowerPoint extraída de la página de *SlideShare* el 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.slideshare.net/educablog/7-wikis-para-7-clases>
- [67] *Wikinovela*, un proyecto de novela online colaborativa escrita utilizando *MediaWiki*. Última Consulta: 16 de Noviembre. URL: <http://www.arcocomunicaciones.com/wikinovela/>

- [68] *Wikia* comunidad de *wikis* temáticos creados por los usuarios. Última consulta: 16 de Noviembre de 2007. URL: <http://www.wikia.com>
- [69] de la Cruz, D. *Líneas Futuras*. Extraído de la página *TFCWiki* el 17 de Noviembre de 2007. URL: [http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Lineas\\_futuras](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Lineas_futuras)
- [70] *List of wikis*. Extraído de la página *Wikipedia* [en]. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_wikis](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_wikis)
- [71] *List of largest wikis*. Extraído de la página de *Wikimedia*. URL: [http://meta.wikimedia.org/wiki/List\\_of\\_largest\\_wikis](http://meta.wikimedia.org/wiki/List_of_largest_wikis)
- [72] Brain, M. *How Wikis Work*. Extraído de la página de *How Stuff Works*. URL: <http://computer.howstuffworks.com/wiki.htm>
- [73] Aroche, J. *Wiki, Wiki, MediaWiki*. Extraído de la página de *Maestros del Web*. URL: <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/wiki-wiki-mediawiki/>
- [74] *October 2007 Web Server Survey*. Extraído de la página de *Netcraft*. URL: [http://news.netcraft.com/archives/2007/10/11/october\\_2007\\_web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/2007/10/11/october_2007_web_server_survey.html)
- [75] *Why MySQL?* Extraído de la página de *MySQL AB*. URL: <http://www.mysql.com/why-mysql/>
- [76] Molist, M. *Wiki, la web más participativa*. Extraído de *Merce's sweet home* el 17 de Noviembre de 2007. URL: <http://ww2.grn.es/merce/2002/wiki.html>
- [77] *Technorati*, portal de indexación de blogs a escala mundial. Última consulta: 18 de Noviembre de 2007. URL: <http://technorati.com/>
- [78] *Usabilidad*, definición extraída de la página de *Wikimedia*. Última consulta: 18 de Noviembre de 2007. URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Usabilidad>



Escola Politècnica Superior  
de Castelldefels

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# ANEXOS

**TÍTULO DEL TFC:** Tecnología y filosofía wiki Aplicadas al Electromagnetismo Computacional

**TITULACIÓN:** Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, especialidad Telemática

**AUTOR:** Daniel de la Cruz Calvo

**DIRECTORES:** Fco. Javier Mora Serrano y Rubén Otín Fortuny

**FECHA:** 19 de Noviembre de 2007

# INDICE

<b>ANEXO I. MANUALES DE USO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE MEDIAWIKI...</b>	<b>68</b>
I.1	Cómo instalar un wiki en menos de 20 minutos partiendo de cero..... 69
I.2	Requerimientos del sistema ..... 69
I.3	Aplicaciones utilizadas..... 70
I.3.1	WAMP 5 v.1.7.2 ..... 70
I.3.2	XAMPP Linux v.1.6.3b ..... 70
I.4	Instalación de WAMP en Windows XP ..... 72
I.4.1	Pasos a seguir para la instalación de WAMP 5 en Windows XP..... 72
I.4.2	Tras la instalación ..... 74
I.4.3	Preguntas Frecuentes..... 76
I.4.4	Resolución de problemas ..... 77
I.5	Instalación de XAMPP en SUSE Linux 10..... 79
I.5.1	Pasos a seguir para la instalación de XAMPP en SUSE Linux 10.0 ..... 79
I.5.2	Preparativos ..... 79
I.5.3	Instrucciones de instalación ..... 79
I.5.4	Después de la instalación ..... 80
I.5.5	Seguridad..... 80
I.5.6	Comandos avanzados para arrancar XAMPP ..... 81
I.5.7	Cómo parar la ejecución de XAMPP ..... 81
I.5.8	Desinstalación de XAMPP ..... 82
I.5.9	Contenido de los directorios ..... 82
I.5.10	Referencias ..... 82
I.6	Instalación de MediaWiki en entornos LAMP y WAMP..... 83
I.6.1	Requisitos previos a la instalación..... 83
I.6.2	Configuración del sitio (Site Config)..... 85
I.6.3	Configuración de la notificación por email (Email, email notification and autentification setup) ..... 86
I.6.4	Configuración de la base de datos (Database config) ..... 87
I.6.5	Fin de la instalación ..... 88
I.6.6	Referencias ..... 89
I.7	Manual rápido de edición de páginas con MediaWiki ..... 90
I.7.1	Reglas básicas para formatear texto ..... 90
I.7.2	Para más información ..... 91
I.8	Cómo incorporar archivos e imágenes ..... 92
I.8.1	Para más información ..... 93
I.9	Clasificación de las páginas en categorías..... 94
I.10	Creación de tablas ..... 95
I.10.1	Para más información ..... 95
I.11	Uso de plantillas..... 97
I.11.1	Conceptos básicos de plantillas..... 97
I.11.2	Ejemplo de creación e inclusión de plantillas ..... 97
I.11.3	Para más información ..... 97
I.12	Cómo crear páginas con contenidos por defecto (uso de plantillas y <i>namespaces</i> )..... 99
I.12.1	Primer paso: Crear nuevos Namespaces ..... 99
I.12.2	Segundo paso: Creación de Plantillas ..... 100
I.12.3	Tercer paso: Instalación de la extensión "Preloader" ..... 100
I.12.4	Ejemplo práctico..... 102
I.12.5	Información y referencias..... 102
I.13	Configuración de MediaWiki para el uso de etiquetas TeX..... 103
I.13.1	Configuración para Windows ..... 103
I.13.2	Configuración para Linux ..... 105
<b>ANEXO II. AMPLIACIÓN DE CONCEPTOS Y CONFIGURACIONES.....</b>	<b>106</b>
II.1	La plataforma LAMP ..... 106
II.2	Configuraciones básicas en MediaWiki ..... 108
II.2.1	Subida de archivos..... 108
II.2.2	Personalización de la barra de navegación ..... 109
II.2.3	Protección y <i>semiprotección</i> de páginas ..... 110
II.3	Extensiones de MediaWiki ..... 110
II.3.1	Extensiones utilizadas en el proyecto..... 112
II.4	Roles de los usuarios..... 120
II.4.1	Lector ..... 120
II.4.2	Editor..... 120
II.4.3	Gestor de contenidos ..... 121
II.4.4	Moderador..... 121
II.4.5	Supervisor..... 121
II.4.6	Administrador..... 122
II.5	Promoción y posicionamiento ..... 123
II.6	Listado de tareas que hacer para administrar un wiki..... 126
II.7	Cronología del proyecto..... 127

<b>ANEXO III.</b>	<b>CONFIGURACIONES Y CONSEJOS DE SEGURIDAD .....</b>	<b>129</b>
III.1	15 trucos de seguridad para Apache .....	129
III.1.1	Primeramente, cerciórate de tener instalado los últimos parches de seguridad .....	129
III.1.2	Restringir acceso por IP.....	129
III.1.3	Ocultar la versión y otra información delicada .....	129
III.1.4	Apache debe funcionar bajo su propia cuenta y grupo de usuario .....	130
III.1.5	Utiliza el mod_security .....	130
III.1.6	Deshabilitar cualquier módulo innecesario .....	130
III.1.7	Asegurarte de que los archivos a los que se accede son los deseados .....	130
III.1.8	Desactiva las opciones para explorar directorios .....	131
III.1.9	Desactiva los includes del lado servidor .....	131
III.1.10	Desactiva la ejecución de CGI .....	131
III.1.11	No permitir que apache siga enlaces simbólicos .....	131
III.1.12	Desactivar todas las opciones .....	131
III.1.13	Desactivar la ayuda para los archivos .htaccess.....	131
III.1.14	Disminuye el valor máximo de tiempo de espera .....	132
III.1.15	Limitar el tamaño máximo de peticiones .....	132
III.1.16	Conclusión .....	132
III.1.17	Referencias.....	132
III.2	Lista de comprobaciones de Seguridad en PHP .....	133
III.2.1	Desactiva el acceso a ficheros remotos .....	133
III.2.2	Register globals .....	133
III.2.3	Restringe a qué ficheros puede acceder PHP.....	133
III.2.4	Modo seguro .....	133
III.2.5	Acceso permitido a ficheros binarios .....	133
III.2.6	Acceso a variables de entorno.....	133
III.2.7	Controlar límites .....	134
III.2.8	Control de acceso a ficheros mediante Apache .....	134
III.2.9	Evita el acceso a la shell.....	134
III.2.10	Referencias.....	134
III.3	Guía de seguridad general en MySQL.....	135
III.3.1	¡No de nunca a nadie (excepto al root de MySQL) acceso a la tabla user en la base de datos mysql! 135	135
III.3.2	Estudie el sistema de privilegios de acceso de MySQL .....	135
III.3.3	Utilice la sentencia SHOW GRANTS y compruebe quién tiene acceso a qué .....	135
III.3.4	No almacene ninguna clave sin cifrar en su base de datos.....	135
III.3.5	No elija claves que puedan aparecer en un diccionario .....	136
III.3.6	Invierta en un firewall .....	136
III.3.7	No confíe en ningún dato enviado por los usuarios de sus aplicaciones .....	136
III.3.8	Un error común es proteger únicamente valores de tipo cadena de caracteres .....	136
III.3.9	Si una base de datos contiene sólo datos de dominio público, ¿tiene que ser protegida? .....	137
III.3.10	Interfaces de programación con maneras de preceder los caracteres especiales en sus datos... ..	137
III.3.11	No transmita datos sin cifrar por Internet .....	138
III.3.12	Aprenda a utilizar las herramientas tcpdump y strings.....	138
III.3.13	Referencias.....	138
III.4	Configuración de un Firewall con IPTables.....	139
<b>ANEXO IV.</b>	<b>ESQUEMA COMPLETO DE LA BASE DE DATOS MEDIAWIKI .....</b>	<b>142</b>
IV.1	Estadísticas y bloqueo de IP's (1).....	142
IV.2	Cuentas de usuario, permisos y lista de visualización (2).....	143
IV.3	Caché, y Miscelánea (3) .....	143
IV.4	Imágenes y Multimedia (4).....	143
IV.5	Texto de los artículos e información relacionada (5.1).....	144
IV.6	Texto de los artículos e información relacionada (y 5.2).....	146

## **ANEXO I. MANUALES DE USO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE MEDIAWIKI**

En este anexo recogemos los tutoriales, manuales de uso y configuración más significativos de todos los que se han creado a lo largo del TFC. Estos documentos se han redactado orientados a potenciales usuarios de la tecnología MediaWiki, intentando ser breves y resolviendo las dudas que le puedan surgir a un usuario inexperto, a partir de nuestra experiencia a lo largo del desarrollo del TFC y documentando las mismas dudas que entonces nos surgieron a nosotros.

## I.1 Cómo instalar un wiki en menos de 20 minutos partiendo de cero

Este tutorial está pensado para alguien que desee aprender paso a paso cómo incorporar un *wiki* utilizando MediaWiki, sin tener nada instalado en su máquina, a excepción del sistema operativo Windows o Linux. Se ha publicado en varios foros y páginas especializadas, y ha tenido una buena aceptación por parte de los usuarios, recibiendo más de 1000 lecturas en el momento de redactar estas líneas. Además, tiene un buen posicionamiento en Google, apareciendo en la portada de búsquedas al solicitar “instalar mediawiki”.

El tutorial primero explica cómo instalar una de las dos herramientas integradas que se han probado durante la realización del TFC, WAMP o XAMPP, para posteriormente explicar cómo instalar MediaWiki.

Los Sistemas Operativos utilizados son Windows XP SP2 y SUSE Linux 10, pero WAMP es compatible con otras versiones de Windows (Windows XP, NT, 2000, 2003), y XAMPP es multiplataforma, pudiéndolo instalar en un amplio abanico de sistemas, que se pueden consultar en el siguiente enlace: <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>.

## I.2 Requerimientos del sistema

Los requisitos mínimos para instalar la aplicación<sup>[18]</sup> son los siguientes:

- Cualquier Sistema Operativo instalado que sea compatible con MediaWiki<sup>9</sup>.
- Cualquier servidor de páginas HTTP<sup>10</sup>.
- PHP 4.3 o posterior.
- Un servidor de bases de datos que puede ser:
  - MySQL 4 o posterior
  - PostgreSQL 8.1 o posterior
  - Ingres 2006 o posterior
- 14 MB libres de espacio en disco
- 48 MB de memoria RAM

No obstante, la experiencia nos ha enseñado que estas especificaciones, aunque suficientes, se quedan cortas rápidamente. Basándonos en esta experiencia y las recomendaciones de sus creadores para la versión más reciente, hemos elaborado una lista de requerimientos recomendados más completa:

- Sistema Operativo Linux
- Servidor http Apache 2
- Servidor de base de datos MySQL
- PHP 5.0

---

<sup>9</sup> Cuya lista completa podemos encontrar en la página oficial de MediaWiki<sup>[18]</sup>

<sup>10</sup> Compatible con PHP y cuya lista completa podemos encontrar en la página oficial de MediaWiki<sup>[18]</sup>.

- 40 MB libres de espacio en disco, aunque si vamos a tener un sitio Web con mucho tráfico y tenemos habilitada la opción de subir archivos, se quedará corto rápidamente. Así que este dato dependerá de cada caso.
- 256 MB de memoria RAM por cada *wiki* instalado en la misma máquina.

### I.3 Aplicaciones utilizadas

Es posible instalar los componentes de la plataforma por separado, pero el proceso de configuración es largo y un usuario inexperto puede cometer errores fácilmente. Por este motivo recomendamos el uso de paquetes de instalación que simplifican la configuración del servidor LAMP a unos pocos pasos. Estos paquetes están pensados para desarrolladores, pero una vez instalados, es posible hacer los ajustes – de seguridad, principalmente – pertinentes para que el servidor funcione de forma óptima. Los dos paquetes de instalación que hemos utilizado durante la realización del TFC son los siguientes:

#### I.3.1 WAMP 5 v.1.7.2

WAMP5 es un paquete integrado que instala en Windows (de ahí la “W” en el nombre, LAMP para Windows) las últimas versiones de Apache, PHP, el servidor de bases de datos de MySQL, y dos clientes Web de MySQL: phpMyAdmin y SQLiteManager. Permite un cómodo acceso a la configuración de cada uno de sus módulos a través de una interfaz gráfica, que se activa pulsando un icono de la barra de tareas de Windows.

La instalación es rápida y muy intuitiva, y no nos ha dado ningún problema de configuración posterior. Además, todas las herramientas proporcionadas por el paquete de instalación son muy útiles y ofrecen una buena cantidad de opciones de configuración del entorno. Por último, es gratuito y se actualiza con cada versión nueva de los programas que incorpora.

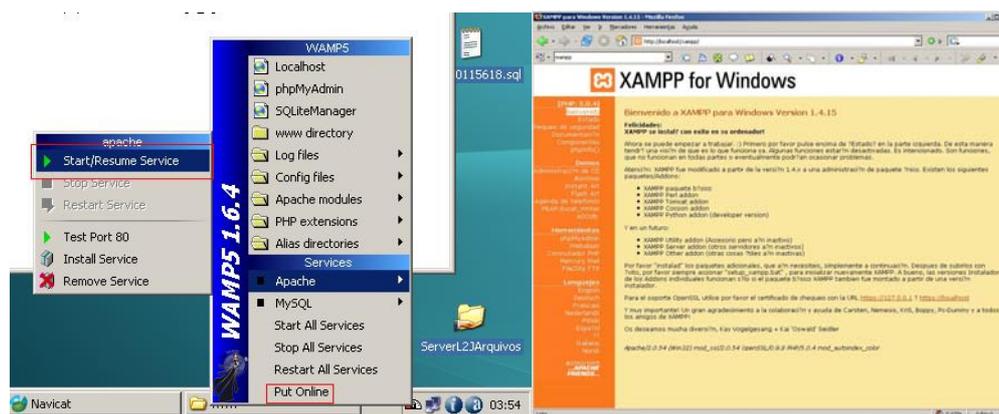


Fig. I.1 Dos utilidades para instalar LAMP/WAMP

#### I.3.2 XAMPP Linux v.1.6.3b

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los interpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El programa esta liberado

bajo la licencia GNU y actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP esta disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X (de ahí, la "X" del nombre, ya que es independiente de la plataforma).

XAMPP solamente requiere descargar un archivo comprimido en formato zip, tar o exe (dependiendo del Sistema Operativo). Se actualiza periódicamente con las últimas versiones de todos sus programas, y también incluye otros módulos como OpenSSL, y phpMyAdmin.

Como ventaja de XAMPP respecto a WAMP, tendríamos el soporte multiplataforma, un mayor abanico de configuraciones de seguridad, y el soporte de Perl además de php. Como inconveniente, hemos de admitir que WAMP es más sencillo de configurar ya que su interfaz es más intuitiva, permitiendo un mejor acceso a cada uno de los módulos que incorpora. De todas formas, ambos paquetes de instalación son buenas alternativas a utilizar si queremos instalar MediaWiki, tanto en Windows como en Linux.

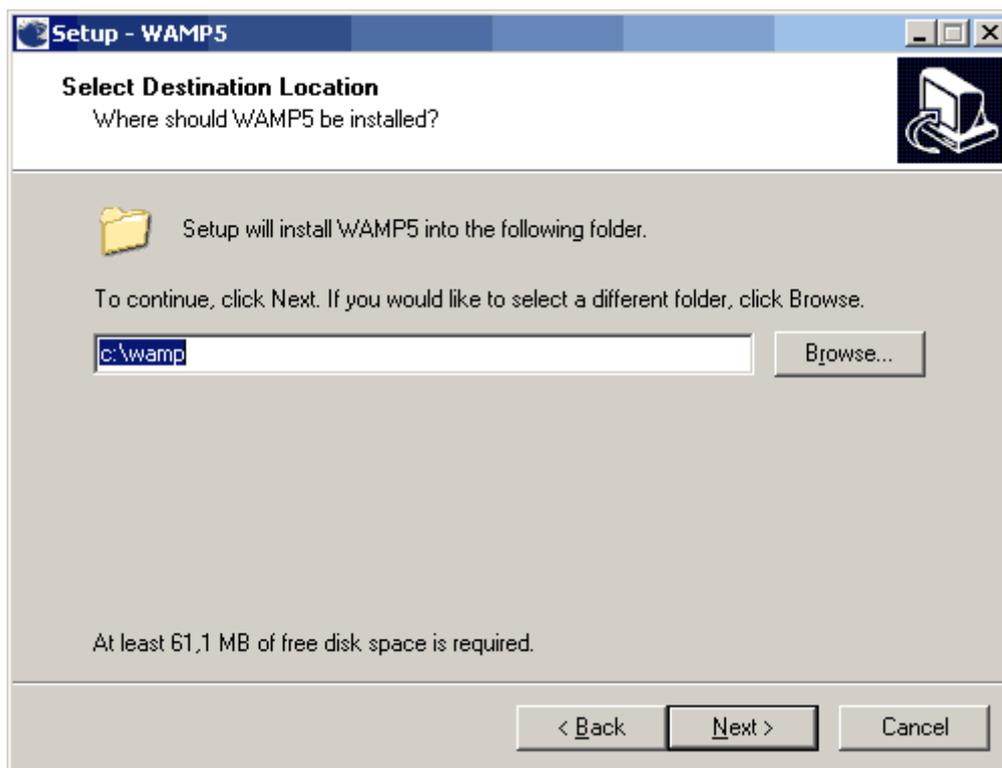
## I.4 Instalación de WAMP en Windows XP

La instalación de Apache, MySQL y PHP se puede realizar muy fácilmente mediante el paquete WAMP 5. Desde esta página descargaremos un archivo ejecutable que instalará y configurará nuestro sistema para ser capaz de hospedar páginas y servicios web que utilicen estas tres herramientas, como por ejemplo MediaWiki

### I.4.1 Pasos a seguir para la instalación de WAMP 5 en Windows XP

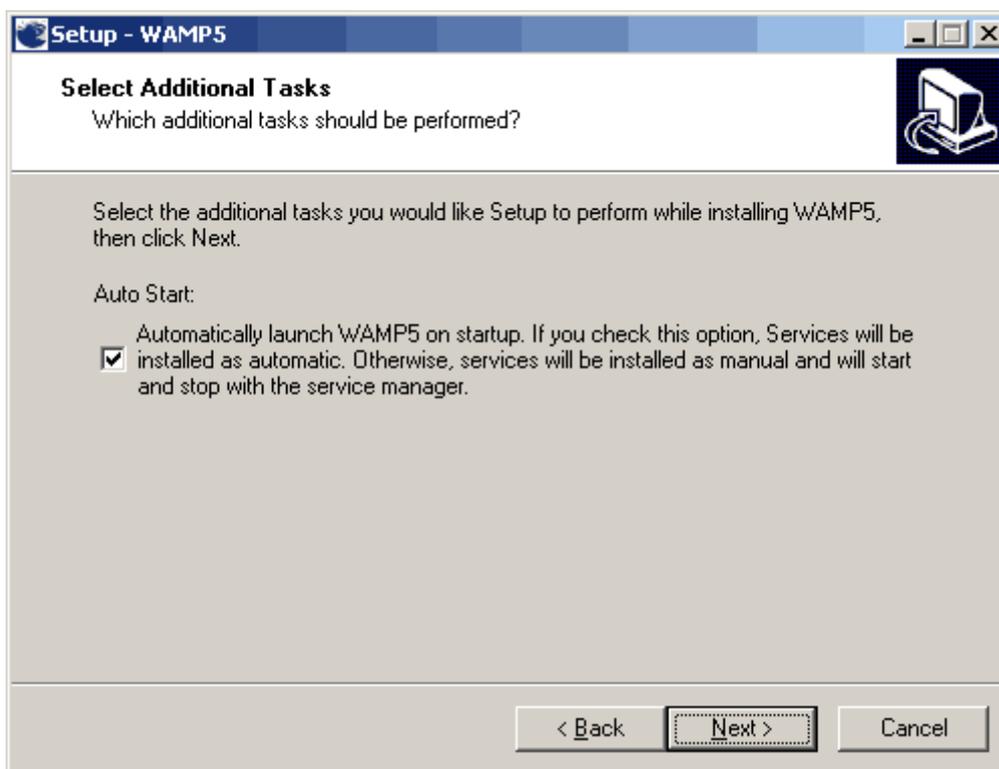
Tiempo de instalación: 10-15 minutos.

- Descargar el software de la página oficial. <http://www.wampserver.com/en/download.php>
- Una vez descargado, ejecutar el programa. En la primera pantalla, pulsar **Next>**.
- Si aceptamos los términos y condiciones, seleccionar la opción **I accept the agreement** y pulsar **Next>**.
- En la siguiente pantalla, indicar la ruta de la carpeta donde queremos que se instale WAMP. Esta carpeta albergará también los archivos de nuestros proyectos web:



- Pulsamos **Next>**. En la pantalla que aparecerá, nos permite cambiar el nombre de la carpeta del menú Inicio. No hay por qué cambiarlo, así que pulsamos **Next>**.
- En esta pantalla, nos pregunta si queremos que WAMP se arranque al iniciar Windows. Si es así, marcaremos la opción, si no la dejaremos sin marcar. En el segundo caso, para iniciar WAMP bastará con acceder a

**Inicio/Programas/WampServer/start WampServer** cuando queramos que arranque el servidor.



- Si pulsamos **Next>**, nos mostrará una pantalla con el resumen de la configuración proporcionada. Pulsamos **Next>** de nuevo y comenzará la instalación, que durará un par de minutos.
- Tras la instalación, nos preguntará si queremos arrancar WAMP. Marcamos la opción **Launch WAMP5 now**, ya que tenemos que comprobar que se ha instalado correctamente; y pulsamos **Finish**.
- **Comprobar que la instalación se ha realizado correctamente.** Para ello, tenemos que hacer dos cosas:
  - Asegurarnos de que el icono de WAMP5 aparece en la barra del sistema de Windows XP, al lado del reloj; tal y como muestra la imagen:



- En abrimos una ventana del navegador (asegurándonos que WAMP está ejecutándose) y escribimos <http://localhost/>. Debería aparecer una pantalla como esta:



- Si vemos la pantalla, WAMP5 está instalado correctamente.
- En caso de que cualquiera de las condiciones anteriores no se cumpla, revisar el apartado Resolución de problemas.

## 1.4.2 Tras la instalación

Tiempo de configuración: 5-10 minutos

### 1.4.2.1 Ajustes de seguridad

Es conveniente proporcionarle una contraseña al usuario root de la base de datos, ya que es el que tiene todos los privilegios y un usuario malintencionado podría acceder a nuestro servidor utilizando este nombre de usuario y provocar una catástrofe. Para ello, primero le asignaremos la contraseña mediante el programa phpMyAdmin que incorpora WAMP5, y que es accesible desde la página inicial <http://localhost>.

- Seleccionar la opción **Privilegios**

- En la tabla, localizar al usuario **root** y pulsar en el icono de la última columna para editarlo

 **Vista global de usuarios**

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
	Usuario	Servidor	Contraseña	Privilegios globales 	Conceder																	
<input type="checkbox"/>	cimneusr	%	Sí	USAGE	No																	
<input type="checkbox"/>	cimneusr	localhost	Sí	USAGE	No																	
<input type="checkbox"/>	cimneusr	localhost.localdomain	Sí	USAGE	No																	
<input type="checkbox"/>	portfoliusr	%	Sí	USAGE	No																	
<input type="checkbox"/>	portfoliusr	localhost	Sí	USAGE	No																	
<input type="checkbox"/>	portfoliusr	localhost.localdomain	Sí	USAGE	No																	
<input type="checkbox"/>	<b>root</b>	localhost	Sí	<b>ALL PRIVILEGES</b>	<b>Sí</b>																	
<input type="checkbox"/>	tfcur	%	Sí	USAGE	No																	
<input type="checkbox"/>	tfcur	localhost	Sí	USAGE	No																	
<input type="checkbox"/>	tfcur	localhost.localdomain	Sí	USAGE	No																	

[↑ Marcar todos/as / Desmarcar todos](#)

- Localizar la sección **Cambio de contraseña** y asignarle una nueva. Hay que escribirla dos veces. Tras hacerlo, pulsar el botón confirmar.

Cambio de contraseña

Sin contraseña

Contraseña:

Debe volver a escribir:

- Cerrar el navegador y abrir el archivo **config.inc.php** que se encuentra en la carpeta **C:\wamp\phpmyadmin** (substituyendo **C:\wamp** por la ruta en la que tengamos instalado el programa).
- Buscar las siguientes líneas en el archivo:

```
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root'; // MySQL user
$cfg['Servers'][$i]['password'] = ''; // MySQL password (only needed)
```

- En la segunda línea, entre las comillas, teclear la contraseña que le hemos dado al usuario **root**. Por ejemplo, si la contraseña nueva es "patata", ha de quedar así:

```
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root'; // MySQL user
$cfg['Servers'][$i]['password'] = 'patata'; // MySQL password (only needed)
```

- Finalmente, guardar el archivo y Reiniciar Windows.

#### 1.4.2.2 Hacer accesible el servidor al exterior

Por razones de seguridad, esta opción está desactivada. Para hacer que nuestro servidor se encuentre disponible para acceder desde el exterior de la red en la que se encuentra, hay que modificar el archivo **httpd.conf** del

directorio **c:/wamp/apache2/config** (cambiar "c:/wamp/" por el directorio donde tengamos instalado el programa). Buscar estas líneas en el archivo:

```
#
# Controls who can get stuff from this server.
#
# onlineoffline tag - don't remove
Order Deny,Allow
# Deny from all
# Allow from 127.0.0.1
```

y añadir la sentencia siguiente:

```
Allow from all
```

Tras hacerlo, guardar el archivo, cerrarlo y reiniciar Windows.

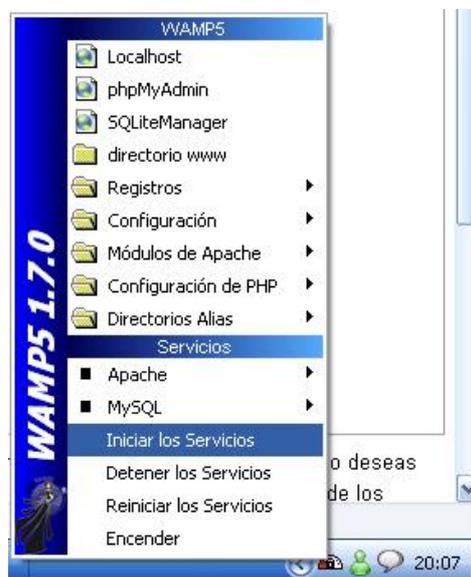
### I.4.3 Preguntas Frecuentes

#### I.4.3.1 Cómo iniciar WAMP

- Si el icono de WAMP no aparece en la barra del sistema de Windows XP, arrancarlo desde los Programas del Menú Inicio:



- Si ya aparece, pero está deshabilitado: , Hay que Arrancarlo. Para ello, **hacer clic con el botón izquierdo** del ratón en el icono, y en el menú que aparece seleccionar la opción **Iniciar los Servicios (Start all Services)**:

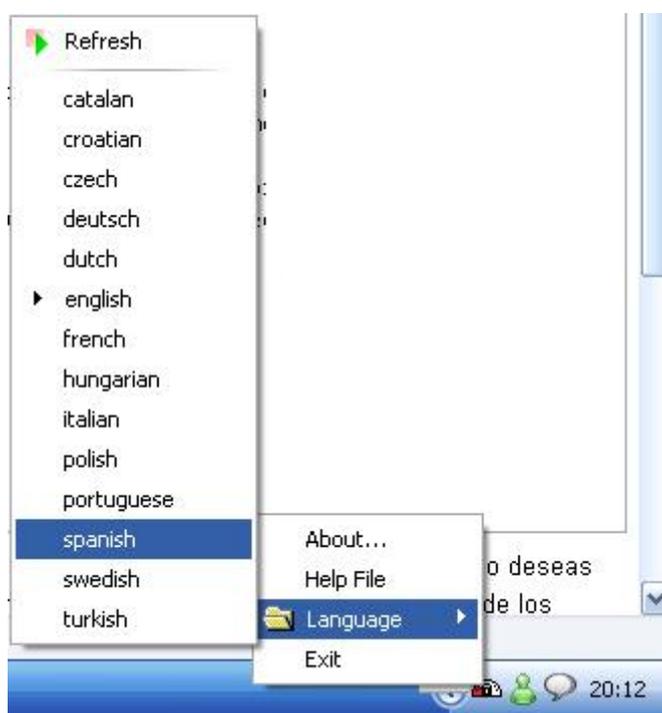


### 1.4.3.2 Cómo detener/reiniciar WAMP

- **Hacer clic con el botón izquierdo** en el icono de WAMP5 que aparece en la barra del sistema de Windows XP y en el menú desplegable que aparece, seleccionar la opción **Detener todos los servicios (Stop all services)** o **Reiniciar los servicios (Restart all Services)**, respectivamente.

### 1.4.3.3 Cómo cambiar el idioma

WAMP5 viene por defecto en Inglés. Se puede cambiar el idioma a Castellano o Catalán. Para ello, **hacer clic con el botón derecho** en el icono de WAMP5 que aparece en la barra del sistema de Windows XP y en el menú desplegable que aparece, seleccionar la opción



### 1.4.3.4 Dónde guardar los archivos web (raíz de localhost)

Los archivos web hay que guardarlos en el directorio **www** que se encuentra en la carpeta raíz de Wamp. Esta carpeta es la que indicamos durante el proceso de instalación, (por defecto **C:\wamp\**), pero si la cambiamos y no recordamos el nombre, una forma sencilla de acceder a ella es **haciendo clic con el botón izquierdo** en el icono de WAMP5 de la barra de tareas y seleccionar la opción **www directory**.

## 1.4.4 Resolución de problemas

### 1.4.4.1 WAMP5 No parece funcionar

- Comprobar que esté arrancado WAMP5. Ver el apartado **Iniciar WAMP**
- Si está funcionando, **deshabilitar el Firewall de Windows**:
  - Ir a Inicio/Panel de Control/.
  - Cambiar a Vista clásica y **Pulsar el icono** Firewall de Windows.

- Marcar la opción **Desactivado** y **pulsar Aceptar**.
- Reiniciar Windows.
- Si al volver a iniciar Windows, todo funciona, deberemos configurar los puertos del Firewall. Dejarlo inhabilitado puede resultar peligroso. Para ello, consultar el siguiente tutorial: [http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Configuraciones\\_y\\_consejos\\_de\\_Seguridad#Configuraci.C3.B3n\\_de\\_un\\_Firewall](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Configuraciones_y_consejos_de_Seguridad#Configuraci.C3.B3n_de_un_Firewall)

#### 1.4.4.2 Mensaje del Firewall de Windows XP al arrancar WAMP5

- Si aparece el siguiente mensaje al arrancar WAMP5, bastará con pulsar el botón **Desbloquear** para que se ejecute correctamente Apache y Windows no vuelva a preguntarnos. En principio, no es necesario deshabilitar el Firewall de Windows para que WAMP5 funcione correctamente.



## I.5 Instalación de XAMPP en SUSE Linux 10

Esta guía muestra paso a paso las acciones a seguir en la configuración de un servidor LAMP (Linux + Apache + MySQL + PHP) mediante la herramienta XAMPP para Linux.

### I.5.1 Pasos a seguir para la instalación de XAMPP en SUSE Linux 10.0

Tiempo de instalación: 20-25 minutos.

#### Importante: No Usar YaST

YaST (Yet Another Setup Tool) es un centro de control de configuración de Suse Linux 10 desde donde se pueden activar/desactivar servicios, entre otras opciones de administración del sistema. Precisamente desde aquí es donde se puede configurar el servidor HTTP y MySQL que viene integrado en el Sistema Operativo.

Por razones de incompatibilidades y falta de control por parte del usuario, se desaconseja utilizar YaST para configurar un Servidor Apache + PHP + MySQL en SUSE Linux 10. En su lugar, se utilizará el paquete XAMPP para Linux, que incorpora un servidor LAMP

### I.5.2 Preparativos

1. Deshabilitar servicios Apache y MySQL desde el Centro de Control (YAST). Para ello, ir al menú **Sistema/Editor de Niveles de Ejecución** y deshabilitar los servicios **apache** y **mysql** para que no se inicien en el próximo arranque.
2. **Desactivar el Servidor HTTP** en la opción homónima del menú **Servicios de Web**. Marcar la opción "Desactivado".
3. <http://www.apachefriends.org/en/xampp-linux.html>

### I.5.3 Instrucciones de instalación

En la consola del sistema, teclear para actuar como root:

```
Su
```

Nos pedirá el password de root del sistema. Tras introducirlo, extraeremos el archivo a la carpeta /opt:

```
tar xvfz xampp-linux-1.6.tar.gz -C /opt
```

**¡¡Alerta!!** Para actualizaciones, este comando sobrescribe las anteriores versiones de XAMPP

XAMPP está ahora instalado en el directorio /opt/lampp. Para ejecutarlo, hay que actuar de nuevo como **superusuario** tecleando:

```
sudo  
/opt/lampp/lampp start
```

Se debería ver lo siguiente en pantalla:

```
Starting XAMPP 1.6...
LAMP: Starting Apache...
LAMP: Starting MySQL...
LAMP started.
```

Listo. Para probarlo, abrir una ventana del navegador (no importa IE, Mozilla, Opera...) y teclear: <http://localhost> para comprobar que todo ha ido bien.

### I.5.4 Después de la instalación

La carpeta raíz de **localhost** es `/opt/lampp/htdocs`. En esta carpeta es donde colocaremos todos los archivos web, como por ejemplo los scripts necesarios que ejecutan la aplicación MediaWiki. Pero para poder usar dicha carpeta, antes hay que darle permisos de escritura. Se hace con el siguiente comando:

```
sudo
linux:/home/riven # chmod -Rf 777 /opt/lampp/htdocs
```

### I.5.5 Seguridad

Una vez hecho esto, procederemos a configurar la seguridad de nuestro servidor. Si vamos a la pestaña "Security" de la página de XAMPP en localhost, nos informa de las vulnerabilidades que tiene nuestro sistema. Éstas son debidas a que el paquete se instala con passwords por defecto, ya que XAMPP es una herramienta pensada para el desarrollo. La lista de vulnerabilidades que hay que tener en cuenta son las siguientes:

- El administrador de MySQL (root) no tiene clave o password.
- MySQL es accesible via Red.
- ProFTPD usa la clave o password "lampp" para usuarios "nobody".
- PhpMyAdmin es accesible via Red.
- Los ejemplos, son accesibles via Red.
- MySQL y Apache se ejecutan o corren bajo el mismo usuario (nobody).

Por fortuna, estas vulnerabilidades tienen solución, simplemente llamando al siguiente comando:

```
sudo /opt/lampp/lampp security
```

Se iniciará un pequeño chequeo de seguridad que te guiará de forma que puedas hacer tu instalación de XAMPP más segura.

Para más información, consulta:

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Configuraciones\\_y\\_consejos\\_de\\_Seguridad](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Configuraciones_y_consejos_de_Seguridad)

## I.5.6 Comandos avanzados para arrancar XAMPP

START AND STOP PARAMETERS	
Parámetro	Descripción
start	Inicia XAMPP.
stop	Detiene XAMPP.
restart	Detiene e inicia XAMPP.
startapache	Inicia solo Apache.
startssl	Inicia el soporte SSL de Apache. Este comando activa el soporte SSL permanentemente. Por ejemplo: Si reinicias XAMPP, SSL permanecerá activado.
startmysql	Inicia solo MySQL database.
startftp	Inicia ProFTPD server. Via FTP puedes subir archivos hacia tu servidor web (user "nobody", password "lampp"). Este comando activa ProFTPD permanentemente, ej. Si reinicias XAMPP, FTP permanecerá activado.
stopapache	Detiene Apache.
stopssl	Detiene el soporte SSL de Apache SSL. Este comando lo desactiva permanentemente, ej. Si reinicias XAMPP, SSL permanecerá desactivado.
stopmysql	Detiene MySQL database.
stopftp	Detiene ProFTPD server. Este comando lo desactiva permanentemente, ej. Si reinicias XAMPP, FTP permanecerá desactivado
security	Inicia un pequeño programa para chequear la seguridad.

Por ejemplo: Para iniciar Apache con SSL, simplemente teclea desde la consola:

```
sudo /opt/lampp/lampp startssl
```

También a tu servidor Apache via SSL desde tu navegador favorito. Tecleando:

<https://localhost>.

## I.5.7 Cómo parar la ejecución de XAMPP

Para detener XAMPP simplemente llama a este comando:

```
sudo
/opt/lampp/lampp stop
```

Podrás ver:

```
Stopping LAMPP 1.5.3a...
LAMPP: Stopping Apache...
LAMPP: Stopping MySQL...
LAMPP stopped.
```

### I.5.8 Desinstalación de XAMPP

Para desinstalar XAMPP solo debes teclear este comando:

```
sudo rm -rf /opt/lampp
```

### I.5.9 Contenido de los directorios

Archivos y Directorios importantes	
/Ruta/Archivo	Contenido
/opt/lampp/bin/	El espacio para albergar los comandos XAMPP. /opt/lampp/bin/mysql llama por ejemplo a MySQL monitor.
/opt/lampp/htdocs/	Directorio de documentos root Apache ( <a href="http://localhost">http://localhost</a> )
/opt/lampp/etc/httpd.conf	El archivo de configuración Apache.
/opt/lampp/etc/my.cnf	El archivo de configuración MySQL.
/opt/lampp/etc/php.ini	El archivo de configuración PHP.
/opt/lampp/etc/proftpd.conf	El archivo de configuración de ProFTPD. (desde la 0.9.5)
/opt/lampp/phpmyadmin/config.inc.php	El archivo de configuración de phpMyAdmin.

### I.5.10 Referencias

*Instalar XAMPP*

<http://www.luzblanco.com/ultimas/instalar-xampp.html>

*Install XAMPP for easy, integrated development.* Otro tutorial más completo que el anterior.

<http://www-128.ibm.com/developerworks/linux/library/l-xampp/>

*Instalación de MediaWiki en SUSE Linux 9.3* Tutorial de instalación en la web de MediaWiki.org

[http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Running\\_MediaWiki\\_on\\_SuSE\\_Linux\\_9.3](http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Running_MediaWiki_on_SuSE_Linux_9.3)

## I.6 Instalación de MediaWiki en entornos LAMP y WAMP

Tiempo de instalación: 10-15 minutos

### I.6.1 Requisitos previos a la instalación

- Descargar la última versión del paquete de instalación de MediaWiki del siguiente enlace: <http://www.mediawiki.org/wiki/download>
- A partir de ahora, cuando nos refiramos a la carpeta **localhost**, nos referiremos a las siguientes rutas de directorio:

**En Linux:**

/opt/lampp/htdocs/

**En Windows**

c:\wamp\www\

**NOTA:** Las rutas anteriores cambiarán en función de la configuración de cada equipo, pero si se han seguido las Guías de Instalación de Wamp y XAMPP que están en este mismo Wiki, deberían coincidir.

- Creamos una carpeta llamada **wiki** en "localhost".
- Descomprimos en esta carpeta el contenido del archivo que nos hemos descargado.
  - En Windows, utilizando un descompresor que reconozca el formato tar.gz como por ejemplo el compresor/descompresor 7-zip que es gratuito y se puede descargar de:

<http://www.7-zip.org/es/download.html>

- Bajaremos la última versión que se corresponda con nuestro sistema operativo y que no sea beta.
- En Linux, mediante el siguiente comando en la consola:

```
# tar -xzf mediawiki-1.8.2.tar.gz
# chmod -R 777 mediawiki-1.8.2
```

- Copiamos todos los archivos
- Hay que habilitar para escritura la carpeta **config** dentro del wiki, y tras la instalación se recomienda borrarla. Si no lo hacemos, nos informará del error:

#### MediaWiki 1.9.3 Installation

Can't write config file, aborting

In order to configure the wiki you have to make the `config` subdirectory writable by the web server. Once configuration is done you'll move the created `localSettings.php` to the parent directory, and for added safety you can then remove the `config` subdirectory entirely.

To make the directory writable on a Unix/Linux system:

```
cd /path/to/wiki
chmod a+w config
```

Afterwards retry to start the setup.

- Para solucionarlo, haremos:

**En Windows**

Botón derecho/Propiedades, y desmarcar la casilla "Solo lectura".

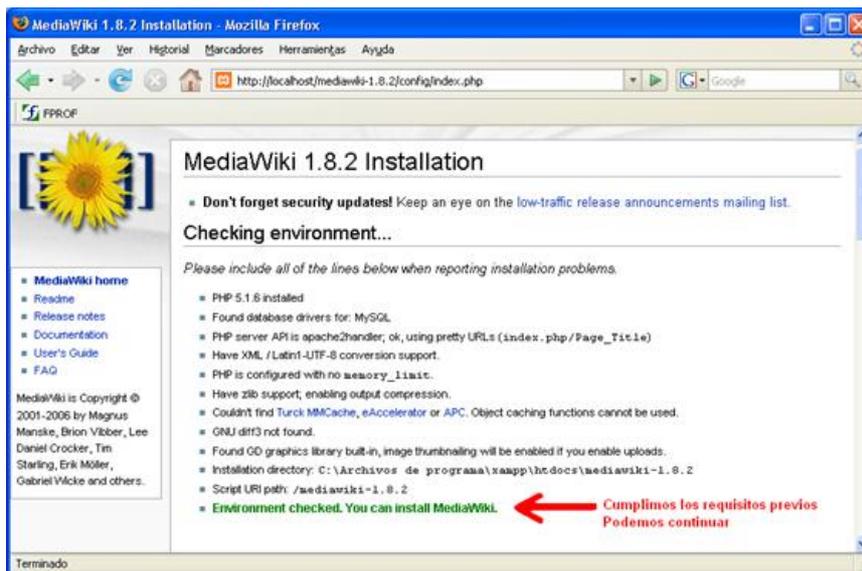
**En Linux:**

```
# cd /opt/lampp/htdocs/wiki/config  
# chmod a+w config
```

- Abrimos una ventana del navegador y accedemos a la página de instalación de MediaWiki a través de: <http://localhost/wiki>. Debería aparecer la siguiente pantalla:



- Pulsamos en SET UP THE WIKI y la aplicación hará una comprobación del sistema. Si algo está configurado incorrectamente, lo intentará arreglar, o bien nos informará del error. **Es importante comprobar que todo está correctamente y que la aplicación nos dice explícitamente que podemos instalar MediaWiki:**



- Si vemos el mensaje **Environment Checked. You can Install MediaWiki**, podemos continuar. En caso contrario, habrá que actualizar o instalar las configuraciones que nos indique.

**NOTA:** Es posible que nos aconseje [desactivar la variable register\\_globals](#) de PHP. Pulsando en el enlace siguiente hay un pequeño tutorial que explica cómo hacerlo, en caso de que sea posible y necesario.  
[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Desactivar\\_la\\_variable\\_register\\_globals](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Desactivar_la_variable_register_globals)

A partir de aquí, la instalación se divide en varios apartados:

## 1.6.2 Configuración del sitio (Site Config)

En éste apartado tendremos que configurar los siguientes parámetros:

- **Wikiname:** El nombre que le queremos dar al Wiki
- **Contact-email:** e-mail del administrador.
- **Language:** Idioma
- **Copyright/license:** Tipo de licencia. Se refiere a si los contenidos van a tener copyright o por el contrario, cualquiera tendrá derecho a copiarlos. Solo tiene sentido en sitios públicos. Si queremos proteger el contenido contra posibles plagios, habrá que escoger una licencia [GPL](#) o [Creative Commons](#).
- **Admin username/password:** Nombre del usuario administrador del MediaWiki y su contraseña (habrá que poner la contraseña dos veces por si nos equivocamos al teclear). **Es muy importante** recordar este usuario y esta contraseña ya que de lo contrario no podremos administrar posteriormente el MediaWiki.
- **Shared memory caching:** Si deseamos activar el sistema de cacheo de páginas para acelerar el sitio cuando el número de usuarios es muy elevado (miles). Como es un sitio privado, no merece la pena cachear.

### I.6.3 Configuración de la notificación por email (Email, email notification and authentication setup)

MediaWiki permite interactividad mediante correo electrónico. Entre otras cosas, permite que los usuarios se envíen correos electrónicos entre sí. También envía correos automáticos cuando se han actualizado/modificado las páginas que nosotros hayamos introducido en nuestra lista de seguimiento. Para utilizar las funciones de email de MediaWiki, es necesario disponer de un servidor SMTP para el envío de correos electrónicos. En nuestro caso deshabilitaremos las funciones de email.

## I.6.4 Configuración de la base de datos (Database config)

Por último ya solo nos queda configurar los aspectos relacionados con la base de datos:

- **Database type:** tipo de base de datos. En nuestro caso **MySQL**
- **Database host:** PC que tiene la base de datos. En nuestro caso **localhost**, o **127.0.0.1**; es decir, nuestro PC, ya que el MediaWiki se va a instalar en el mismo servidor que la base de datos. En caso de que la base de datos esté en otro PC, habrá que poner en este campo su dirección IP.
- **Database name:** Nombre de la base de datos, por ejemplo **wikidb**.
- **DB username:** Nombre de usuario que utilizará MediaWiki para el acceso a la base de datos. Por ejemplo **wikiuser**.
- **DB password:** Contraseña para acceso a la base de datos. Ejemplo: **123456**
- **DB password confirm:** Repetimos la contraseña.
- **Superuser account:** Administrador de la Base de Datos. Suele ser **root**.
- **Superuser password:** Contraseña para el usuario administrador de la Base de Datos.

**Database config**

Database type:  MySQL

Database host:   
If your database server isn't on your web server, enter the name or IP address here.

Database name:   
 DB username:   
 DB password:  **Must not be blank**  
 DB password confirm:

If you only have a single user account and database available, enter those here. If you have database root access (see below) you can specify new accounts/databases to be created. This account will not be created if it pre-exists. If this is the case, ensure that it has SELECT, INSERT, UPDATE and DELETE permissions on the MediaWiki database.

Superuser account:   
 Superuser password:  **Contraseña de root de mysql En blanco si no la hemos establecido**

If the database user specified above does not exist, or does not have access to create the database (if needed) or tables within it, please provide details of a superuser account, such as **root**, which does. Leave the password set to - if this is not needed.

**MySQL specific options:**

Database table prefix:  **Prefijos en tablas si la base de datos es compartida**

If you need to share one database between multiple wikis, or MediaWiki and another web application, you may choose to add a prefix to all the table names to avoid conflicts. Avoid exotic characters; something like `aw_` is good.

Database charset Select one:  
 Backwards-compatible UTF-8  
 Experimental MySQL 4.1/5.0 UTF-8

**EXPERIMENTAL:** You can enable explicit Unicode charset support for MySQL 4.1 and 5.0 servers. This is not well tested and may cause things to break. **If upgrading an older installation, leave in backwards-compatible mode.**

**Clic para instalar**

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation, either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

## I.6.5 Fin de la instalación

- Pulsar el botón **Install MediaWiki** y si toda la información introducida es correcta, la aplicación quedará lista para ser utilizada.
- Si ha habido algún error a la hora de introducir toda la información de instalación porque hemos olvidado introducir algún parámetro obligatorio o algún valor no es adecuado, aparecerá un error. Por ejemplo, supongamos que hemos olvidado introducir la contraseña del administrador del MediaWiki lo cual es obligatorio. Aparecerá el siguiente error:

Something's not quite right yet; make sure everything below is filled out correctly.

Que significa que algo está mal y que debemos rellenar la información correctamente. Si bajamos un poco observamos la advertencia **Must not be blank**:

Admin username:	admin	
Password:		Must not be blank
Password confirm:		

Indicándonos que no podemos dejar en blanco esa información.

- Si todo está correcto, al pulsar el botón **Install MediaWiki** la aplicación comenzará el proceso de creación de la base de datos y las tablas necesarias para la puesta en marcha de la misma. Observaremos en la pantalla las diferentes tareas que se llevan a cabo:

```

■ Environment checked. You can install MediaWiki.
■ Warning: SwgSecretKey key is insecure, generated with mt_rand(). Consider changing it manually.
Generating configuration file...
■ Database type: MySQL
■ Loading class: DatabaseMysql
■ Attempting to connect to database server as root...success.
■ Connected to 5.0.24a-community
■ Created database wikidb
■ Creating tables... using MySQL 4 table defs... done.
■ Initializing data...
■ Granting user permissions to wikiuser on wikidb...success.
■ Created sysop account admin.
■ Initialising "MediaWiki" namespace for language code es...
■ Done. Updated: 0, inserted: 1495, kept: 0.
Creating LocalSettings.php...

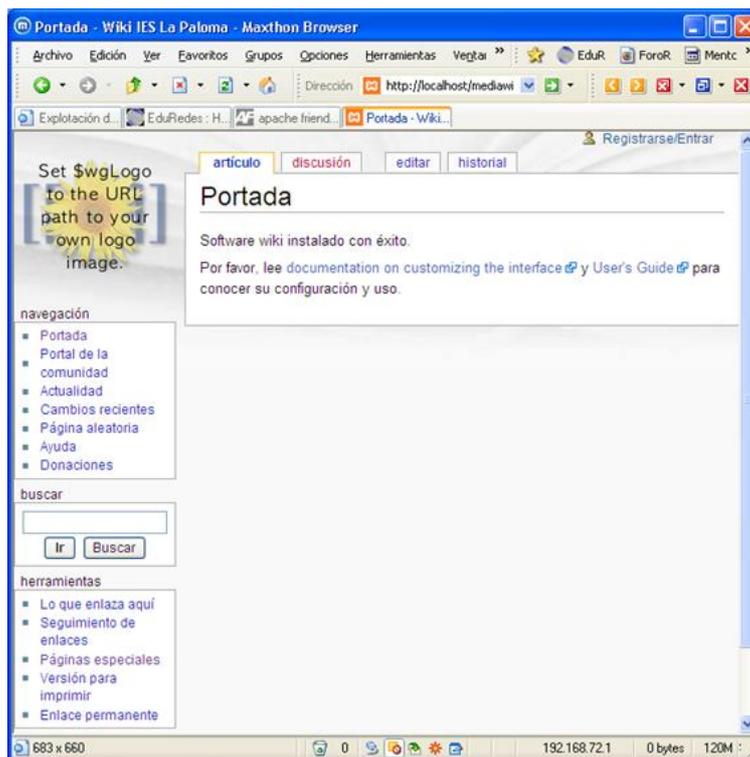
Installation successful! Move the config/LocalSettings.php file into the parent directory, then follow
this link to your wiki.
```

- Al final del proceso vemos **Installation successful!** que indica que la instalación se ha realizado de forma satisfactoria.
- Debemos mover el archivo **LocalSettings.php** que se ha creado dentro de la carpeta **config** a la carpeta raíz del MediaWiki y seguir el enlace.

**NOTA:** Si no movemos el archivo LocalSettings.php de la carpeta config a la carpeta superior, e intentamos acceder al MediaWiki, nos aparecerá la siguiente pantalla:



Si finalmente colocamos el archivo LocalSettings.php en su sitio y accedemos con el navegador a la dirección donde tenemos nuestro MediaWiki, es decir, a <http://localhost/wiki/>, observaremos la página principal de nuestro MediaWiki:



## I.6.6 Referencias

Adaptado de: *Instalación y Configuración de MediaWiki*, en el portal de Observatorio Tecnológico del Ministerio de Educación y Ciencia  
<http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=422>

Manual de Instalación en inglés, de la página oficial de MediaWiki  
<http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Installation>

## I.7 Manual rápido de edición de páginas con MediaWiki

MediaWiki permite editar el formato del texto utilizando HTML y CSS, pero para ayudar a aquellos usuarios que no conozcan estos lenguajes de etiquetas, existe una forma simplificada llamada **wikitexto**. El wikitexto no es un estándar, sino que cada herramienta de creación de wikis implementa su propia versión, pero normalmente guardan ciertas similitudes. En este manual no explicamos todas las acciones que se pueden realizar en MediaWiki, pero sí las más habituales y las que probablemente utilizará la mayoría de usuarios.

### I.7.1 Reglas básicas para formatear texto

A continuación adjuntamos una tabla con los principales modificadores de formato en MediaWiki:

Descripción	Se escribe	Se obtiene
Aplica en cualquier apartado del wiki		
Texto en cursiva	<code>''itálica''</code>	<i>itálica</i>
Texto en negrita	<code>'''negrita'''</code>	<b>negrita</b>
Negrita y cursiva	<code>'''''negrita &amp; cursiva'''''</code>	<b><i>negrita &amp; cursiva</i></b>
Enlace interno (dentro del wiki)	<code>[[nombre de la página]]</code> <code>[[nombre de la página texto mostrado]]</code>	<a href="#">nombre de la página</a> <a href="#">texto mostrado</a>
Redireccionamiento	<code>#redirect [[Página apuntada]]</code>	1. redireccionamiento <a href="#">Página apuntada</a>
Enlace externo (a otros sitios Web)	<code>[http://www.epsc.upc.edu/]</code> <code>[http://www.epsc.upc.edu/ EPSC]</code> <code>http://www.epsc.upc.edu/</code>	<a href="#">[1]</a> <a href="#">EPSC</a> <a href="http://www.epsc.upc.edu/">http://www.epsc.upc.edu/</a>
Cancelar etiquetas wiki	<code>con ''etiquetas''</code> <code>&lt;nowiki&gt;sin ''etiquetas''&lt;/nowiki&gt;</code>	Con <i>etiquetas</i> sin "etiquetas"
Aplica solo al principio de las líneas		
Cabeceras de diferentes tamaños (también afecta al índice)	<code>==Nivel 1==</code> <code>===Nivel 2===</code> <code>====Nivel 3====</code> <code>=====Nivel 4=====</code>	<b>Nivel 1</b> <b>Nivel 2</b> <b>Nivel 3</b> <b>Nivel 4</b>
Lista enumerada	<code>*</code> <code>*</code> <code>**</code> dos punto <code>* tres</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uno</li> <li>• dos</li> <li>• tres</li> </ul> <p>o dos punto uno</p>
Lista numerada	<code>#</code> <code>#</code> <code>##</code> dos punto <code># tres</code>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. uno</li> <li>2. dos</li> <li>3. tres</li> </ol> <p>1. dos punto uno</p>

	<code>;Definición</code>	Definición
Lista de definiciones	<code>:concepto</code> <code>:concepto 2</code>	1 concepto 1 concepto 2
Enlace a una dirección de e-mail	<code>mailto:dani.delacruz@epsc.upc.edu</code> or <code>[mailto:dani.delacruz@epsc.upc.edu</code> <code>dani]</code>	<a href="mailto:dani.delacruz@epsc.upc.edu">mailto:dani.delacruz@epsc.upc.edu</a> or <a href="#">dani</a>
Firma tus aportaciones	Es bueno que firmes tus comentarios en las páginas de discusión: - Tres tildes proporcionan tu nombre de usuario: ~~~ - Cuatro tildes equivale a nombre, fecha y hora: ~~~~ - Cinco tildes muestra sólo la fecha y hora: ~~~~~	Es bueno que firmes tus comentarios en las páginas de discusión: - Tres tildes proporcionan tu nombre de usuario: <a href="#">JMora</a> - Cuatro tildes equivale a tu nombre, fecha y hora: <a href="#">JMora</a> 18:43 17 may 2007 (CEST) - Cinco tildes muestra sólo la fecha y hora: 18:43 17 may 2007 (CEST)

## I.7.2 Para más información

TFCWiki, *Manual de uso de MediaWiki para editores*

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Manual de uso de MediaWiki para editores](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Manual_de_uso_de_MediaWiki_para_editores)

WikiMedia.org, *Wiki Text Formatting Help*

[http://meta.wikimedia.org/wiki/WIKI\\_TEXT\\_FORMATTING\\_HELP](http://meta.wikimedia.org/wiki/WIKI_TEXT_FORMATTING_HELP)

## I.8 Cómo incorporar archivos e imágenes

Para subir un archivo o una imagen a MediaWiki (al fin y al cabo las imágenes son también un tipo de archivo) se han de cumplir dos condiciones:

- Que en el menú izquierdo del Wiki, en la sección de herramientas aparezca el enlace: [Subir archivo](#)
- Que el tipo de archivo esté permitido (por ejemplo, un archivo .exe seguramente no estará permitido).

Si cualquiera de las condiciones anteriores no se cumple, contacta con el administrador del Wiki. En caso contrario, para subir un archivo de cualquier tipo permitido tenemos que seguir los siguientes pasos:

- Pulsar en el enlace [Subir archivo](#). Aparecerá la siguiente pantalla:
- Pulsar sobre el botón **Examinar** y buscar el archivo en nuestro disco duro.
- Opcionalmente, se le puede dar un nuevo nombre en el segundo cuadro de texto, y una descripción en el tercero, pero no es necesario.
- Si todo es correcto, pulsar **Subir archivo**
- Si no surge ningún inconveniente, aparecerá una página con una vista preliminar del archivo y la descripción si se la hemos informado en la pantalla anterior.
- Una vez subido el archivo, para enlazarlo dentro de una entrada del wiki, lo haremos incluyendo la etiqueta:

```
[[Imagen:example.jpg]]
```

Suponiendo que sea una imagen, el resultado sería:



- Si no queremos que la imagen se incluya dentro del cuerpo de la página, sino que aparezca una miniatura al margen, lo haremos con la siguiente sentencia:

```
[[Imagen:Logo-portfolio.png|thumb|Texto mostrado]]
```



con el resultado mostrado a la izquierda.

- Si lo que se desea es incorporar archivos que no sean imágenes, el proceso es equivalente, si bien lo que aparecerá será un enlace a dicho archivo. Tal archivo se ejecutará a través de su correspondiente aplicación, siempre que exista en el equipo cliente (lector PDF, archivo de PowerPoint, Películas, etc...)

Por ejemplo, una vez subido el archivo **EjemploPDF.pdf** si se escribe:

```
[[Media:EjemploPDF.pdf|Prueba de documento pdf]]
```

se obtiene:

[Prueba de documento pdf](#)

- Si se desea indicar explícitamente de que se trata de un fichero PDF puede usarse una plantilla:

```
{{Pdf|EjemploPDF.pdf|Prueba de documento pdf}}
```

y se obtiene:

 [Prueba de documento pdf](#) ⓘ

- También puede añadirse un fichero tipo Powerpoint (extensión ppt), basta subirlo igual que una imagen o fichero PDF e incorporar la etiqueta:

```
[[Media:Prueba.ppt|Título del documento 'powerpoint']]]
```

con lo que se obtiene:

[Título del documento powerpoint](#)

- También podemos incorporar enlaces a archivos e imágenes externas (que no hayamos subido a MediaWiki y se encuentren en la Red). Lo haríamos como se enlazaría a cualquier página externa:

```
[http://url.for/some/image.png]
```

- Y podemos insertar en el texto imágenes externas, en lugar de sólo un enlace al archivo. Pero debemos preguntar al administrador del wiki (o consultar el manual de usuario, si se ha proporcionado) para saber si se nos permite. Lo haríamos simplemente poniendo el enlace a la imagen:

```
http://url.for/some/image.png
```

### I.8.1 Para más información

MediaWiki.org, *Help:Images*

<http://www.mediawiki.org/wiki/Help:Images>

## I.9 Clasificación de las páginas en categorías

Para facilitar la búsqueda de páginas a la aplicación, evitar que se pierdan enlaces y hacer al usuario más amena la navegación por el wiki, es conveniente clasificar las páginas en categorías. Para ello:

- **Editar** una página, al final del texto hay que incluir la etiqueta:

```
[[Categoría:Ayuda]]
```

Y obtendremos:



Categoría: Ayuda

De esta forma, al realizar búsquedas por "Ayuda", saldrán las páginas marcadas con esta etiqueta.

- Una vez hecho esto, **grabamos** como de costumbre. Al final del texto de la página, aparecerá nuestro enlace a la categoría "**Ayuda**". Como aún no está creada, aparecerá en rojo.
- Para crear la página de la nueva categoría, pulsaremos en el enlace y la editaremos como de costumbre, introduciendo (por ejemplo) un texto descriptivo de las páginas que engloba esa categoría.
- Una página puede tener más de una categoría. Simplemente hay que introducir una etiqueta como la anterior por cada una de las categorías a las que queremos que pertenezca la página. El resultado obtenido sería:



Categorías: Guías de Uso | Ayuda

## I.10 Creación de tablas

Es posible crear tablas en el editor de textos de MediaWiki, tanto con HTML y CSS como utilizando wikitexto. Por ejemplo, una tabla sencilla sería:

Wikitexto	HTML
<pre>{  border="1"  Orange  Apple  align="right" 12,333.00  -  Bread  Pie  align="right" 500.00  - style="font- weight:bold;color:green;"  Butter  Ice cream  align="right" 1.00  }</pre>	<pre>&lt;table border = "1"&gt; &lt;tr&gt; &lt;td&gt;Orange&lt;/td&gt; &lt;td&gt;Apple&lt;/td&gt; &lt;td align= "right"&gt;12,333.00&lt;/td&gt; &lt;/tr&gt; &lt;tr&gt; &lt;td&gt;Bread&lt;/td&gt; &lt;td&gt;Pie&lt;/td&gt; &lt;td align= "right"&gt;500.00&lt;/td&gt; &lt;tr style= "font- weight:bold;color:green;"&gt; &lt;td&gt;Butter&lt;/td&gt; &lt;td&gt;Ice cream&lt;/td&gt; &lt;td align= "right"&gt;1.00&lt;/td&gt; &lt;/tr&gt; &lt;/table&gt;</pre>

Que, al grabar o previsualizar la página, nos haría ver el siguiente resultado:

Orange	Apple	12,333.00
Bread	Pie	500.00
<b>Butter</b>	<b>Ice cream</b>	<b>1.00</b>

Observamos que es posible dar formato al texto mediante estilos CSS, y que la sintaxis en general es mucho más simple que el equivalente en HTML. Las etiquetas son las siguientes:

Etiqueta	Descripción
{   y   }	Indican el inicio y el fin de la tabla, respectivamente
-	Indica el inicio de una nueva fila
	Indica el inicio de una celda, dentro de una fila
Style= " ... "	Afecta al modificador tras el que se escribe, por ejemplo, si se escribe tras {   afecta a toda la tabla, y tras   - sólo a la fila. Dentro de las comillas se puede escribir código CSS.

### I.10.1 Para más información

Existen más modificadores, pero estos son los básicos. Para conocer cómo crear tablas avanzadas, se recomienda consultar los siguientes enlaces:

TFCWiki, *Tablas en MediaWiki*

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Tablas\\_en\\_mediawiki](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Tablas_en_mediawiki)

WikiMedia.org, *Help:Tables*

<http://meta.wikimedia.org/wiki/Tables>

Wikipedia.org [en], *Web Colors*

[http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_colors](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_colors)

## I.11 Uso de plantillas

Una plantilla de Mediawiki es una página que puede ser insertada en otra, en un proceso similar a un `#include` de un lenguaje de programación. Es decir, es la inclusión de un documento dentro de otro mediante una referencia.

### I.11.1 Conceptos básicos de plantillas

- Cualquier página que comience por la palabra "Plantilla" (*Template* en inglés) se podrá utilizar como plantilla.
- Para crear una plantilla, utilizaremos

```
[[Plantilla:nombrePlantilla]]
```

- Para incluir el contenido de una plantilla en una página, utilizaremos:

```
{{nombrePlantilla}}
```

### I.11.2 Ejemplo de creación e inclusión de plantillas

1. Editar cualquier página del wiki para crear la plantilla [Plantilla:pruebas](#) de la misma forma que crearíamos cualquier página, es decir; escribiendo:

```
[[Plantilla:pruebas]]
```

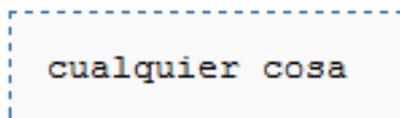
Y grabando la página.

2. Pulsar en el enlace (en rojo) que lleva a la página de la plantilla.
3. Escribir el texto "cualquier cosa" y pulsar **Grabar la página**
4. Volver a la página donde hemos creado el enlace a la plantilla, y enlazarla escribiendo:

```
{{pruebas}}
```

Veremos que el texto que hemos escrito en la página de la plantilla aparece en el lugar en el que hemos enlazado a la misma:

#### 4. Volver a la página



```
cualquier cosa
```

Las plantillas son una utilidad muy versátil y potente de MediaWiki, y pueden utilizarse por ejemplo para crear todo un árbol de páginas con texto por defecto con solamente crear un nuevo usuario.

### I.11.3 Para más información

Para conocer todas las posibilidades del uso de plantillas, consultar los siguientes enlaces, ordenados por orden de dificultad de aprendizaje:

Wikipedia.org [en], *A quick guide to templates*  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Help:A\\_quick\\_guide\\_to\\_templates](http://en.wikipedia.org/wiki/Help:A_quick_guide_to_templates)

Wikipedia.org [en], *Templates in MediaWiki*  
<http://en.wikipedia.org/wiki/Help:Template>

Wikipedia.org [en], *Advanced Templates*  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Help:Advanced\\_templates](http://en.wikipedia.org/wiki/Help:Advanced_templates)

Wikipedia.org [es], *Wikipedia:Plantillas*  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Wikipedia:Plantillas>

TFCWiki, *Creación de páginas con contenidos por defecto*, un tutorial avanzado en el que explicamos cómo crear el árbol de páginas anteriormente mencionado, y que se utiliza en el wiki de Portafolios:

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Creaci%C3%B3n\\_de\\_p%C3%A1ginas\\_con\\_contenidos\\_por\\_defecto](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Creaci%C3%B3n_de_p%C3%A1ginas_con_contenidos_por_defecto)

## I.12 Cómo crear páginas con contenidos por defecto (uso de plantillas y *namespaces*)

El hecho de "Precargar" una página consiste en mostrar un texto por defecto en el momento de crearla. Esto tiene múltiples aplicaciones, y combinado con el uso de Namespaces y Plantillas, convierte a MediaWiki en una herramienta muy potente.

### I.12.1 Primer paso: Crear nuevos Namespaces

Los espacios de nombres, o prefijos; en MediaWiki son otra alternativa de clasificación de las páginas, además de las categorías. En este caso, es una clasificación más genérica y global que la que pueda ser una categoría. Digamos que, un Espacio de Nombres puede contener diversas categorías, y cada categoría múltiples páginas.

MediaWiki tiene definidos por defecto varios espacios de nombres. "Usuario:", "Especiales:", o "Ayuda:" son algunos de ellos. Nótese que cualquier página que esté bajo un espacio de nombres tiene el prefijo "<nombre del espacio>:". Esta notación es la misma que se sigue al crear una página nueva bajo un espacio de nombres:

#### I.12.1.1 Ejemplos

- Si la página no empieza por el prefijo antes mencionado ("<nombre del espacio>:"), se dice que pertenece al espacio de nombres "Principal".
- "Imagen:", "Especial:", "Usuario:" o "Plantilla:" son espacios de nombres, definidos por defecto por MediaWiki.
- Se pueden crear nuevos espacios de nombres, como por ejemplo "Meteorología:". En el siguiente apartado veremos cómo se hace.

#### I.12.1.2 Cómo crear nuevos Namespaces

Para MediaWiki 1.5.x o Superior

- Desde la carpeta raíz del Wiki, acceder al archivo **/includes/DefaultSettings.php**.
- Buscar las siguientes variables: **wgExtraNamespaces**, **\$wgNamespacesWithSubpages**, y **\$wgNamespacesToBeSearchedDefault**
- Copiarlas en el archivo **LocalSettings.php** que se encuentra en la raíz del Wiki, de forma que quede así:

```
#Extra namespaces

$wgExtraNamespaces = NULL;

$wgNamespacesWithSubpages = array(
    NS_TALK           => true,
    NS_USER           => true,
    NS_USER_TALK     => true,
    NS_PROJECT_TALK  => true,
    NS_IMAGE_TALK    => true,
    NS_MEDIAWIKI_TALK => true,
    NS_TEMPLATE_TALK => true,
```

```

        NS_HELP_TALK      => true,
        NS_CATEGORY_TALK => true
    );

$wgNamespacesToBeSearchedDefault = array(
    NS_MAIN              => true,
);

```

- Añadiremos cada nuevo espacio de nombres a la variable **\$wgExtraNamespaces** que queramos crear con la siguiente sintaxis:

```

$wgExtraNamespaces = <número mayor que 100> => <nombre>
Por ejemplo:
$wgExtraNamespaces = array(100 => "Foo", 101 => "Foo_Talk", 102
=>"Wee", 103=>"Wee_Talk");

```

- **Importante:**
  - Los números asignados han de ser superiores a 100. Los pares corresponden a las páginas principales y los impares consecutivos corresponden a las páginas de discusión. Por ejemplo, **100** corresponde al espacio de nombres **Foo** y **101** a su página de discusión.
  - **si al crear el espacio de nombres con un nombre XXX, si hay alguna página en el wiki que se llame XXX:NombrePágina quedará inaccesible**, por lo que conviene renombrar estas páginas antes de crear el espacio de nombres.
  - **Los espacios de nombres no pueden llamarse igual que las plantillas**, ya que MediaWiki por defecto asumirá que nos referimos a una plantilla cuando hagamos tecleemos: `[[NamesPace:Página Uno]]`
- Las otras variables, en principio no hay que modificarlas, ya que su cometido no afecta a la funcionalidad que pretendemos conseguir.
- Los cambios se harán efectivos en el momento en que guardemos el archivo **LocalSettings.php**, no hace falta actualizar la página.

### I.12.2 Segundo paso: Creación de Plantillas

El siguiente paso es crear una Plantilla para cada espacio de nombres cuyas páginas queramos que se carguen con un contenido por defecto. Por ejemplo, imaginemos que queremos que cada nuevo usuario que se de de alta tenga en su página de usuario (englobada bajo el espacio de nombres "Usuario:") por defecto una serie de datos a rellenar por éste. En ese caso, crearemos una plantilla que se cargará por cada usuario nuevo.

- Crear una plantilla editando cualquier página y escribiendo, por ejemplo: `[[Plantilla:PlantillaUsuario]]`
- Guardar la página.
- Aparecerá un enlace en rojo como este: [Plantilla:PlantillaUsuario](#). Lo pulsamos y editamos la plantilla con el contenido pertinente.
- Grabamos la plantilla.

### I.12.3 Tercer paso: Instalación de la extensión "Preloader"

- Descargar la última versión de la extensión "Preloader" del siguiente enlace: <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Preloader>
- Copiar el archivo **Preloader.php** en la carpeta **/extensions/** de la raíz del Wiki.
- En el archivo **LocalSettings.php**, añadir la siguiente línea y posteriormente grabar:

```
require_once( 'extensions/Preloader.php' );
```

- Comprobaremos que está correctamente instalada la extensión si aparece en la página [Especial:Version](#) del wiki. Si no aparece, revisar los pasos anteriores.
- Una vez comprobado, hemos de añadir la siguiente línea al archivo **LocalSettings.php**:

```
$wgPreloaderSource[ <índice del namespace> ] = 'Plantilla:NombrePlantilla';
```

- Donde **<índice del namespace>** es el número que le hemos asignado al crearlo (por ejemplo 100, 101, 102...) y el valor del lado derecho del igual es el nombre de la plantilla que hemos creado.
- Si grabamos, y reiniciamos el Wiki (cerramos el navegador y volvemos a entrar), podremos probar el correcto funcionamiento del Preloader creando una nueva página bajo el nuevo espacio de nombres. Por ejemplo, si el espacio de nombres se llama "Cocina:",

```
[[Cocina:Nueva Página]]
```

Que conste que esto se puede hacer también para los espacios de nombres que vienen también por defecto preconfigurados en MediaWiki. Para ello, hay que:

- Revisar los nombres canónicos que tienen en el archivo **Namespace.php** que podemos encontrar en la carpeta **/includes/** del Wiki. Veremos algo parecido a esto:

```
$wgCanonicalNamespaceNames = array(
    NS_MEDIA          => 'Media',
    NS_SPECIAL        => 'Special',
    NS_TALK           => 'Talk',
    NS_USER           => 'User',
    NS_USER_TALK     => 'User_talk',
    NS_PROJECT       => 'Project',
    NS_PROJECT_TALK => 'Project_talk',
    NS_IMAGE         => 'Image',
    NS_IMAGE_TALK    => 'Image_talk',
    NS_MEDIAWIKI     => 'MediaWiki',
    NS_MEDIAWIKI_TALK => 'MediaWiki_talk',
    NS_TEMPLATE      => 'Template',
    NS_TEMPLATE_TALK => 'Template_talk',
    NS_HELP          => 'Help',
    NS_HELP_TALK     => 'Help_talk',
    NS_CATEGORY      => 'Category',
    NS_CATEGORY_TALK => 'Category_talk',
);
```

- Anotamos el nombre canónico del espacio de nombres que queramos configurar, por ejemplo el **NS\_HELP** (nombre canónico del namespace "Help") y **NO HACEMOS NINGUNA MODIFICACIÓN EN EL ARCHIVO Namespace.php**. Es decir, salimos sin guardar ni hacer ningún cambio.
- En **LocalSettings.php**, añadiremos la siguiente línea cambiando el nombre de la plantilla por el adecuado, lógicamente:

```
$wgPreloaderSource[ NS_HELP ] = 'Plantilla:NombrePlantilla';
```

Para más información sobre detalles de la instalación, leer el archivo [README](#) (en inglés). Podemos encontrarlo en el siguiente enlace:  
<http://svn.wikimedia.org/svnroot/mediawiki/trunk/extensions/Preloader>

### I.12.4 Ejemplo práctico

- Crear una nueva plantilla para los nuevos usuarios. Para ello:
  - Editar una página cualquiera, por ejemplo la [Página de pruebas](#)
  - Teclar **[[Plantilla:Nuevo Usuario]]**
  - Grabar la página.
  - Aparecerá un enlace a la plantilla: [Plantilla: Nuevo Usuario](#)
  - Clicar en el enlace y editar la plantilla con cualquier texto.
  - Grabar la plantilla.
- Pulsar en el siguiente enlace para crear un nuevo usuario llamado **Pepe** y cuya contraseña también será **Pepe**. El resto de datos no importan.  
<http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php?title=Especial:Userlogin&type=signup>
- Podemos comprobar que el usuario se ha creado correctamente revisando la [Lista de Usuarios](#)
- Si entramos en la página de [Pepe](#), podemos comprobar que el contenido se rellena automáticamente.

### I.12.5 Información y referencias

*Creación de páginas con contenidos por defecto* – Este mismo tutorial publicado en el wiki del TFC.

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Creaci%C3%B3n\\_de\\_p%C3%A1ginas\\_con\\_contenidos\\_por\\_defecto](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Creaci%C3%B3n_de_p%C3%A1ginas_con_contenidos_por_defecto)

*MediaWiki Help: Custom Namespaces* - Cómo crear Espacios de nombres personalizados.

[http://meta.wikimedia.org/wiki/Help:Custom\\_namespaces](http://meta.wikimedia.org/wiki/Help:Custom_namespaces)

*Preloader Extension for MediaWiki* - Página principal de la extensión "Preloader" para MediaWiki.

<http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Preloader>

## I.13 Configuración de MediaWiki para el uso de etiquetas TeX

El uso de etiquetas [TeX](#) en MediaWiki no es algo trivial. Según la página de ayuda del programa.

[http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Configuration\\_settings#TeX](http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Configuration_settings#TeX)

TeX To use inline TeX, you need to compile 'texvc' (in the 'math' subdirectory of the MediaWiki package and have latex, dvips, gs (ghostscript), and convert (ImageMagick) installed and available in the PATH. Please see math/README for more information.

- \* `$wgTexvc` - Location of the texvc binary.
- \* `$wgUseTeX` - Enables the use of `<math>` (TeX) tags.

MediaWiki utiliza un programa llamado texvc para traducir expresiones matemáticas escritas en lenguaje de etiquetas tipo `<math>` y transformarlas en imágenes en formato PNG. El principal inconveniente es que texvc es un programa diseñado para ejecutarse en Linux, y su configuración para Windows resulta más problemática.

### I.13.1 Configuración para Windows

Configuración para Windows XP SP2, 5-10 minutos

Para mostrar fórmulas matemáticas es recomendable utilizar una de las opciones que se describen a continuación. La primera de ellas es la que más se utiliza, suponiendo que se tiene el software adecuado instalado.

#### I.13.1.1 Requisitos previos

1 Descargar el software requerido:

- **Latex** y **dvips** (utilizando el paquete **Miktex** para Windows).  
<http://www.miktex.org/Setup.aspx>
- Para instalarlo, seguir la **Guía de instalación** (<http://docs.miktex.org/2.5/manual/installing.html> )
- **GhostScript** para librerías *Postscript* (<http://www.ghostscript.com/awki>)  
**Atención!** en las últimas versiones, **gswin32c.exe** ha de ser renombrado a **gs.exe**
- **ImageMagick** para Windows  
(<http://www.imagemagick.org/script/binary-releases.php#windows>)

2 Instalar los programas anteriores preferiblemente en un directorio que no contenga espacios, por ejemplo `c:\texmf`. Puede que tengan que agregarse manualmente los ejecutables al PATH del sistema.

3 Una vez estén instalados, comprobar que funcionan correctamente los comandos `gs`, `latex`, `dvips` y `convert` (¡ojo, no la que viene incluida en windows!). Para ello abriremos una ventana de comandos y los ejecutaremos.

(Para salir de cada uno de ellos, hay que pulsar **ctrl-c**). Si no funcionan, habrá que editar la variable del sistema PATH y reiniciar el ordenador.

En las pruebas realizadas, hemos comprobado que en Windows, no es aconsejable utilizar texvc, ya que en muchos casos no funciona y existe una alternativa más rápida y sencilla de configurar para mostrar fórmulas matemáticas en MediaWiki.

### 1.13.1.2 Solución alternativa a texvc

En muchos casos, texvc no funciona. Esta solución nos evita tener que compilar texvc. Está comprobada y funciona.

## Configuración

(\$ = directorio donde tenemos instalado el wiki, por ejemplo **c:\wiki\**)

- Reemplazar el archivo `$/includes/Math.php` con este otro: [http://meta.wikimedia.org/wiki/Help:Running\\_MediaWiki\\_on\\_Windows/math.php](http://meta.wikimedia.org/wiki/Help:Running_MediaWiki_on_Windows/math.php)
- Descomentar o insertar en el archivo `$/LocalSettings.php`:

```
$wgUseTeX= true;
```

- Insertar las siguientes líneas en `$/LocalSettings.php`, asumiendo que `D:\wikitex\` es el directorio donde hemos instalado todos los programas mencionados en los requerimientos previos:

```
#ImageMagick
$wgImageMagickConvertCommand = 'D:\wikitex\imagemagick\convert.exe';
$wgImageMagickIdentifyCommand = 'D:\wikitex\imagemagick\identify.exe';
#Tex
$wgLaTeXCommand =
'D:\wikitex\miktex\miktex\bin\latex.exe';
$wgDvipsCommand =
'D:\wikitex\miktex\miktex\bin\dvips.exe';
```

- Reiniciar Windows

## Verificación

- Para comprobar que funciona, editar una página del wiki e introducir el siguiente texto:

```
<math>\sqrt{2}</math>
```

- Deberíamos ver como resultado:  $\sqrt{2}$

### 1.13.1.3 Referencias

*Running MediaWiki on Windows*, manual de la página oficial de MediaWiki  
[http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Running\\_MediaWiki\\_on\\_Windows](http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Running_MediaWiki_on_Windows)

## I.13.2 Configuración para Linux

Guía de instalación para Ubuntu 7.04, 5 minutos.

**Nota:** Existen muchas distribuciones de Linux, cada una con sus peculiaridades. En este tutorial comentamos la instalación para Ubuntu por ser muy estándar y aplicable a la mayoría de distribuciones de Linux existentes. Esta instalación se realiza obteniendo los programas necesarios de repositorios de Internet, pero en el caso de algunas distribuciones comerciales, es necesario el DVD original del sistema operativo para realizar algunas instalaciones. En estos casos, obtendremos los programas de la aplicación de instalación que incorpore dicho sistema. En SUSE es YaST, pero en otra distribución puede ser cualquier otra.

Los pasos a seguir son los siguientes:

- Instalar, si no se ha hecho ya; los siguientes módulos desde el Gestor de paquetes Synaptic. En otras distribuciones, el equivalente a este programa (por ejemplo YaST en SUSE, o incluso apt-get):

```
apache2,
mysql-server
php5
MediaWiki
```

- Desde el escritorio, ir a Sistema -> Administración -> Gestor de paquetes Synaptic
- Buscar los siguientes paquetes y seleccionarlos para su instalación (marcando la casilla que aparece junto al nombre):

```
Latex
tex-common
latex-cjk-all
imagemagik
dvips
```

**Nota:** da igual la distribución de linux y la forma en que tengamos que hacer la instalación, pero estos paquetes son necesarios para hacer funcionar TeX con MediaWiki.

- El gestor de instalación nos preguntará que si queremos instalar automáticamente todas las dependencias. Le decimos que sí.
- Una vez instalado, en LocalSettings habilitamos Tex, tal y como hemos comentado en el apartado de la instalación para Windows.

Para ver a TeX en acción, prueba a escribir la conocida fórmula de la [ecuación cuadrática](#):

La fórmula cuadrática es `<math>{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}} \over {2a}</math>`

Con el texto de arriba deberías obtener algo que se viese como esto

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

La fórmula cuadrática es

## ANEXO II. AMPLIACIÓN DE CONCEPTOS Y CONFIGURACIONES

En este capítulo recopilamos todos aquellos conceptos ó configuraciones que por motivos de espacio no han podido incluirse en la memoria, pero que consideramos imprescindibles para que el lector tenga una idea global del trabajo realizado y ampliar algunos de los conceptos que se han descrito a lo largo del documento del TFC.

### II.1 La plataforma LAMP

Existen multitud de herramientas de creación de *wikis*. Y no todas funcionan sobre la misma arquitectura de tecnologías. Uno de los pilares fundamentales que han hecho posible la aparición de páginas Web dinámicas y aplicaciones interactivas como *MediaWiki* son los



servidores que implementan una estructura que combine las características de un sistema operativo, un servidor HTTP, un servidor de bases de datos y un lenguaje de script. En el caso de *MediaWiki*, los creadores recomiendan el uso de **LAMP**, una plataforma de desarrollo de aplicaciones interactivas que combina el uso de **Linux**, **Apache**, **MySQL** y **PHP**. No obstante, es posible ejecutar *MediaWiki* en un Sistema Operativo diferente de Linux (Windows, Mac OS...), y un servidor http que no sea de Apache (IIS, lighttpd...) siempre y cuando se soporte PHP y se proporcione acceso a un servidor de bases de datos compatible. Podemos encontrar la lista completa de compatibilidad en la página oficial de *MediaWiki*<sup>[18]</sup>.

Hagamos un breve repaso a los componentes de la plataforma:

- **Linux.** Linux es un sistema operativo basado en UNIX que se distribuye bajo licencia libre GPL o similares (de aquí la denominación GNU/Linux) especialmente diseñado para trabajar en red. entre otras características, es multitarea, multiusuario, multiplataforma, multiprocesador, tiene protección de la memoria entre procesos, soporta un gran número de tipos de sistemas de archivos, dispone de una amplia variedad de protocolos de red soportados en el núcleo y, finalmente, permite compartir por red ficheros e impresoras, incluso con otros sistemas operativos. La potencia, estabilidad, gratuidad, flexibilidad y portabilidad de Linux hacen de él un sistema operativo muy completo. Su excelente relación calidad-precio le ha granjeado la admiración e incondicional apoyo de muchísimos usuarios alrededor del mundo. Su adopción en el ámbito de los servidores Web ha sido espectacular, llevándole en los últimos años a liderar el mercado de los sistemas operativos que se utilizan en los servidores Web del mundo.
- **Apache.** El servidor HTTP Apache es un software servidor HTTP de código abierto para plataformas UNIX (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1. Apache tiene amplia aceptación en la red, siendo el servidor más usado (datos de Octubre de

2007 de Netcraft<sup>11</sup>) con del 48% de los sitios Web en el mundo, aunque últimamente está perdiendo terreno respecto al IIS de Microsoft, con el 37%. Algunas de sus características son su soporte a múltiples plataformas, la versatilidad que ofrece gracias a la posibilidad de incorporar módulos de software a su funcionamiento, su amplia implantación en el mercado (mayor facilidad para obtener documentación y detectar errores), y el hecho de que sea gratuito.

- **MySQL.** MySQL es un servidor de bases de datos relacionales muy robusto y creado con la rapidez en mente. A pesar de no tener muchas de las características de los gestores comerciales más importantes, como Oracle, Sybase o SQL Server, eso no ha impedido que sea el más indicado para aplicaciones que requieren muchas lecturas y pocas escrituras y no necesiten de características muy avanzadas, como es el caso de las aplicaciones Web. Otro de los puntos a favor de MySQL está disponible para más de 20 sistemas operativos, incluyendo las plataformas Windows, Unix, Solaris, BSD, Linux o MacOS, y sus derivados.
- **PHP.** PHP es un lenguaje de *script*, ideado para ejecutar tareas en el servidor, y que utilizan multitud de sitios Web para crear contenidos dinámicos y ampliar las posibilidades del estándar HTML. En PHP destaca su gran integración con MySQL, posee una sintaxis parecida al C (y por lo tanto, debe ser familiar para cualquiera con conocimientos básicos de programación), es multiplataforma y, sobre todo, existe muchísimo código PHP disponible para que cualquiera lo pueda utilizar. Esto permite construir sitios realmente interesantes con sólo instalar herramientas de gestión de contenidos que facilitan muchas de las tareas más comunes. Es el caso de Wordpress (sistema de gestión de contenidos), phpBB (para administrar foros de discusión), phpMyAdmin (administración de base de datos MySQL), moodle (el gestor de cursos remotos, LMS o *Learning Management System*, usado por la UPC) o MediaWiki, la herramienta que utilizaremos en este proyecto.

Como hemos comentado, LAMP es la opción recomendada por la Wikimedia Foundation, la compañía que ha desarrollado *MediaWiki*. No obstante, es posible ejecutar *MediaWiki* en un Sistema Operativo diferente de Linux (Windows, Mac OS...), y un servidor http que no sea de Apache (IIS, lighttpd...) siempre y cuando se soporte PHP y se proporcione acceso a un servidor de bases de datos compatible con la aplicación (Postgree, Ingres o MySQL). Podemos encontrar una lista con las plataformas compatibles con MediaWiki, así como los requerimientos del sistema en el siguiente enlace:

MediaWiki.org, *MediaWiki Installation Manual*  
<http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Installation>

---

<sup>11</sup> Netcraft es una compañía británica de servicios de Internet que, entre otros servicios, investiga muchos de los aspectos de Internet proporcionando datos y análisis para cualquiera que los pueda utilizar. Lleva realizando esta actividad desde 1995 y actualmente se la considera una autoridad respetada en el mercado de servidores Web, sistemas operativos, proveedores de servicios, etcétera.

Quien desee obtener mayor información sobre la plataforma LAMP y sus variantes, puede consultar los siguientes enlaces:

Ciberaula, *Introducción al Master en LAMP*

[http://ciberaula.com/curso/lamp/que\\_es/](http://ciberaula.com/curso/lamp/que_es/)

Wikipedia, *LAMP (Software Bundle)*

[http://en.wikipedia.org/wiki/LAMP\\_%28software\\_bundle%29](http://en.wikipedia.org/wiki/LAMP_%28software_bundle%29)

## II.2 Configuraciones básicas en MediaWiki

Por motivos de seguridad, el *wiki* configurado por defecto no permite la inclusión de ningún tipo de archivo que, sin embargo, suele ser una de las primeras opciones requeridas por la mayor parte de los usuarios, especialmente para incorporar imágenes.

Por otro lado, el *wiki* suele incluir una barra de navegación estándar que también es de prever que se desee modificar de acuerdo con la estructura de contenidos que desee darse al espacio Web.

Típicamente todas estas adaptaciones se pueden realizar modificando los valores de configuración que aparecen en el fichero **LocalSettings.php** que se encuentra en la raíz del directorio donde tengamos instalado nuestro *wiki*.

### II.2.1 Subida de archivos

Por seguridad, MediaWiki tiene deshabilitada la subida de archivos al servidor. Sin embargo, es posible habilitar esta función tan sólo cambiando a **true** el valor (**`$wgEnableUploads = false;`**) en el archivo mencionado anteriormente, **LocalSettings.php**. Con ello, los usuarios podrán acceder a la opción de subida de archivos a través de un enlace que aparecerá en la barra de navegación izquierda.

Antes de hacerlo por primera vez, debemos asegurarnos de que la carpeta **/images** del directorio raíz de MediaWiki tenga permisos de escritura, de lo contrario nos dará un error.

MediaWiki permite indicar los formatos que queremos admitir al subir archivos. Por ejemplo, imágenes en JPEG, archivos comprimidos ZIP, documentos PDF y Word, o vídeos AVI. De esta forma evitamos que algún usuario envíe de forma malintencionada un script en PHP o un EXE con software dañino.

Para ello, debe buscarse esta entrada: `$wgFileExtensions`

Una vez encontrada, basta añadir las nuevas extensiones. Si no existiera, debe crearse siguiendo el formato: `$wgFileExtensions = array('png', 'gif', 'jpg', 'pdf', 'doc', 'xls');`

El proceso de habilitación de subida de archivos está explicado paso a paso en el **wiki del TFC**<sup>[31]</sup>

Al subir cualquier tipo de archivo, se crea una página dentro del wiki asociada al mismo (**Fig. II.3**). En esta página podemos ver una vista previa, en caso de

tratarse de imágenes; y una descripción. Además, la aplicación ofrece información que puede ser de interés, como enlaces a las páginas en las que se referencia al archivo o información sobre el archivo (resolución de la imagen, dimensiones, tamaño del archivo, etcétera).

Imagen:Example.jpg

[Imagen](#)   [Historial de la imagen](#)   [Enlaces a la imagen](#)   [Metadatos](#)



Example.jpg (18KB, tipo MIME: image/jpeg)  
 Imagen de ejemplo para pruebas de subida de archivos a MediaWiki

### Historial de la imagen

Leyenda: (act) = esta es la imagen actual, (borr) = borrar esta versión antigua, (rev) = revertir a esta versión antigua.  
*Clic en la fecha para ver imagen subida en esa fecha.*

- [\(Borrar todas las revisiones\)](#) (act) 18:30 13 abr 2007 . . TFCadm ([Discusión](#) | [contribuciones](#) | [bloquear](#)) . . 110×110 (17.418 by
- [Subir una nueva versión de este archivo](#) [↗](#)
- [Editar este archivo usando una aplicación externa](#)

[Ver las instrucciones de configuración](#) [↗](#) para más información.

### Enlaces a la imagen

Las siguientes páginas enlazan a esta imagen:

- [09-04-2007 - Trabajando con imagenes](#)
- [Configuración de MediaWiki para permitir subir archivos e imágenes](#)
- [Manual de uso de MediaWiki para editores](#)
- [Ayuda para formato de texto](#)

### Metadatos

Este archivo contiene información adicional (metadatos), probablemente añadida por la cámara digital, el escáner o el program modificado desde su estado original, pueden haberse perdido algunos detalles.

Orientación	Normal
Resolución horizontal	72 dpi
Resolución vertical	72 dpi
Software usado	Adobe Photoshop CS Windows
Fecha y hora de modificación del archivo	09:32 20 sep 2006
Espacio de color	sRGB

[Ocultar datos detallados](#)

## II.2.2 Personalización de la barra de navegación

Podemos modificar la barra de navegación de la izquierda, cambiando el logotipo de *MediaWiki* que tiene la aplicación por defecto<sup>[32]</sup>, con tan sólo editar el archivo de configuración e indicar la localización del archivo del logo (recomendado 135 x 135 pixels) en:

```
$wgLogo = "$wgScriptPath/images/LogoTFCWiki.jpg";
```

También es posible personalizar los enlaces que aparecen en el menú<sup>[33]</sup>, editando la página especial del Wiki **MediaWiki:Sidebar**, como si se tratara de cualquier otra pero teniendo en cuenta de que debe hacerse iniciando la sesión con un usuario que tenga permisos de Administrador en el Wiki. De esta manera, podemos tener siempre accesibles las opciones que más utilicemos, o enlaces a lugares de interés.

Por ejemplo, la barra de menús del Wiki TFC contiene el siguiente código:



TFCWiki

navegación

- [Portada](#)
- [Cambios recientes](#)
- [Página aleatoria](#)
- [Ayuda](#)

otros wikis

- [Wiki de CIMNE](#)
- [Wiki de Portafolios](#)
- [AeroWiki](#)
- [Los Cafés de CIMNE](#)
- [Aulas CIMNE](#)
- [DACdoc](#)

utilidades

- [Página de pruebas](#)
- [Estadísticas de Firestats](#)

buscar

```

* navigation
** mainpage|mainpage
** recentchanges-url|recentchanges
** randompage-url|randompage
** helppage|help
* otros wikis
** http://nix.upc.es/cimne/wiki|Wiki de CIMNE
** http://nix.upc.es/portafolio/wiki|Wiki de Portafolios
** http://nix.upc.es/aero/wiki|AeroWiki
** http://hoyoh.cimne.upc.es/wiki/index.php/Main_Page|Los Cafés de CIMNE
* Utilidades
** Página de pruebas|Página de pruebas

```

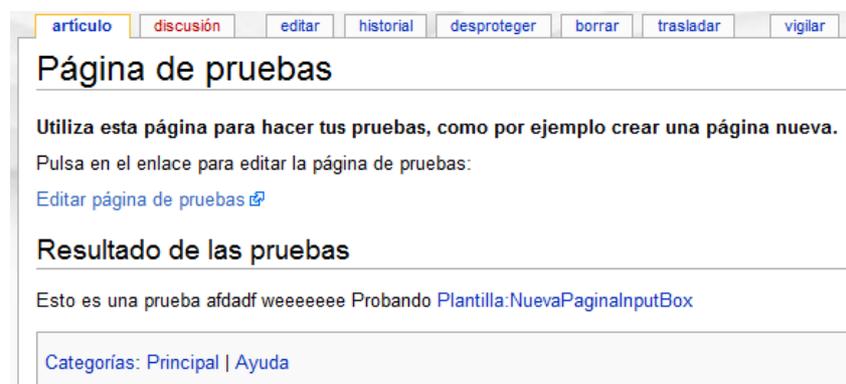
### II.2.3 Protección y *semiprotección* de páginas

A pesar de no ofrecer demasiadas opciones de seguridad y control de acceso, *MediaWiki* sí permite proteger páginas<sup>[34]</sup> para que los usuarios no puedan editarlas – a excepción de que tengan permisos de administrador –. Una página protegida no mostrará el botón “Editar” en la parte superior del artículo, sino que en su lugar aparece “Ver código Fuente”. De esta manera podemos evitar incidentes con las páginas fundamentales del wiki, como por ejemplo la portada. Esta página se puede considerar parte de la interfaz del sitio, y por lo tanto no debería poder ser modificada por cualquiera.

También podemos proteger parcialmente una página, o *semiprotegerla*. Si parte de una página contiene información importante que no queremos que otros usuarios modifiquen, pero el resto de la misma sí que es editable, podemos combinar el uso de la protección de páginas con el de plantillas. De este modo, los usuarios podrán editar las plantillas, cuyo texto se insertará en la página protegida sin necesidad de editarla.

#### Página de pruebas

Un ejemplo de protección y *semiprotección* de páginas es la página de pruebas<sup>[35]</sup> que hemos insertado en varios wikis. En esta página, invitamos a los usuarios a hacer sus pruebas de edición, dándoles instrucciones de cómo hacerlo. No queremos que las instrucciones desaparezcan porque alguien las edite, pero sí queremos permitir que el área de pruebas sea editable. Así que utilizamos una página protegida con las instrucciones y una plantilla para que los usuarios la modifiquen a su gusto.



## II.3 Extensiones de MediaWiki

Cuando nos referimos a extensiones o *plugins*, estamos hablando de complementos desarrollados por terceros que se integran dentro de *MediaWiki*,

proporcionando a los usuarios nuevas funcionalidades que la aplicación no tiene<sup>12</sup>.

Cuando instalamos *MediaWiki* por primera vez, y comenzamos a ponerla a prueba, nos dimos cuenta de que por sí sola, la herramienta no satisfacía por completo las necesidades enumeradas en el **Capítulo 1**. Afortunadamente, *MediaWiki* es una aplicación de código abierto, lo que permite a la comunidad de usuarios desarrollar extensiones y publicarlas libremente, para que cualquiera que lo necesite pueda utilizarlas. Es más, gracias a estas extensiones se están dando aplicaciones para las que *MediaWiki* no fue concebida en su momento, como intranets corporativas donde el control de los permisos de sus usuarios es esencial.

Estas extensiones podemos encontrarlas en su mayoría en la página oficial de *MediaWiki*, buscando por **Extension Matrix**<sup>[38]</sup>. Encontraremos una lista como la de la **Fig. II.6**.

Page	Status	Type	MW Version	Version (Date)
Pg. Updated	Description (Links)			
<a href="#">AIM Button</a>	stable	unknown	MW 1.5. X	1.0a
3 October 2007	Embeds a button showing users online status and providing access to a popup chat window. (Links: <a href="#">see below Cubic Path Wiki</a> )			
<a href="#">ASCIIMath4Wiki</a>	stable	tag	MW 1.6+	1.0
24 October 2007	Adds a tag that outputs math expressions in ASCIIMath as MathML. (Links: <a href="#">sspecter.mhx6.com</a> )			
<a href="#">ASHighlight</a>	beta	tag	MW 1.9 and up	offsite SVN
28 September 2007	Allows source code to be syntax highlighted on wiki pages. (Links: <a href="#">Browse</a> , <a href="#">SVN</a> , <a href="#">README</a> , <a href="#">ChangeLog</a> <source lang="C">while(1){f+			
<a href="#">AdSense</a>	experimental	tag		

En esta tabla se nos muestra la lista de extensiones disponibles para *MediaWiki*. Algunas están desarrolladas por el mismo equipo de programación que la aplicación, y otras por terceras personas. La lista proporciona información resumida sobre cada una de las entradas:

- **Page.** El nombre de la extensión y un enlace a una página donde encontraremos más detalles sobre ésta.
- **Status.** El estado del desarrollo. Puede ser experimental, beta, inestable o estable. Recomendamos descargar sólo las extensiones que se encuentren en estado estable (*stable*), ya que el resto no están probadas o se encuentran incompletas y podrían ocasionar problemas con el funcionamiento del wiki.
- **Type.** Una palabra que define cómo afecta la extensión al funcionamiento de la aplicación. Por ejemplo, un *tag* significa que el editor de textos de *MediaWiki* entiende una nueva etiqueta, que realiza una acción determinada.
- **MW Version** Indica la versión de *MediaWiki* a partir de la cual es compatible la extensión.
- **Version** Simplemente es la versión de la extensión.
- **Pg. Updated** La fecha de la última actualización de la página.

<sup>12</sup> Funcionalidades que no tiene por el momento, ya que *MediaWiki* constantemente se está renovando y es posible que en un futuro lo que comenzó siendo una extensión pase a formar parte del núcleo de la aplicación.

- **Description (links)** Explica brevemente qué hace esa extensión, y ocasionalmente, enlaces a la página de los autores o a otros sitios que puedan ser de interés.

Al pulsar sobre el nombre de la extensión, accederemos a otra página donde encontraremos los mismos datos ampliados, y normalmente una descripción más larga del funcionamiento de la extensión, un tutorial sobre cómo instalarla y algún ejemplo de funcionamiento.

### Algunos consejos sobre el uso de extensiones

- No se recomienda descargar una extensión que esté en desarrollo. Es decir, cualquiera que no tenga su *status stable*.
- Antes de instalarla en el wiki, aconsejamos instalar un segundo wiki de pruebas, para asegurarnos de que la instalación no entraña ninguna complicación o incompatibilidad en la aplicación. O simplemente para comprobar que la funcionalidad proporcionada es la deseada.
- No todos los autores de las extensiones proporcionan la misma cantidad de información sobre las mismas. No recomendamos instalar un *plugin* que no proporcione información suficiente sobre su uso y configuración. Y a ser posible, un ejemplo de funcionamiento.
- Debemos asegurarnos siempre de que la extensión que instalamos sea compatible con nuestra versión de *MediaWiki*. Podemos consultar ésta versión en la página **Especial:Version** del wiki.

### II.3.1 Extensiones utilizadas en el proyecto

Durante la realización del TFC, se han puesto a prueba los siguientes *plugins*.

**Nombre de la extensión:** Inputbox

**Página oficial:** <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Inputbox>

**Tutorial de instalación en el wiki del TFC:**

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Instalar\\_una\\_extensi%C3%B3n\\_para\\_crear\\_un\\_Input\\_Box](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Instalar_una_extensi%C3%B3n_para_crear_un_Input_Box)

Esta extensión añade una nueva etiqueta al intérprete del editor de textos de *MediaWiki*, de forma que se pueda insertar un cuadro de texto llamado *inputbox*. Es posible personalizarlo para que actúe como buscador, para crear páginas con sólo poner el título o para introducir comentarios en una página de discusión, por ejemplo. Para conocer todos los ejemplos de utilización, recomendamos visitar la página del tutorial de instalación en el **wiki del TFC**.



**Nombre de la extensión:** Cite

**Página oficial:** <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Cite>

**Tutorial de instalación en el wiki del TFC:**

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Citas\\_de\\_art%C3%ADculos\\_y\\_otras\\_referencias](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Citas_de_art%C3%ADculos_y_otras_referencias)

La extensión *Cite* añade dos nuevas etiquetas al intérprete del editor de textos de *MediaWiki*. La primera, `<ref></ref>`; sirve para crear una referencia a pie de página. La segunda, `<references/>` sirve para listar todas las referencias de la página. El resultado sería el siguiente:

Mientras procesos manuales han sido usados más por la historia,<sup>[2]</sup> métodos aut industrial se hace con métodos automáticos.<sup>[2]</sup> La Jornal de Soldadura notó ese cai Mis pruebas concretas son respecto a la institución <sup>[4]</sup> que es fácil de referenciar...

#### 1 Referencias

1. ↑ <http://www.achtungpanzer.com/t34.htm> ↗
2. ↑ <sup>2.0</sup> <sup>2.1</sup> , página 57
3. ↑ <sup>3.0</sup> <sup>3.1</sup> Enero, 2004, página 16
4. ↑ EPSC, <http://www.epsc.upc.edu> ↗

**Nombre de la extensión:** ConfirmEdit

**Página oficial:** <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:ConfirmEdit>

**Tutorial de instalación en el wiki del TFC:**

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/C%C3%B3mo\\_protegerse\\_de\\_spam](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/C%C3%B3mo_protegerse_de_spam)

Esta extensión ayuda a proteger el *wiki* de robots de spam. Un robot de spam es un software que recorre Internet buscando sitios vulnerables en los que introducir enlaces publicitarios. Un sitio vulnerable puede ser cualquiera en el que se pueda enviar un enlace de texto. Por ejemplo, un foro, los comentarios en un blog o las páginas de un *wiki*. Para evitar esto, existe un método para comprobar si un usuario es humano o no, que consiste en obligarle a interpretar una imagen. Estas imágenes son los *captcha*, y generalmente presentan un texto que un usuario humano pueda descifrar.

La extensión por defecto muestra un *captcha* cuando se produce cualquiera de los siguientes eventos:

- Cuando se registra un nuevo usuario
- Cuando un usuario anónimo realiza una edición de una página que contenga nuevos enlaces externos
- Cuando un usuario se equivoca varias veces al introducir su contraseña<sup>13</sup>.

Pero se puede configurar para que aparezca al producirse otros eventos.

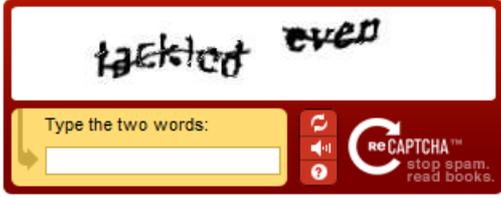
---

<sup>13</sup> Este caso es un síntoma de un posible ataque de fuerza bruta, es decir: un programa informático que prueba a descifrar un *password* una y otra vez utilizando palabras del diccionario, o combinaciones alfanuméricas.

**Crea una nueva cuenta**

¿Ya tienes una cuenta? [Ingresar](#).

To help protect against automated account creation, please type the two words you see in the box below:



Type the two words:

Tu nombre de usuario:

Tu contraseña:

Repite tu contraseña:

Tu dirección de correo electrónico:

Tu nombre real \*:

Quiero que me recuerden entre sesiones.

**Nombre de la extensión:** Preloader

**Página oficial:** <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Preloader>

**Tutorial de instalación en el wiki del TFC:**

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Creaci%C3%B3n\\_de\\_p%C3%A1ginas\\_con\\_contenidos\\_por\\_defecto](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Creaci%C3%B3n_de_p%C3%A1ginas_con_contenidos_por_defecto)

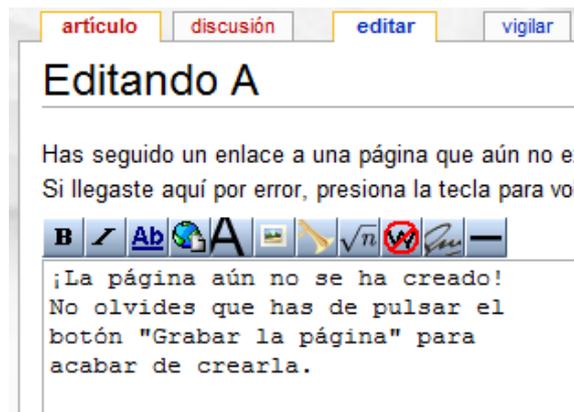
La carga previa de una página (en inglés, *preload*) consiste en mostrar un texto por defecto en el momento de crearla. Esto tiene múltiples aplicaciones, y combinado con el uso de espacios de nombres (*Namespaces*) y plantillas, podemos conseguir por ejemplo generar toda una jerarquía de páginas asociadas a un usuario con tan sólo darle de alta. Estas funcionalidades se explican a continuación:

### **Creación de páginas con texto por defecto.**

Al crear una página nueva, normalmente accedemos al editor de texto y la página está en blanco.

Combinando las plantillas con la extensión *Preloader*, que se verá posteriormente, se puede conseguir que al crear una página, ésta aparezca con un texto por defecto, que obtiene de una plantilla.

El texto puede ser un esquema de la estructura que deberían seguir las páginas del wiki, por ejemplo.



También podemos combinar esta configuración con un *inputbox* de creación de artículos. Tenemos un ejemplo de esta aplicación en el **wiki del TFC**.

### Creación de un conjunto de páginas asociadas a un usuario

Este es uno de los usos más complejos y a la vez más potentes que puede dársele a las plantillas de *MediaWiki*. Combinando la extensión *Preloader*, que explicaremos en el siguiente apartado; y a la posibilidad de pasarle parámetros a una plantilla, podemos generar todo un conjunto de páginas asociadas a un usuario con tan sólo darlo de alta en el wiki. Por ejemplo, y si miramos la Figura II.11, vemos que la página del portafolio de Daniel de la Cruz tiene varios párrafos de texto y enlaces a otras páginas personales. Pero todas estas páginas y enlaces se han generado automáticamente, tan sólo creando una la página del portafolio mediante la instrucción: `[[Portafoli:Daniel de la Cruz]]`

s

Nótese que son enlaces creados pero aún inexistentes (están en rojo y subrayados), dado que, aunque tienen un contenido preestablecido, aún no se han almacenado.



Un ejemplo de esta funcionalidad se encuentra en el **wiki de Portafolios**, cuyas explicaciones más detalladas sobre el proceso que seguimos para alcanzar este resultado se encuentran en el **Anexo I**.

**Nombre de la extensión:** Group Based Access Control

**Página oficial:**

[http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Group\\_Based\\_Access\\_Control](http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Group_Based_Access_Control)

**Tutorial de instalación en el wiki del TFC:** no documentado

Uno de los requisitos del trabajo era investigar si es posible restringir el acceso a ciertas zonas a los usuarios, en función de su perfil. Nos encontramos con que *MediaWiki* no está preparada para esto, ya que va en contra de la filosofía wiki (cualquiera ha de poder editar cualquier parte del wiki). Es más, en la página oficial de la aplicación desaconsejan utilizar este tipo de complementos con *MediaWiki*, ya que generalmente ocasionan problemas de seguridad y de funcionamiento. En su lugar, invitan a los usuarios que deseen esta funcionalidad a utilizar otro tipo de utilidad diferente. Para más información sobre aspectos de seguridad y control de acceso en *MediaWiki*, recomendamos consultar la página oficial de *MediaWiki*, buscando por **Security issues with authorization extensions**<sup>[39]</sup>

Aún así, quisimos probar *Group Based Access Control*, una extensión que limita el acceso a páginas a los usuarios dependiendo del grupo al que pertenecen. Si una página está configurada para que sólo puedan verla los usuarios el grupo "Administradores", el resto no podrán acceder y serán redirigidos a una página de error. La restricción se puede aplicar a cualquier tipo de páginas, incluidas las páginas de imágenes y archivos. Para limitar el acceso a una página, basta con editarla e introducir una cadena de texto donde especificamos quién tiene acceso a esa página.

Sin embargo, hemos detectado ciertas carencias en el funcionamiento del plugin que entrañan un riesgo importante para la seguridad del wiki:

- Cuando subimos una imagen al servidor donde tenemos instalado *MediaWiki*, el archivo se aloja en el sistema de archivos, y se crea una página con el título que le hemos dado, una vista previa del archivo y una descripción. Si quisiéramos restringir el acceso a este archivo, sólo podríamos hacerlo a la página de *MediaWiki*, pero no al archivo que tenemos hospedado en el servidor. Por ejemplo:

<http://nix.upc.es/tfc/wiki/Imagen:ejemplo.jpg> sería inaccesible, pero:

<http://nix.upc.es/tfc/wiki/imagenes/ejemplo.jpg> sería accesible, ya que no estamos pasando por *MediaWiki* para acceder al archivo.

- Conociendo la cadena de texto que impide el acceso a una página, un usuario podría, ya sea de forma intencionada o por error, proteger páginas importantes. Por ejemplo, la portada del wiki. El control de acceso a las páginas debería estar limitado a los administradores del sitio, y utilizando un texto que puede conocer cualquiera para hacerlo creamos un riesgo de seguridad innecesario.

*Group Based Access Control* se está utilizando en el wiki de Portafolios, pero por los motivos mencionados desaconsejamos su utilización.

**Nombre de la extensión:** FCKEditor

**Página oficial:**

[http://mediawiki.fckeditor.net/index.php/FCKeditor\\_integration\\_guide](http://mediawiki.fckeditor.net/index.php/FCKeditor_integration_guide)

**Tutorial de instalación en el wiki del TFC:**

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Gu%C3%ADa\\_de\\_integraci%C3%B3n\\_de\\_FCKEditor\\_con\\_MediaWiki](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Gu%C3%ADa_de_integraci%C3%B3n_de_FCKEditor_con_MediaWiki)

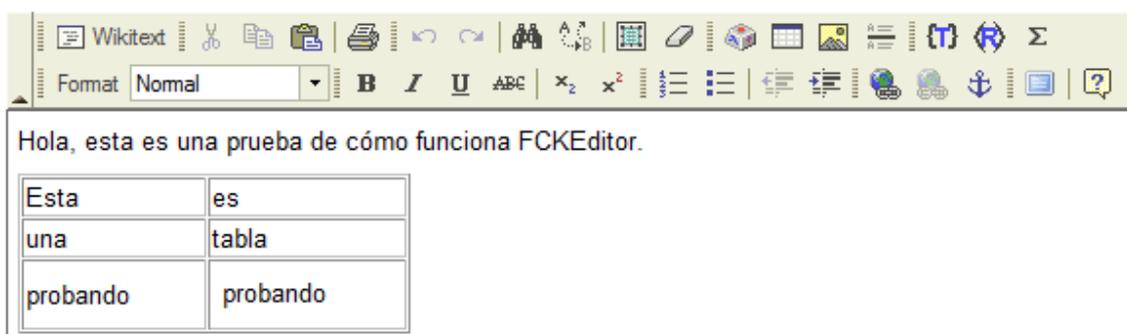
El editor de textos de *MediaWiki* es algo limitado. A pesar de tener una barra de herramientas con las acciones más comunes, no podemos evitar que los usuarios tengan que aprender a dar formato al texto utilizando la codificación del *wikitexto*. Además, el editor no refleja el resultado del texto formateado hasta que no grabamos la página o mostramos la vista previa, algo que en cualquier programa ofimático – por ejemplo – es impensable.

Para intentar facilitar la tarea de los usuarios inexpertos, buscamos una extensión que mejorase la interfaz del editor de textos de *MediaWiki*. Descubrimos que hay un gran número de ellas, e incluso que existe una gran controversia respecto si la utilización de un editor de textos WYSIWYG sería adecuada en *MediaWiki*, polémica de la que hablaremos en el siguiente capítulo.

Para decidirnos sobre la extensión más adecuada, consultamos la página <http://www.geniisoft.com/showcase.nsf/WebEditors>, donde se comparan docenas de ellas, tanto comerciales como gratuitas. Aquí podemos saber si son compatibles con todo tipo de navegadores, acceder a una demostración y una breve descripción de su funcionamiento. La extensión que elegimos fue FCKEditor, por ser una de las más completas.

FCKEditor se integra a la perfección en *MediaWiki*, y completa la interfaz del editor de textos de forma que el usuario puede ver en todo momento el resultado del texto que está editando, sin necesidad de grabar la página. Además, proporciona un acceso directo a muchas de las opciones de edición que proporciona el código del *wikitexto*, así como otras utilidades como la ayuda textual, el mapa de caracteres, el editor de fórmulas matemáticas o el buscador de texto.

No obstante, tras experimentar con él, decidimos no utilizarlo debido a que da algunos problemas con las imágenes y las tablas.



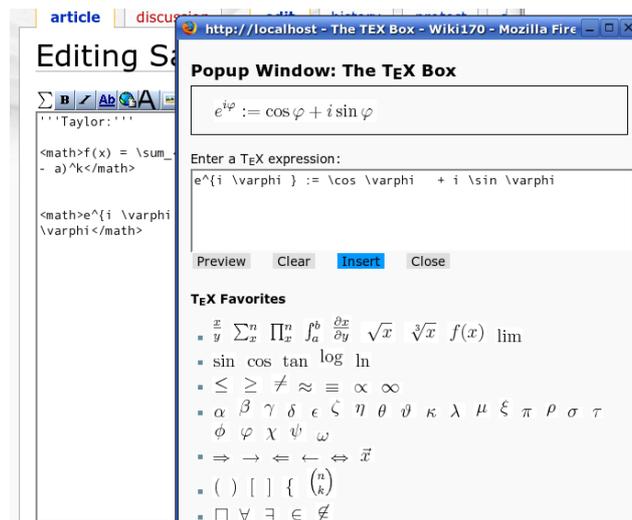
**Nombre de la extensión:** The TeX Box

**Página oficial:** [http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:TeX\\_Editor](http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:TeX_Editor)

**Tutorial de instalación en el wiki del TFC:**

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Instalaci%C3%B3n\\_de\\_un\\_editor\\_de\\_f%C3%B3rmulas\\_TeX](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Instalaci%C3%B3n_de_un_editor_de_f%C3%B3rmulas_TeX)

Para poder utilizar esta extensión es necesario habilitar TeX en *MediaWiki*. Una vez habilitado, podremos introducir fórmulas matemáticas y ecuaciones en los textos de las páginas utilizando código TeX. La siguiente extensión facilita esta tarea. Se proporciona un icono que se inserta en la barra de herramientas del editor de textos, que abre una ventana emergente con los símbolos matemáticos que el usuario habrá especificado previamente en una página especial.



**Nombre de la extensión:** FireStats

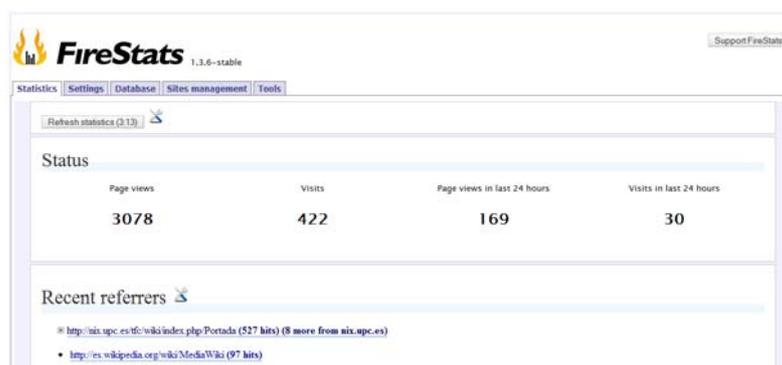
**Página oficial:** <http://firestats.cc/wiki/MediaWiki>

**Tutorial de instalación en el wiki del TFC:**

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Estad%C3%ADsticas\\_avanzadas\\_con\\_FireStats](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Estad%C3%ADsticas_avanzadas_con_FireStats)

*MediaWiki* tiene una página especial que proporciona algunos datos estadísticos sobre el uso de la aplicación, pero no es demasiado completo. Si queremos monitorizar el tráfico de un wiki, necesitamos conocer algunos datos de los usuarios, como por ejemplo el navegador o el sistema operativo que utilizan, las páginas que más les interesan o cuándo acceden al sitio. De esta forma podremos mejorar el servicio que les ofrecemos. Y por supuesto, tener un historial con estos datos, para poder observar su evolución.

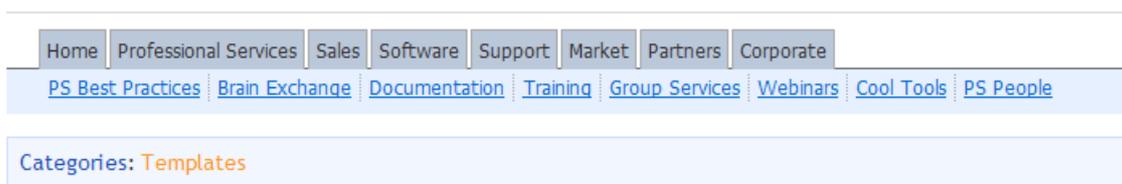
FireStats es una aplicación escrita en PHP que se instala en el servidor y permite gestionar varios sitios web al mismo tiempo. Existen muchos programas de control de tráfico y estadísticas, pero hemos escogido FireStats porque se integra fácilmente con *MediaWiki* de forma sencilla. Solamente hay que copiar un archivo en la carpeta donde lo tengamos que instalado.



**Nombre de la extensión:** MenuTabs

**Página oficial:** <http://meta.wikimedia.org/wiki/MenuTabs>

MenuTabs permite añadir unas pestañas de navegación a una página. Añade las etiquetas `<maintab></maintab>` y `<subtab></subtab>` al intérprete del editor de textos de *MediaWiki*, de forma que se puedan definir las pestañas que necesitemos. Esta extensión mejora la navegación a través de páginas que contienen varias secciones, de forma que no sea necesario volver al índice para acceder a otros artículos de un documento de varias páginas.



This page has been accessed 7 times.

## II.4 Roles de los usuarios

El alma de un wiki es la comunidad de usuarios que lo forman. MediaWiki es simplemente la herramienta que proporciona un conjunto de utilidades para la creación y la gestión de un wiki, pero lo que acaba marcando la diferencia es el papel asumen los usuarios.

Estos usuarios trabajarán típicamente de forma remota, sin estar en contacto físicamente. Por este motivo habrán escogido un wiki como herramienta para generar documentación de forma conjunta y publicación online. Por lo tanto, es habitual que los integrantes del wiki se posicionen asumiendo diferentes roles, que definen la relación que mantienen con los usuarios y su grado de responsabilidad respecto a los contenidos que se publican.

Por último, mencionar que estos roles no son excluyentes, por lo que una misma persona puede desempeñar diferentes papeles.

### II.4.1 Lector

Un lector en un wiki es aquél que asume un rol pasivo. Se limita a observar la evolución del wiki, y a consumir los contenidos que se publican. Puede estar registrado o no, pero rara vez se implicará y decidirá aportar su trabajo en la creación de contenidos. La existencia de usuarios de este tipo, aunque pueda parecer trivial y poco representativa, no hay que dejar de tenerla en cuenta. No podemos olvidar que los lectores van a ser la gran mayoría de usuarios del wiki, incluso aunque lo utilicemos como herramienta para crear documentación conjunta. Esa documentación al final acabará leyéndola un usuario que no ha participado en su redacción.

Nuestro wiki será visitado por gente anónima por curiosidad, por accidente, o que realmente interesada en la información que hayamos publicado. Por este motivo, no hay que perder de vista que, al fin y al cabo, cualquier página se escribe para que otros la lean. Y serán los usuarios que adopten el rol de lectores los que valoren factores como la calidad de los contenidos o la facilidad para localizarlos. Aunque no participen, el número de visitas o los enlaces que obtengamos en otros sitios Web hablarán por sí solos.

### II.4.2 Editor

El usuario editor es aquél que decide crear y modificar páginas del wiki. Aunque MediaWiki permite decidir si hay que estar registrado para poder ser editor, o incluso proteger algunas páginas para que nadie las modifique, un wiki por definición implica que cualquiera debería tener la posibilidad de ser editor, ya se trate de un usuario anónimo o de uno registrado.

Dependiendo del tipo de wiki, encontraremos diferentes tipos de editores. Por ejemplo, en un wiki abierto tipo Wikipedia tendremos escritores con diferentes niveles de habilidad de redacción, o de varias ideologías y culturas. En un wiki cerrado y limitado a un cierto número de usuarios conocidos, por ejemplo de un departamento de investigación o de una empresa; los editores encajarán con un perfil determinado.

Cuando un editor se decide a crear una página, no suele haber demasiadas complicaciones. Sólo tendrá que comprobar que la página no exista previamente en el wiki, escoger un título, e introducir el texto que crea conveniente. Pero los problemas surgen cuando las páginas están creadas, o cuando varios usuarios colaboran en la redacción de un mismo artículo. Si cada página sólo fuese editable por el usuario que la ha creado, no habría ningún problema, pero el hecho de que **cualquiera pueda editar el contenido de un wiki** hace necesarios varios “trabajos” más dentro del mismo. Son los que se explican a continuación.

### II.4.3 Gestor de contenidos

Como hemos mencionado ya, un wiki puede tener numerosas aplicaciones. Pero todas tienen un factor en común, de lo contrario no estaríamos hablando de un wiki: nos encontramos ante un número de usuarios colaborando en la redacción de una serie de contenidos.

En ocasiones, el wiki puede ser temático. Otras veces, los contenidos se deben ajustar a una cierta política (religiosa, cultural, empresarial...). Si estamos elaborando un informe, hay que tener claro cómo organizamos la información, o incluso quién ha de escribir qué. Además, todos los textos deberían seguir unas normas de estilo y adecuación. No sólo esto, sino que alguien debe desempeñar la labor de mantener el orden en el wiki. Clasificar la información en categorías, hacer limpieza de las páginas antiguas, etcétera.

Por este motivo, para gestionar todas estas tareas y conseguir coordinar a todos los usuarios, creemos conveniente la existencia del gestor de contenidos. Un usuario que tenga una visión global del objetivo del wiki y de la documentación que se publica. Se trataría de la misma figura que existe en un periódico, o en una enciclopedia escrita, por ejemplo.

### II.4.4 Moderador

El papel de un moderador es, desde la imparcialidad, resolver conflictos y diferencias de opinión entre los usuarios. Imaginemos el caso de un artículo político, en el que pretende escribir un usuario de izquierdas y otro de derechas. El conflicto es evidente, y seguramente no acabarán poniéndose de acuerdo nunca. Pero lo que se debe evitar a toda costa es una “guerra de ediciones” entre ambos, por el bien de los lectores. He aquí el papel del moderador, que intentará mediar para que ambos usuarios cedan y sean objetivos. O bien para que resuelvan sus conflictos en la página de discusión del artículo, en lugar hacerlo en el mismo artículo. Por último, la moderación implica también preocuparse de que los usuarios guarden las formas y sigan unas normas de conducta en las páginas de discusión del wiki, por el bien de la comunidad.

### II.4.5 Supervisor

También es importante que los usuarios asuman el papel de supervisar el funcionamiento del wiki. A pesar de tomar las medidas oportunas en cuanto a la seguridad, no podemos olvidar que MediaWiki no deja de ser una herramienta bastante abierta. Aunque podamos configurarla para que los

contenidos no puedan ser modificados por cualquiera, pueden ocurrir accidentes.

Una buena práctica es que se conciencie a los usuarios para que consulten los cambios recientes en el Wiki periódicamente. Existen varias formas de hacerlo:

The screenshot shows the 'Cambios recientes' (Recent changes) page on TFCWiki. The page header includes user navigation links: 'Dani', 'mi discusión', 'my preferences', 'lista de seguimiento', 'mis contribuciones', and 'salir'. The 'lista de seguimiento' and 'mis contribuciones' links are highlighted with red boxes and labeled 'B' and 'C' respectively. The main content area shows a list of recent changes, with the user 'Dani' appearing in several entries. The sidebar on the left has 'Cambios recientes' highlighted with a red box and labeled 'A'. The page also includes a search bar and various utility links.

- **Consultando los cambios recientes en el wiki.** Esta opción del menú de la izquierda nos lleva a una pantalla donde se nos informa de los cambios que se han producido en todo el wiki, la fecha y la hora, las diferencias entre las versiones anteriores y el usuario responsable de la modificación. Podemos filtrar los resultados por fecha, o por el perfil de usuario, por ejemplo. Esta opción es viable en wikis con poca actividad diaria, pero si tenemos un sitio web con un elevado número de visitas y ediciones, se hace inviable
- **Creándonos una lista de seguimiento.** Si pensamos que algunos artículos son susceptibles de generar conflictos, podemos utilizar la opción **vigilar** de la página para añadirla a nuestra lista de seguimiento y controlar su actividad. La pantalla que se nos muestra es idéntica a la de **cambios recientes**, pero limitada a los artículos que estamos vigilando.
- **Vigilar nuestros propios artículos.** Otra opción es que cada usuario vigile sus propios artículos, para comprobar los cambios que se hagan. Esto lo podemos hacer gracias a la opción **mis contribuciones**, en el menú de opciones de usuario de la parte superior de la pantalla.

En todo caso, el papel de la supervisión de los artículos de un wiki y la realización de un seguimiento de los usuarios que dan problemas es inevitable tarde o temprano, debido a la filosofía propia de un wiki. Tener un sitio Web editable por cualquiera y en el que se confía en la buena fe de los usuarios no quiere decir que el sitio se vigile por sí solo, sino que la seguridad depende de la fe en las buenas intenciones de los demás, y en una vigilancia constante de los usuarios supervisores.

#### II.4.6 Administrador

El administrador de un wiki es el usuario con mayor poder dentro del mismo. Suele ser la misma persona que lo ha creado, aunque es posible designar a otros la tarea de administración.

Generalmente, un administrador está implicado en el funcionamiento del wiki a nivel interno, de forma transparente para los usuarios. Se preocupa de las tareas de mantenimiento, que pasan por realizar copias periódicas de los datos, controlar que el tráfico de usuarios y el ancho de banda consumido, arreglar errores, instalar nuevas extensiones o pasar el antivirus al sistema. Además, como administrador del wiki, tiene el poder de crear usuarios y darles permisos, proteger páginas para evitar que nadie las modifique, o expulsar usuarios – por nombre o por IP – en caso de que lo considere necesario.

## II.5 Promoción y posicionamiento

Se ha hecho un esfuerzo por promocionar los wikis creados en Internet para recibir visitas y comentarios de otros usuarios, en especial los tutoriales de instalación de LAMP, WAMP y MediaWiki que adjuntamos en el anexo 1. Estos tutoriales han recibido algunas buenas críticas, y sugerencias para mejorarlos, y un gran volumen de visitas. Los datos sobre la evolución de las estadísticas se pueden consultar en el **wiki del TFC**, accediendo a través de la portada:

- [http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Evoluci%C3%B3n\\_de\\_las\\_estad%C3%A9sticas\\_de\\_p%C3%A1ginas\\_y\\_visitas\\_de\\_cada\\_Wiki](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Evoluci%C3%B3n_de_las_estad%C3%A9sticas_de_p%C3%A1ginas_y_visitas_de_cada_Wiki)

En especial, hemos querido promocionar el tutorial de instalación rápida que hemos adjuntado en el **Anexo I** debido a que pensamos que es mucho más completo que otros existentes. Se puede consultar el tutorial en:

- *Cómo instalar un wiki en 20 minutos partiendo de cero*  
[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/C%C3%B3mo\\_instalar\\_un\\_Wiki\\_en\\_20\\_minutos\\_partiendo\\_de\\_cero](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/C%C3%B3mo_instalar_un_Wiki_en_20_minutos_partiendo_de_cero)

Lo primero que hicimos fue dar a conocer el tutorial en varios foros y sitios web. Posteriormente, también lo publicamos en el agregador de noticias **meneame**, ya que es una buena forma de obtener un volumen importante de visitas en poco tiempo. El listado de sitios donde se ha publicado el tutorial es el siguiente:

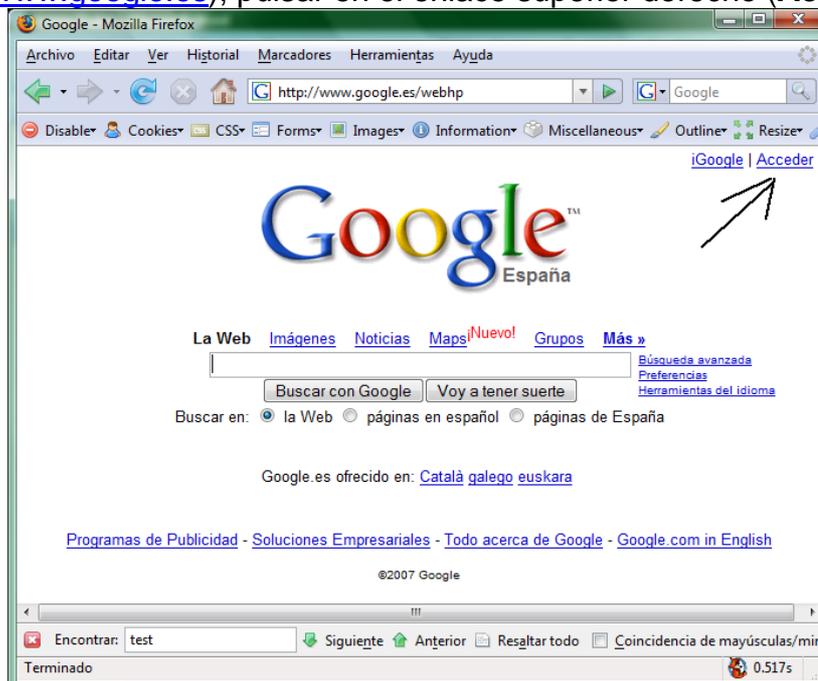
- *Blog de Dandel*, el blog personal del autor de este proyecto, y desde donde se recibieron tres comentarios de agradecimiento por correo electrónico, y alguna sugerencia para mejorar algún aspecto de los tutoriales.  
<http://www.dandel.net/2007/09/21/como-instalar-un-wiki-en-menos-de-20-minutos/>
- *Foros del web*  
<http://www.forosdelweb.com/f54/tutorial-como-instalar-mediawiki-menos-20-minutos-520728/#post2136215>
- *wikiHow*  
<http://es.wikihow.com/Instalar-un-Wiki-en-menos-de-20-minutos>
- *Wikipedia, página de MediaWiki*  
<http://es.wikipedia.org/wiki/MediaWiki>
- *Blog de Nacho Proy*, donde recibió un comentario de agradecimiento

<http://nachoproj.wordpress.com/2007/05/04/como-instalar-mediawiki/#comment-6522>

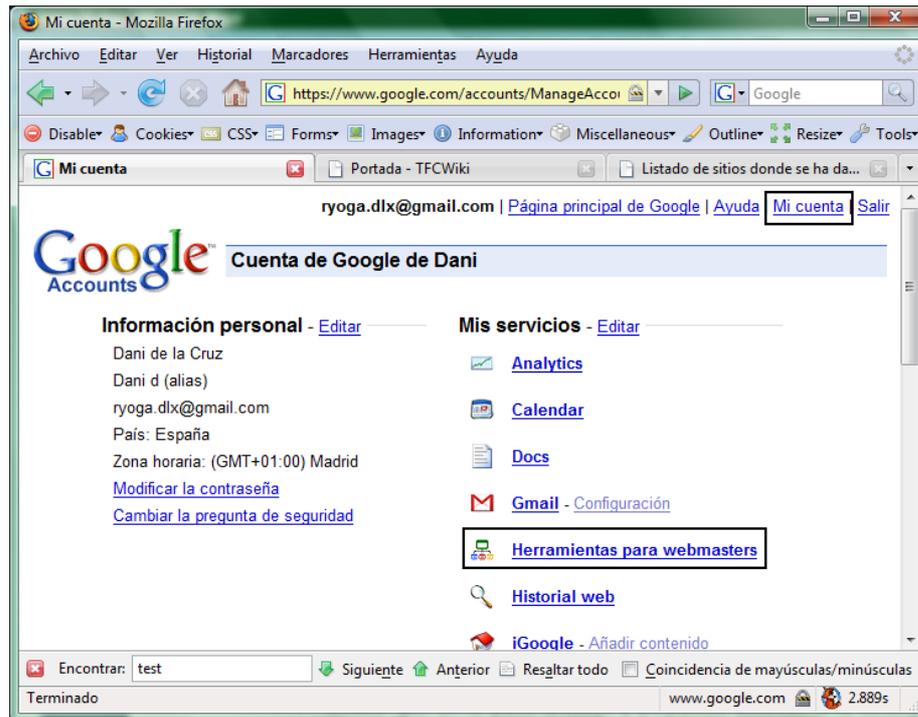
- *Meneame*, con 43 “meneos”, o votaciones positivas de los usuarios.  
<http://meneame.net/story/como-instalar-tu-propia-wikipedia-menos-20-minutos>

Posteriormente, se dieron de alta todos los wikis en el buscador Google, creándonos una cuenta de usuario. El proceso de registro de una página en Google es el siguiente:

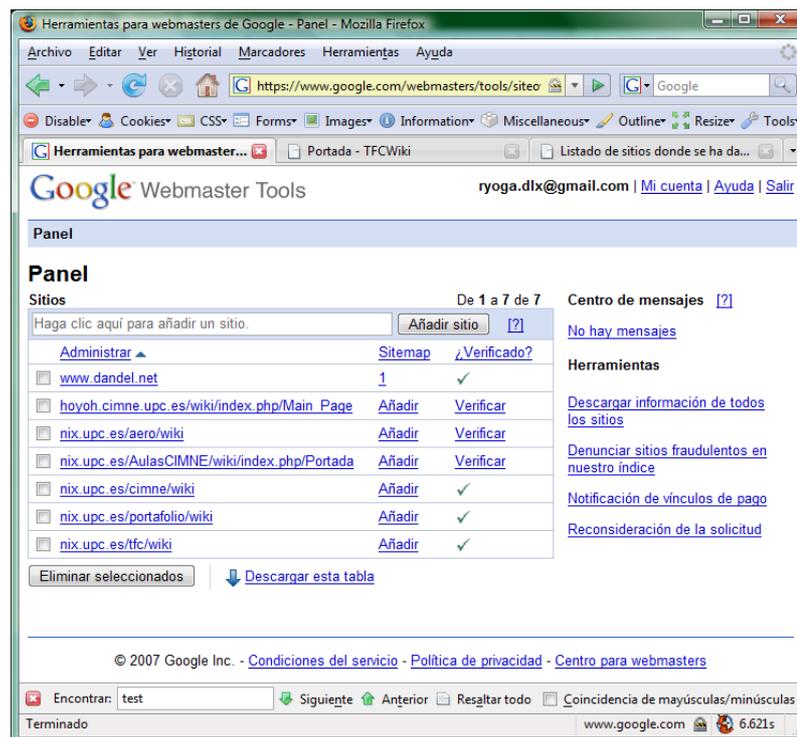
- 0) Crear una cuenta en Google (opcional, si ya tenemos una, no es necesario). Para ello, desde la portada del buscador (<http://www.google.es>), pulsar en el enlace superior derecho (**Acceder**):



- 1) Una vez tenemos una cuenta de usuario, iniciamos sesión (en el mismo enlace que en el paso anterior y podremos acceder a la sección “**Mi cuenta**”). En esta página tenemos que seleccionar la opción “**Herramientas para webmasters**”



- 2) En la pantalla a la que accederemos será donde podemos dar de alta el wiki.



- 3) A partir de aquí, la ayuda de Google es muy completa, y no deberíamos tener problemas para continuar. Sólo una última recomendación, y es la no olvidarnos de verificar el sitio que hemos añadido. El proceso de verificación está muy guiado, y es muy sencillo. Tenemos que copiar un código en la portada o bien un archivo en la raíz del sitio. **Para el caso de MediaWiki, se recomienda verificar el sitio utilizando el método de copia de archivo**, ya que no podemos modificar el código de la portada.

El resultado obtenido fue más que satisfactorio:

### **Resultados de la promoción y posicionamiento:**

Los tutoriales fueron escritos en Abril/Mayo de 2007. Los datos de visitas a 15 de Octubre de 2007, antes de publicar el tutorial; eran:

- 384 visitas en el tutorial de “Cómo instalar MediaWiki en 20 minutos”
- 209 visitas en el tutorial de “Instalación de WAMP”
- 142 visitas en el tutorial de “Instalación de XAMPP”
- 208 visitas en el tutorial de “Instalación de MediaWiki”

Y, tras promocionar el tutorial, a fecha de 15 de Noviembre de 2007:

- 1.072 visitas en el tutorial de “Cómo instalar MediaWiki en 20 minutos”
- 347 visitas en el tutorial de “Instalación de WAMP”
- 413 visitas en el tutorial de “Instalación de XAMPP”
- 525 visitas en el tutorial de “Instalación de MediaWiki”

Además, estamos bien posicionados en la portada de Google:

- El tutorial publicado en Foros del Web aparece en la segunda página de Google si buscamos por "**tutorial MediaWiki**".
- Si buscamos "**Instalar MediaWiki**", nuestro tutorial aparece en la portada de Google en 5ª posición
- La cadena "**instalar wiki**" nos sitúa en 8ª posición en la portada.

## **II.6 Listado de tareas que hacer para administrar un wiki**

La siguiente lista de tareas se debería tener en cuenta cuando queramos llevar a cabo la administración y mantenimiento de un wiki, o que podríamos necesitar puntualmente. Adjuntamos enlaces a las páginas del wiki del TFC donde se han documentado con mayor detalle.

- **Realización de copias de seguridad periódicas**  
[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/C%C3%B3mo\\_hacer\\_un\\_Backup\\_de\\_un\\_Wiki](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/C%C3%B3mo_hacer_un_Backup_de_un_Wiki)
- **Traslado de un wiki**  
[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/C%C3%B3mo\\_trasladar\\_un\\_Wiki\\_de\\_un\\_servidor\\_a\\_otro](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/C%C3%B3mo_trasladar_un_Wiki_de_un_servidor_a_otro)
- **Copia de la base de datos y restauración posterior utilizando phpMyAdmin**  
[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/C%C3%B3mo\\_hacer\\_una\\_copia\\_de\\_la\\_Base\\_de\\_Datos\\_y\\_restaurarla\\_utilizando\\_phpMyAdmin](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/C%C3%B3mo_hacer_una_copia_de_la_Base_de_Datos_y_restaurarla_utilizando_phpMyAdmin)
- **Restablecimiento tras caída del servidor**  
[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Restablecimiento\\_tras\\_caida\\_del\\_Servidor](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Restablecimiento_tras_caida_del_Servidor)
- **Recomendaciones de Seguridad**  
[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Configuraciones\\_y\\_consejos\\_de\\_Seguridad](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Configuraciones_y_consejos_de_Seguridad)
- **Actualizar a una nueva versión de MediaWiki**

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Actualizar\\_a\\_una\\_nueva\\_versi%C3%B3n\\_de\\_MediaWiki](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Actualizar_a_una_nueva_versi%C3%B3n_de_MediaWiki)

Y también, tareas que hacer que no han sido documentadas por desviarse del ámbito de interés del proyecto pero que también son necesarias:

- **Pasar un antivirus periódicamente**
- **Revisar el historial de modificaciones y de últimas actuaciones en el wiki**
- **Controlar el espacio en disco del sistema de archivos y la base de datos**

## **II.7 Cronología del proyecto**

La siguiente lista representa el proceso que se ha seguido para abordar el análisis de la tecnología a lo largo del proyecto. Se presenta de forma cronológica, aunque los plazos entre fechas no se corresponden con el tiempo que se ha dedicado a cada tarea.

[http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Trabajo\\_diario](http://nix.upc.es/tfc/wiki/index.php/Trabajo_diario)

### **22-03-2007 - Documentacion y primeras pruebas**

El proceso de documentación se inició al principio del proyecto, y se ha llevado a cabo durante todo el transcurso del mismo.

### **23-03-2007 - Instalacion de MediaWiki en la maquina de la EPSC**

### **30-03-2007 - Instalacion de un servidor LAMP en SUSE Linux 10**

### **09-04-2007 – Experimentación con imagenes y subida de archivos**

### **09-04-2007 - Uso de etiquetas TeX**

La implementación de TeX fue una de las tareas que más tiempo llevó finalizar, debido a las incidencias que hemos comentado a lo largo de la memoria y a la dificultad que conlleva la configuración en ciertas distribuciones de Linux.

### **13-04-2007 – Cómo hacer Backups y transporte de datos**

### **13-04-2007 - Administración de usuarios y control de acceso**

### **16-04-2007 - Clasificación de las páginas en categorías**

### **25-04-2007 - Subida de archivos**

Aunque ya se había experimentado con imágenes, se volvió a retomar el tema para ampliarlo y documentarlo debidamente, con otros tipos de archivos que no fuesen imágenes (PDF, ZIP, etc.)

### **03-05-2007 – Uso de Plantillas**

### **07-05-2007 - Exportar páginas**

La exportación de páginas ha sido un apartado no resuelto, debido a que aún no está implementado por completo en MediaWiki.

**18-05-2007 – Experimentación con la extensión *Preloader***

En esta fase del proyecto experimentamos con la carga de páginas con texto por defecto, y con la generación automática de un árbol de páginas asociadas a un usuario que se utiliza en el wiki de Portafolios.

**19-05-2007 – Seguridad y control de acceso**

Retomamos esta configuración, para implementarla en el wiki de Portafolios

**22-05-2007 – Control de Estadísticas****22-05-2007 – Experimentación con *Farmer***

Descubrimos que existía un software llamado *Farmer*, que sirve para instalar wikis de forma remota, aunque no se llegó a experimentar con él y ha quedado como tarea pendiente.

**22-05-2007 - Desventajas de MediaWiki**

Comenzamos a analizar y documentar las desventajas de la aplicación

**24-05-2007 - Configurar TeX en Ubuntu**

Seguimos con la experimentación con TeX, esta vez se consiguió instalar en Ubuntu y, posteriormente, en SUSE – cuando conseguimos averiguar que los problemas estaban relacionados con el DVD de instalación -.

**25-05-2007 – Eleccion del Sistema Operativo en el que instalar el Servidor HTTP. Pros y Contras**

Documentamos las reflexiones sobre el sistema operativo adecuado para instalar un servidor HTTP, y recopilamos información de varios enlaces.

**26-05-2007 - Puntuación de artículos**

Descubrimos un plugin de puntuación de artículos, con el que no se ha experimentado pero del que se ha dejado constancia por si interesa utilizarlo en el futuro.

**01-06-2007 – Inserción de contenidos en el wiki de CIMNE**

A partir de aquí comenzó una fase de introducción de contenidos en el wiki de CIMNE, y de diseño del portal que se alargó durante los tres meses de verano.

**07-09-2007 – Experimentación con otras extensiones**

Retomamos la experimentación técnica, con otros plugins que no habíamos explorado. Es el caso de *inputbox*, *Confirm Edit* o *MenuTabs*.

**15-09-2007 – Redacción de la memoria**

## ANEXO III. CONFIGURACIONES Y CONSEJOS DE SEGURIDAD

El siguiente anexo contiene una serie de consejos, configuraciones y guías de seguridad que conviene tener en cuenta al trabajar con servidores Web que la plataforma LAMP o alguna de sus variantes. Todos estos documentos, se pueden consultar *online* en el wiki del TFC, buscando el artículo *Configuraciones y consejos de Seguridad*.

### III.1 15 trucos de seguridad para Apache

Estas son 15 recomendaciones para optimizar la seguridad en tu servidor Apache, del mismo modo debes tener en cuenta que algunas de estas recomendaciones pueden disminuir el rendimiento de tu servidor dependiendo de tu configuración y de las especificaciones del sistema.

#### III.1.1 Primero, cerci rate de tener instalado los últimos parches de seguridad

No tiene sentido poner una cerradura más resistente a tu puerta si dejas la ventana abierta. Del mismo modo si no tenemos los últimos parches de seguridad instalados no tendría sentido continuar con la optimización de seguridad.

#### III.1.2 Restringir acceso por IP

Si tienes un recurso al que deba solamente tener acceso alguna red, o IP en concreto puedes configurarlo en Apache. Por ejemplo si deseas restringir el acceso a tu Intranet para permitir solamente la red 176.16:

```
Order Deny,Allow
Deny from all
Allow from 176.16.0.0/16
```

o por IP:

```
Order Deny,Allow
Deny from all
Allow from 127.0.0.1
```

#### III.1.3 Oculta la versión y otra información delicada

Por defecto muchas instalaciones de Apache muestran el número de versión que est  funcionando, el sistema operativo y un informe de módulos de Apache est n instalados en el servidor. Los usuarios maliciosos pueden utilizar esta información para atacar tu servidor.

Hay dos directivas que necesitas agregar, o corregir en tu archivo de `httpd.conf`:

```
ServerSignature Off
ServerTokens Prod
```

El `ServerSignature` aparece en la parte inferior de las páginas generadas por apache tales como los famosos errores 404.

La directiva `ServerTokens` se utiliza para determinarse lo que pondrá Apache en la cabecera de la respuesta HTTP del servidor.

### III.1.4 Apache debe funcionar bajo su propia cuenta y grupo de usuario

Algunas versiones de Apache corren bajo el usuario *nobody*, esto compromete mucho su seguridad por lo tanto haz lo siguiente:

```
User apache
Group apache
```

### III.1.5 Utiliza el `mod_security`

El `mod_security` (<http://www.modsecurity.org/>) es un módulo estupendo de Apache escrito por Ivan Ristic, el autor de Apache Security de O'Reilly. Esta es una lista de cosas que puedes hacer con `mod_security`:

- Filtración simple
- Filtración basada en expresiones regular
- Validación de codificación de la URL
- Validación de codificación Unicode
- Auditing
- Prevención del ataque NULL Byte
- Limitar la memoria de subida
- Enmascarar la identidad del servidor
- Y más

### III.1.6 Deshabilitar cualquier módulo innecesario

Apache viene por defecto instalado con una serie de módulos. Debes echarle un vistazo a la documentación de Apache y ver para que sirve cada uno de ellos, y de esta manera te darás cuenta de que hay algunos que no son útiles en tu servidor.

Busca en `httpd.conf` las líneas que contengan `LoadModule`. Para deshabilitar el módulo debes agregar un `#` al principio de la línea, para que de esta forma pase a ser un comentario. Para buscar los módulos prueba con:

```
grep LoadModule httpd.conf
```

Aquí están algunos módulos que se instalan por defecto pero a menudo no son necesarios: `mod_imap`, `mod_include`, `mod_info`, `mod_userdir`, `mod_status`, `mod_cgi`, `mod_autoindex`.

### III.1.7 Asegurarte de que los archivos a los que se accede son los deseados

No deseamos que se pueda acceder a los directorios que no tengan permisos para ello, supongamos que el directorio raíz para nuestras webs es `/web`, la configuración óptima deberá ser la siguiente:

```
Order Deny,Allow
Deny from all
```

```
Options None
AllowOverride None
```

```
Order Allow,Deny
Allow from all
```

### III.1.8 Desactiva las opciones para explorar directorios

Esto lo puedes hacer con las opciones de directiva dentro de la etiqueta directorio tiene dos posibles valores *none* o *indexes*.

```
Options -Indexes
```

### III.1.9 Desactiva los includes del lado servidor

Esto también se hace con las opciones de directiva dentro de la etiqueta directorio tiene dos posibles valores *none* o *include*.

```
Options -Includes
```

### III.1.10 Desactiva la ejecución de CGI

Si no necesitas la ejecución de CGI por algún motivo en concreto desactívalos se hace con las opciones de directiva dentro de la etiqueta directorio tiene dos posibles valores *none* o *ExecCGI*.

```
Options -ExecCGI
```

### III.1.11 No permitir que apache siga enlaces simbólicos

De nuevo se configura con las opciones de directiva dentro de la etiqueta directorio tiene dos posibles valores *none* o *FollowSymLinks*.

```
Options -FollowSymLinks
```

### III.1.12 Desactivar todas las opciones

Si deseas desactivar el uso de todas las opciones simplemente:

```
Options None
```

Si solamente deseas desactivar algunas en concreto, sepáralas con un espacio en las opciones de directiva:

```
Options -ExecCGI -FollowSymLinks -Indexes
```

### III.1.13 Desactivar la ayuda para los archivos .htaccess

Esto está ya hecho, pero con la directiva *AllowOverride*. Cámbialo a *none*.

```
AllowOverride None
```

Otra opción interesante sería bloquear la descarga de todos los archivos que comiencen con *.ht* por ejemplo, se haría de la siguiente manera:

```
AccessFileName .httpdoverride
```

```
Order allow,deny
Deny from all
```

Satisfy All

### III.1.14 Disminuye el valor máximo de tiempo de espera

Por el defecto el tiempo de espera es de 300 segundos. Puedes disminuirlo por seguridad para prevenir ataques de esta manera:

```
Timeout 45
```

### III.1.15 Limitar el tamaño máximo de peticiones

Apache tiene varias directivas que permiten que limites el tamaño de una petición, esto puede ser muy útil.

Una buena manera de comenzar es con la directiva *LimitRequestBody*. Esta directiva está fijada a ilimitado por defecto. Si estás permitiendo subidas de archivos que no sean mayores a 1MB, podrías fijar este ajuste a algo parecido a esto:

```
LimitRequestBody 1048576
```

Si no estás permitiendo subidas de archivos puedes fijarlo incluso a un tamaño más pequeño.

Algunas otras directivas a mirar son *LimitRequestFields*, *LimitRequestFieldSize* y *LimitRequestLine*.

### III.1.16 Conclusión

Por último, recuerda que el uso que le tienes que dar depende en gran medida de los recursos que necesitas y de las características de tu servidor, antes de hacer cualquier cambio si no estás seguro documéntate y utiliza este artículo únicamente como una referencia que te lleve a la solución más idónea.

### III.1.17 Referencias

*20 trucos de seguridad para Apache*

[http://www.tufuncion.com/configuracion\\_apache](http://www.tufuncion.com/configuracion_apache)

## III.2 Lista de comprobaciones de Seguridad en PHP

PHP viene por defecto configurado para desarrollo, pero en producción hay opciones que no son recomendables sobre todo por temas de seguridad. Cambiad en el archivo `php.ini` las siguientes opciones para mejorar la seguridad en tu entorno de producción:

### III.2.1 Desactiva el acceso a ficheros remotos

Las funciones `fopen`, `file_get_contents`, e `include` permiten el acceso a ficheros remotos ([http://host/.](http://host/)), lo cual puede dar problemas en temas de seguridad. Si necesitas acceder a ficheros remotos puedes usar `fsockopen` o funciones de CURL.

```
allow_url_fopen = Off
```

### III.2.2 Register globals

Aunque ahora viene por defecto desactivado, en versiones anteriores de PHP, los parámetros de entrada se registraban como variables globales.

```
register_globals = Off
```

### III.2.3 Restringe a qué ficheros puede acceder PHP

Normalmente PHP solo necesita acceder a ficheros situados en cierto *path*, por lo que para evitar que se acceda a otros *paths*, es conveniente restringir su acceso.

```
open_basedir = /www/ficheros
```

### III.2.4 Modo seguro

PHP dispone de un modo seguro, en el que Apache solo puede acceder a ficheros de los que sea dueño, aunque nos puede dar problemas sobre todo cuando se trabaja en grupo, la tranquilidad que nos aporta pesa más que este inconveniente. Para ello usaremos una propiedad para que solo ejecute scripts que le pertenecen y otra permite acceso a los ficheros que pertenecen al grupo de Apache aun cual sea el dueño.

```
safe_mode = Off  
safe_mode_gid = On
```

### III.2.5 Acceso permitido a ficheros binarios

El modo seguro tampoco permite ejecutar ficheros binarios, pero se le puede indicar en que ruta si se pueden ejecutar.

```
safe_mode_exec_dir = /www/ejecutables
```

### III.2.6 Acceso a variables de entorno

Tampoco está permitido acceder a variables de entorno en el modo seguro, pero se puede incluir una lista (separada por comas) de prefijos que se permiten para estas variables.

```
safe_mode_allowed_env_vars = PHP_
```

### III.2.7 Controlar límites

También es conveniente controlar ciertos límites, como el tiempo de ejecución, el de tamaño máximo subido y muchos otros.

```
max_execution_time = 30 ; Tiempo máximo de ejecución
max_input_time = 60 ; Tiempo máximo que trata la entrada
memory_limit = 16M ; Memoria máxima para la ejecución de un script
upload_max_filesize = 2M ; Tamaño máximo de un fichero para subir
post_max_size = 8M ; Tamaño máximo de un POST
```

**Nota:** Algunas aplicaciones pueden requerir que estos valores aumenten, pero típicamente no deberían exceder los límites que recomendamos.

### III.2.8 Control de acceso a ficheros mediante Apache

Aunque en este caso se debe configurar Apache, tampoco viene mal el contarlo. Se trata de evitar que Apache acceda a ficheros importantes, por ejemplo ficheros .inc, .sql.

```
<FilesMatch "\.(inc|.*sql)$">
Order allow,deny
Deny from all
</FilesMatch>
```

### III.2.9 Evita el acceso a la shell

También conviene evitar que se intente acceder a la shell. Si tienes un server y das hosting tienes que tener cuidado con los usuarios que usan mambo, phpnuke, joomla, etc., sistemas que a diario reportan problemas de seguridad y nunca son actualizados por sus usuarios.

```
disable_functions = system, exec, shell_exec, passthru, pcntl_exec,
                  putenv, proc_close, proc_get_status,
                  proc_nice, proc_open, proc_terminate, popen,
                  pclose, set_time_limit, ini_alter, virtual,
                  openlog, escapeshellcmd, escapeshellarg, dl,
                  curl_exec, parse_ini_file, show_source
```

### III.2.10 Referencias

*Checklist for securing PHP Configurations*

<http://aymanh.com/checklist-for-securing-php-configuration>

### III.3 Guía de seguridad general en MySQL

Cualquiera que utilice MySQL en un ordenador conectado a Internet debería leer esta sección para evitar los errores de seguridad más comunes.

Al tratar el tema de la seguridad, hacemos hincapié en la necesidad de proteger totalmente la máquina completa (no únicamente el servidor MySQL) contra todos los tipos de ataques posibles; intercepción pasiva de paquetes, alteración, reproducción de comandos (playback), y denegación de servicio. Aquí no tratamos todos los aspectos de disponibilidad y tolerancia a fallos.

Para todas las conexiones, consultas, y otras operaciones que los usuarios pueden intentar realizar, MySQL utiliza seguridad basada en Listas de Control de Acceso (ACLs). También hay algún soporte para conexiones cifradas mediante SSL entre clientes y servidores MySQL. Muchos de los conceptos que aquí se exponen no son específicos de MySQL; las mismas ideas generales se pueden aplicar a cualquier aplicación.

Al ejecutar MySQL, siga siempre que sea posible estas recomendaciones:

#### III.3.1 ¡No de nunca a nadie (excepto al root de MySQL) acceso a la tabla user en la base de datos mysql!

Esto es crítico. La clave cifrada es la verdadera clave en MySQL. Cualquiera que sepa cual es la clave que hay en la tabla user y tenga acceso a la máquina host de la cuenta registrada puede acceder fácilmente como ese usuario.

#### III.3.2 Estudie el sistema de privilegios de acceso de MySQL

Las sentencias GRANT y REVOKE se utilizan para controlar el acceso a MySQL. No otorgue más privilegios de los necesarios. Nunca otorgue privilegios a un mismo usuario sin tener en cuenta el equipo desde el que se conecta.

Lista de comprobaciones:

- Pruebe el comando `mysql -u root`. Si es capaz de conectar al servidor sin la necesidad de introducir una clave, tiene problemas. ¡Cualquiera puede conectar a su servidor MySQL como el usuario root de MySQL con privilegios totales! Revise las instrucciones de instalación de MySQL, prestando atención en concreto a la información sobre establecer una clave para el usuario root. Consulte Sección 2.9.3, "Hacer seguras las cuentas iniciales de MySQL".

#### III.3.3 Utilice la sentencia SHOW GRANTS y compruebe quién tiene acceso a qué

Después utilice la sentencia REVOKE para denegar los privilegios que no son necesarios.

#### III.3.4 No almacene ninguna clave sin cifrar en su base de datos

Si alguien tuviera acceso a su ordenador, el intruso podría obtener la lista completa de claves y utilizarlas. En vez de eso, utilice MD5(), SHA1(), o cualquier otra función de hashing de un sentido.

### III.3.5 No elija claves que puedan aparecer en un diccionario

Existen programas especiales para romperlas. Incluso claves como ``xperro98 son muy malas. Es mucho mejor ``oweei98, que contiene la misma palabra ``perro pero escrita desplazándose una tecla a la izquierda en un teclado QWERTY convencional. Otro método es usar ``Mtupc, que ha sido tomada de las primeras letras de cada palabra de la frase ``María tuvo un pequeño corderito. Así es fácil de recordar y escribir, pero difícil de adivinar para cualquiera que no la conozca.

### III.3.6 Invierta en un firewall

Le protegerá de al menos el 50% de todos los tipos de vulnerabilidades de cualquier software. Ponga MySQL tras el firewall o en una zona desmilitarizada (DMZ).

Lista de comprobaciones:

- Intente escanear sus puertos desde Internet utilizando una herramienta como nmap. MySQL utiliza el puerto 3306 por defecto. Este puerto no debería ser accesible desde lugares no confiables. Otra manera simple de probar si el puerto MySQL está abierto o no es intentar el siguiente comando desde alguna máquina remota, donde server\_host es la máquina en la que su servidor MySQL se está ejecutando:

```
shell> telnet server_host 3306
```

Si consigue conectar y algunos caracteres extraños, el puerto está abierto, y debería cerrarlo en su firewall o router, a menos que tenga una buena razón para mantenerlo abierto. Si el comando telnet no consigue conectar o la conexión es rechazada, entonces el puerto se encuentra bloqueado, que es como queremos que esté.

### III.3.7 No confíe en ningún dato enviado por los usuarios de sus aplicaciones

Pueden intentar engañar a su código introduciendo secuencias de caracteres especiales en formularios webs, URLs, o cualquier aplicación que haya desarrollado. Asegúrese de que su aplicación permance segura si un usuario introduce algo como “; DROP DATABASE mysql;”. *Este es un ejemplo algo extremo, pero los mayores agujeros de seguridad y pérdidas de datos pueden ocurrir como resultado de hackers utilizando técnicas similares, si no se está preparado para ellas.*

### III.3.8 Un error común es proteger únicamente valores de tipo cadena de caracteres

Recuerde comprobar los datos numéricos también. Si una aplicación genera una consulta como SELECT \* FROM table WHERE ID=234 cuando un usuario introduce el valor 234, el usuario podría introducir el valor 234 OR 1=1 para provocar que la aplicación genere la consulta SELECT \* FROM table WHERE ID=234 OR 1=1. Como resultado, el servidor extraerá todos los registros en la tabla. Esto, además de exponer cada registro, causa una carga excesiva en el servidor. La manera más simple de protegerse frente a este tipo de ataque es utilizar comillas simples alrededor de las constantes numéricas: SELECT \*

FROM table WHERE ID='234'. Si el usuario entrase información extra, todo sería parte de la cadena de caracteres. En un contexto numérico, MySQL automáticamente convierte esta cadena en un número, y elimina cualquier carácter no numérico del final que la cadena pueda contener.

### **III.3.9 Si una base de datos contiene sólo datos de dominio público, ¿tiene que ser protegida?**

**A veces la gente piensa que si una base de datos contiene sólo datos de dominio público, no tiene por qué ser protegida**

Esto es incorrecto. Aunque sea admisible mostrar cualquier registro de la base de datos, siempre se debería proteger contra ataques de tipo denegación de servicio (por ejemplo, aquellos que se basan en la técnica del párrafo precedente, que causan que el servidor malgaste recursos). Si no, el servidor podría quedar inservible para sus usuarios legítimos.

Lista de comprobaciones:

- Intente introducir comillas simples y dobles ( y "" ) en todos sus formularios web. Si obtiene cualquier clase de error MySQL, investigue el problema sin demora.
- Intente modificar las URLs dinámicas añadiendo las cadenas %22 (""), %23 (#), y %27 (').
- Intente modificar los tipos de datos en las URLs dinámicas de tipos numéricos a alfanuméricos, usando los caracteres mostrados en los ejemplos previos. Su aplicación debería ser segura contra estos y otros ataques similares.
- Intente introducir letras, espacios, y símbolos especiales en vez de números en los campos numéricos. Su aplicación debería eliminarlos antes de pasarlos a MySQL, o en todo caso generar un error. ¡Pasar valores sin comprobar a MySQL es muy peligroso!
- Compruebe el tamaño de los datos antes de pasárselos a MySQL.
- Haga que su aplicación se conecte a la base de datos utilizando un nombre de usuario diferente del que utiliza para tareas administrativas. No dé a sus aplicaciones ningún acceso que no necesiten.

### **III.3.10 Interfaces de programación con maneras de preceder los caracteres especiales en sus datos**

**Muchas interfaces de programación de aplicaciones proveen alguna manera de preceder con caracteres de escape los caracteres especiales en sus datos.**

Usados adecuadamente, esto previene que los usuarios de las aplicaciones introduzcan valores que provoquen que la aplicación genere sentencias con efectos diferentes a los que usted pretendía:

- API MySQL de C: Utilice la función `mysql_real_escape_string()`.
- MySQL++: Utilice los modificadores `escape` y `quote` para streams

- PHP: Utilice la función `mysql_escape_string()`, que está basada en la función del mismo nombre de la API MySQL de C. (Con versiones anteriores a PHP 4.0.3, utilice `addslashes()` en cambio.) En PHP 5, puede utilizar la extensión `mysqli`, que soporta los protocolos de autenticación y clave de acceso mejorados de MySQL, así como las sentencias preparadas con placeholders.
- DBI de Perl: Utilice el método `quote()` o utilice placeholders.
- JDBC de Java: Utilice un objeto `PreparedStatement` y placeholders.

Otras interfaces de programación deberían tener capacidades similares.

### III.3.11 No transmita datos sin cifrar por Internet

Esta información es accesible para cualquiera que tenga el tiempo y la habilidad para interceptarla y utilizarla para sus propios propósitos. En vez de eso, utilice un protocolo de cifrado como SSL o SSH. MySQL soporta conexiones SSL internas desde la versión 4.0.0. El redireccionamiento de puertos de SSH se puede utilizar para crear un tunel cifrado (y comprimido) para la comunicación.

### III.3.12 Aprenda a utilizar las herramientas `tcpdump` y `strings`

En la mayoría de los casos, usted puede comprobar si los flujos de datos de MySQL están cifrados ejecutando un comando como el siguiente:

```
shell> tcpdump -l -i eth0 -w - src or dst port 3306 | strings
```

(Esto funciona en Linux, y debería funcionar, con pequeñas modificaciones en otros sistemas.) Atención: Si no ve los datos en formato de texto, esto no siempre quiere decir que la información esté realmente cifrada. Si necesita un alto nivel de seguridad, debería consultar a un experto en la materia.

### III.3.13 Referencias

MySQL AB, *Security Guidelines*

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/security-guidelines.html>

### III.4 Configuración de un Firewall con IPTables

Un Firewall es un software que se configura para evitar que programas y usuarios externos puedan poner en riesgo la seguridad de un servidor web. IPTables es un sistema de Firewall vinculado al kernel de Linux que se ha extendido enormemente a partir del kernel 2.4 de este sistema operativo. En nuestro servidor con Linux, configuraremos el Firewall con IPTables para permitir sólo el funcionamiento de nuestra máquina como servidor de páginas web. Esto implica abrir el puerto 80, de http y en caso de que dispongamos de configuración SSL, el 443 de https. Opcionalmente, también abriremos los puertos de FTP, SMTP y MySQL en caso de que lo queramos utilizar. Para configurar IPTables, utilizaremos el siguiente script:

```
echo -n Configurando la máquina...

#Habilitar TCP SYN Cookie Protection
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies

#Activar proteccion IP contra spoofing
for f in /proc/sys/net/ipv4/conf/*/accept_redirects; do
echo 1 > $f
done

#Deshabilitar ICMP
for f in /proc/sys/net/ipv4/conf/*/accept_redirects; do
echo 0 > $f
done

echo -n Aplicando Reglas de Firewall...

##Flush reglas iptables
$IPTABLES -F
$IPTABLES -X
$IPTABLES -Z
$IPTABLES -t nat -F

## Por defecto denegamos todo
$IPTABLES -P INPUT DROP
$IPTABLES -P OUTPUT DROP
$IPTABLES -P FORWARD DROP

#Permitimos conexiones locales al loopback (por ejemplo conexiones locales a mysql)
$IPTABLES -A INPUT -i lo -j ACCEPT
$IPTABLES -A OUTPUT -o lo -j ACCEPT

# Permitimos los puertos http y https del servicio web
$IPTABLES -A INPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
$IPTABLES -A OUTPUT -p tcp --sport 80 -j ACCEPT

$IPTABLES -A INPUT -p tcp --dport 443 -j ACCEPT
$IPTABLES -A OUTPUT -p tcp --sport 443 -j ACCEPT

# Opcional, descomentar las siguientes líneas en caso de que se quieran utilizar los
# servicios a los que hacen referencia. (Para descomentar, borrar el carácter '#' al
# principio de cada línea.
#
# Si tenemos instalado un FTP:
# $IPTABLES -A INPUT -p tcp --dport 20 -j ACCEPT
# $IPTABLES -A OUTPUT -p tcp --sport 20 -j ACCEPT
# $IPTABLES -A INPUT -p tcp --dport 21 -j ACCEPT
# $IPTABLES -A OUTPUT -p tcp --sport 21 -j ACCEPT
#
# Si queremos permitir el envío de correo entre los usuarios por SMTP:
# $IPTABLES -A INPUT -p tcp --dport 25 -j ACCEPT
# $IPTABLES -A OUTPUT -p tcp --sport 25 -j ACCEPT
#
# Si queremos permitir el acceso externo al servidor MySQL:
# $IPTABLES -A INPUT -p tcp --dport 3306 -j ACCEPT
# $IPTABLES -A OUTPUT -p tcp --sport 3306 -j ACCEPT
```

```
echo " OK . Verifique que lo que se aplica con: iptables -L -n"  
# Fin del script
```

Las reglas aplicadas al Firewall son las siguientes

- **Política DROP por defecto.** Todos los paquetes se descartan, excepto los que vayan dirigidos a los puertos que indiquemos explícitamente en las reglas del Firewall.
- **Permitimos conexiones locales.** Por ejemplo para consultas a la base de datos MySQL.
- **Aceptamos tráfico HTTP.** Abrimos el puerto 80 para permitir el tráfico http, y que el servidor LAMP pueda funcionar correctamente.
- **Protección contra ataques de Denegación de Servicio.** Con la protección contra ataques de TCP SYN.
- **Protección IP contra spoofing.** El *spoofing* consiste básicamente en sustituir la dirección IP origen de un paquete TCP/IP por otra dirección IP a la cual se desea suplantar. De esta forma se podrían llegar a conseguir datos privados, o incluso contraseñas.
- **Protección contra ataques mediante ICMP.** ICMP es el protocolo que utiliza el programa **ping**, por ejemplo. Un ataque utilizando este protocolo podría hacer que se produjese un consumo de recursos inadecuado en el servidor e incluso llegar a un estado de Denegación de Servicio.
- **Opcional:** Las siguientes configuraciones son opcionales, y no es necesario aplicarlas si no las vamos a utilizar.
  - **Aceptamos tráfico HTTPS.** También abrimos el puerto 443 por si queremos implementar un servidor seguro con SSL.
  - **Aceptamos tráfico FTP.** Para que sea posible instalar plugins de forma remota, y modificar los archivos de configuración, crearemos un servicio FTP en el servidor y abriremos los puertos correspondientes, el 20 y el 21.
  - **Aceptamos conexiones remotas a la base de datos MySQL.** Del mismo modo, es posible que se quiera administrar la base de datos de forma remota. Para ello, abriremos el puerto 3306.
  - **Permitimos el envío de correos.** MediaWiki tiene una opción de envío de correo electrónico, gracias al motor de PHP. Esta opción se utiliza para que los usuarios reciban avisos cuando editan sus páginas, o para enviar el password olvidado, por ejemplo. Si queremos permitir el envío de correos desde la aplicación, abriremos el puerto 25.

En principio, estas reglas protegen de los ataques más comunes, pero debería ser más que suficiente para dotar de seguridad al sistema.

Para más información sobre las reglas de IPTables, consulta este magnífico tutorial:

Altadill Izura, Pello Xabier. *IPTables Manual práctico (1.2)*

<http://www.pello.info/filez/firewall/iptables.html>

### **Pasos a seguir para que Linux ejecute el script de IPTables al arrancar**

Una vez diseñado el script de nuestro Firewall, queremos que éste se ejecute al arrancar el sistema operativo. Para ello tenemos que seguir los siguientes pasos:

- Darle permisos de ejecución. Entramos en la consola del sistema, y en la carpeta en la que tengamos guardado el archivo con el script, si el nombre del script es "iptables"; bastará con escribir:

```
$>chmod a+x iptables
```

- Copiar el script en la carpeta `/etc/init.d` del sistema
- Crear un enlace al script en la carpeta `/etc/rc5.d` introduciendo en la consola del sistema:

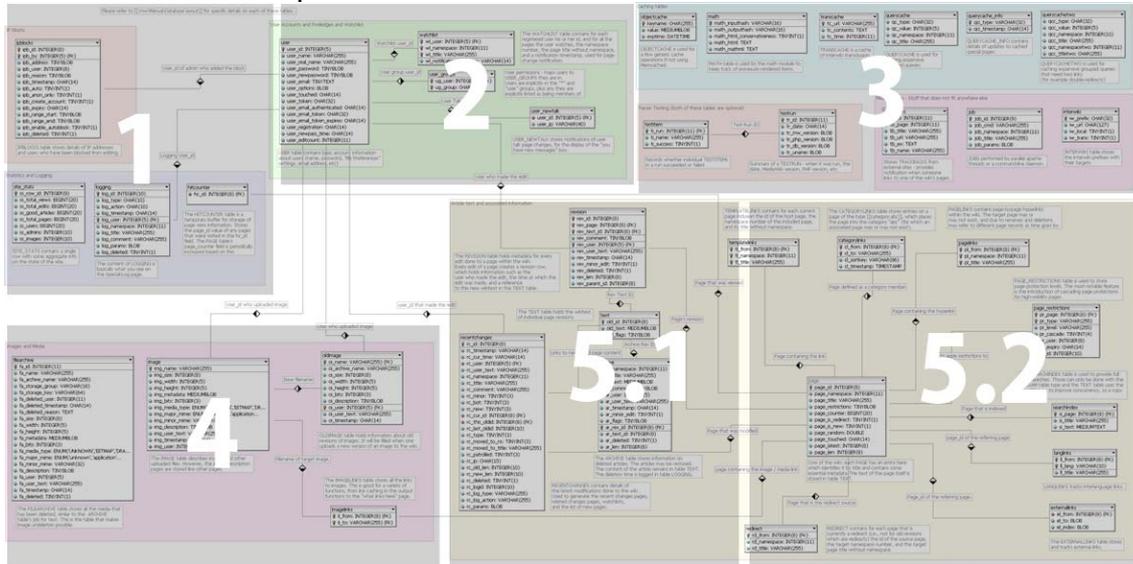
```
$>ln -s /etc/init.d/iptables /etc/rc5.d/S99iptables
```

La carpeta `rc5.d` es la que contiene los últimos programas que se ejecutan al arrancar linux (hay hasta 5 carpetas `rc`). El nombre del enlace al script que está en "init.d" no es casual. La "S" significa *start* y el número es el orden dentro de la carpeta que queremos que tome nuestro script. Si le ponemos "01" se ejecutará el primero, y si le ponemos "99" lo hará el último.

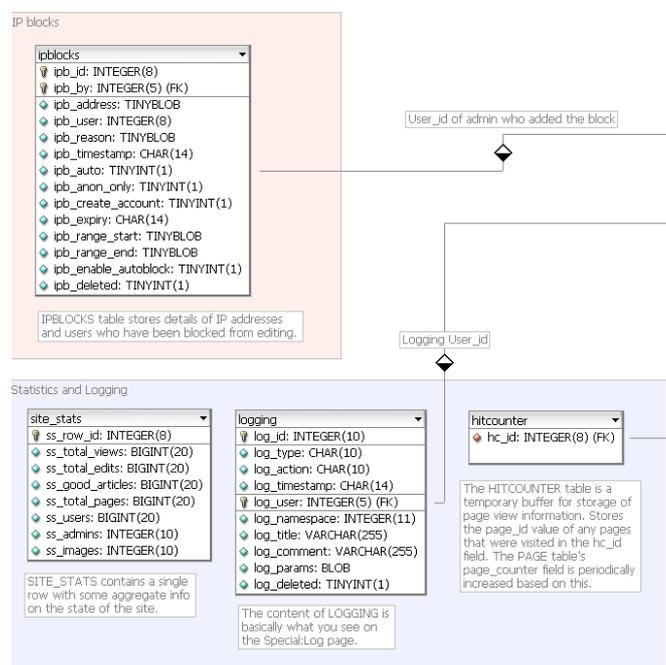
- Al reiniciar el sistema ya tendremos nuestro Firewall funcionando.

# ANEXO IV. ESQUEMA COMPLETO DE LA BASE DE DATOS MEDIAWIKI

Se adjunta una imagen de mayor tamaño del esquema en la última página de este anexo. La siguiente imagen es un esquema reducido que hemos dividido en varias secciones para comentarlas a continuación:

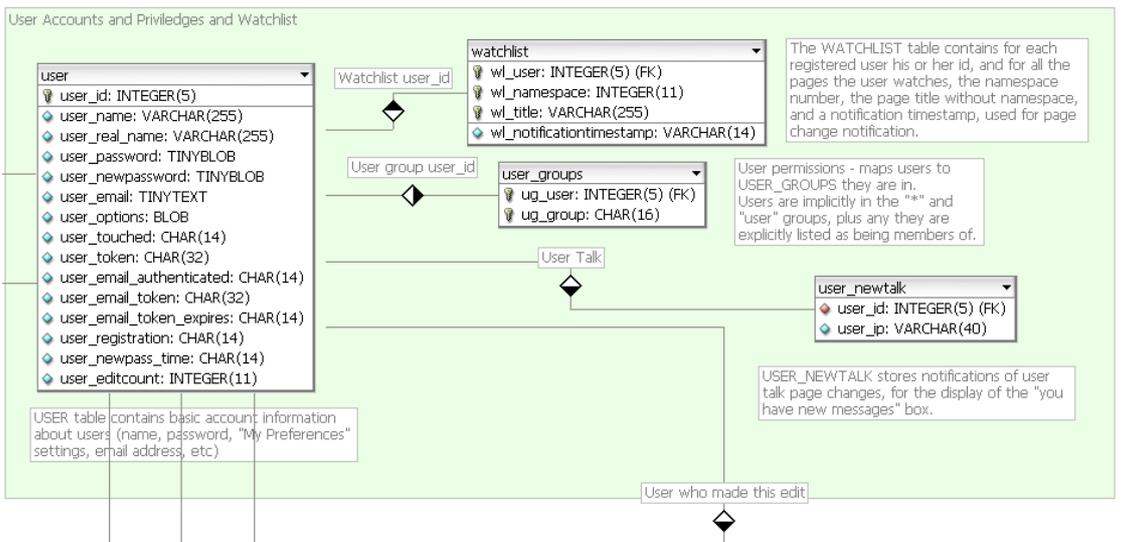


## IV.1 Estadísticas y bloqueo de IP's (1)



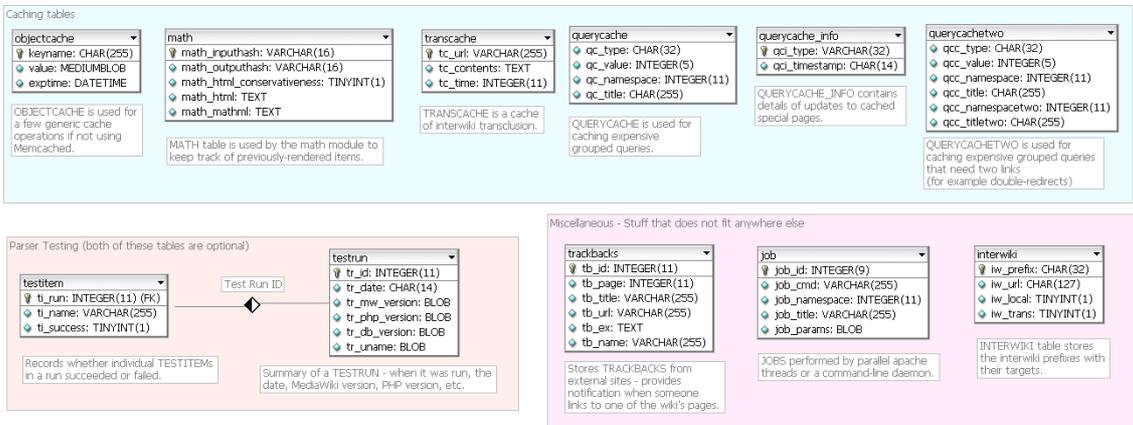
Estas tablas están asociadas a los usuarios y a las estadísticas del sitio. El bloque **IP Blocks** contiene una tabla que lleva un control de las direcciones IP's y usuarios registrados a los que se les ha denegado el derecho de edición. El bloque inferior, **Statistics and Logging** almacena información sobre el estado del wiki. Ediciones totales, número de usuarios, imágenes... básicamente la información que podemos ver en la página **Especial:Estadísticas** y **Especial:Log**. Por último, la tabla **hitcounter** almacena temporalmente el id de una página visitada, para posteriormente incrementarlo en la tabla **page**.

## IV.2 Cuentas de usuario, permisos y lista de visualización (2)



Este conjunto de tablas guarda toda la información sobre los usuarios (nombre, contraseña, preferencias, e-mail...), grupos de usuarios (permisos) y de sus listas de visualización. También existe una tabla que guarda las notificaciones que se muestran a los usuarios cuando tienen nuevos mensajes en sus páginas de discusión. Nótese que la tabla usuarios sólo almacena usuarios registrados.

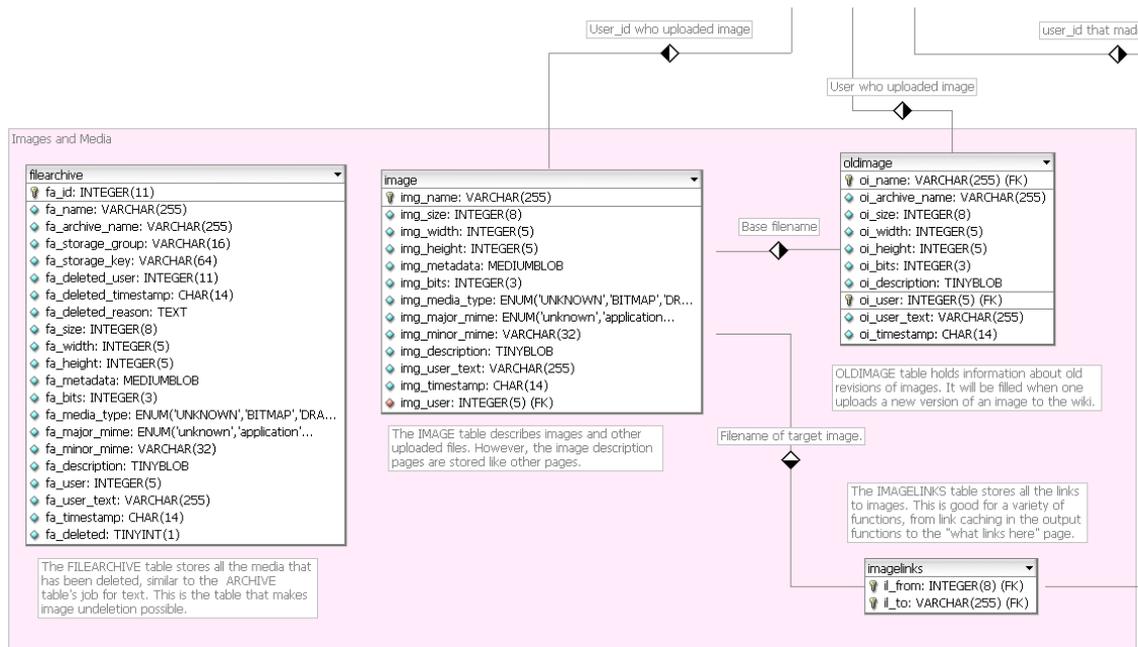
## IV.3 Caché, y Miscelánea (3)



El sistema de caché se utiliza para sitios que no tienen instalado un programa de almacenamiento temporal como **memcached**. Sirve para guardar los resultados de consultas habituales y que consumen muchos recursos, para acelerar el funcionamiento del sitio.

Las dos secciones inferiores, contienen tablas desvinculadas del funcionamiento del sitio. La sección **Parser Testing** tiene tablas que se crean la primera vez que se arranca MediaWiki, y que se pueden eliminar posteriormente. La sección miscelánea, recoge los enlaces que se hacen al wiki desde páginas externas, o los prefijos **interwiki**, que se utilizan para hacer enlaces rápidos a páginas de **Wikimedia**.

## IV.4 Imágenes y Multimedia (4)



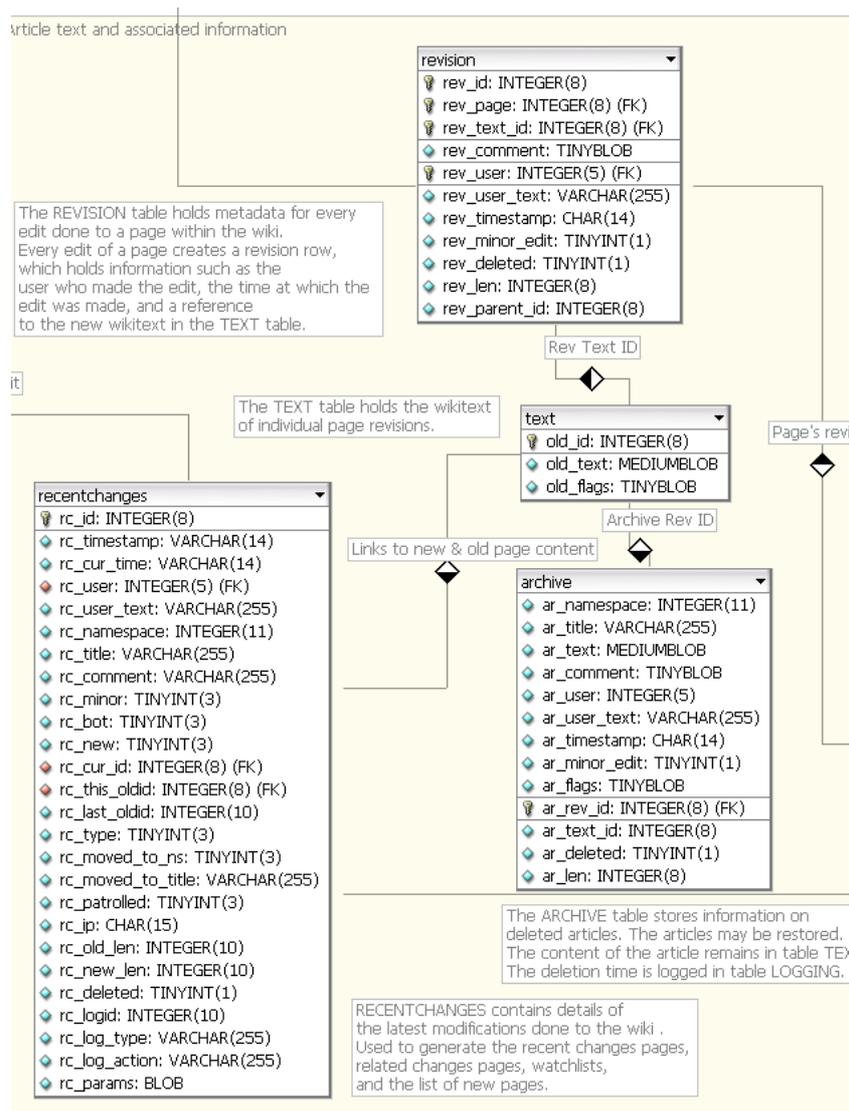
En esta sección se guarda toda la información relacionada con los archivos multimedia que se hospedan en el wiki. La tabla **filearchive** almacena todos los archivos que han sido borrados, y se utiliza en el historial de modificaciones del mismo.

La tabla **image** describe las imágenes y otro tipo de archivos hospedados. Se llama "imagen" debido a que en principio MediaWiki sólo permitía hospedar imágenes. Esta tabla está relacionada con la de usuario, para identificar quién la ha subido.

La tabla **oldimage** guarda información sobre la versión anterior del archivo, puesto que podemos sustituirlo sin necesidad de eliminarlo y subir el nuevo. Se relaciona con la versión actual del archivo y con el usuario que subió la versión antigua en su momento. Esta tabla también se utiliza en el historial de modificaciones.

Por último, tenemos la tabla **imagelinks**, que relaciona la página desde donde se enlazan los archivos con el registro de la tabla de archivos (**image**).

## IV.5 Texto de los artículos e información relacionada (5.1)



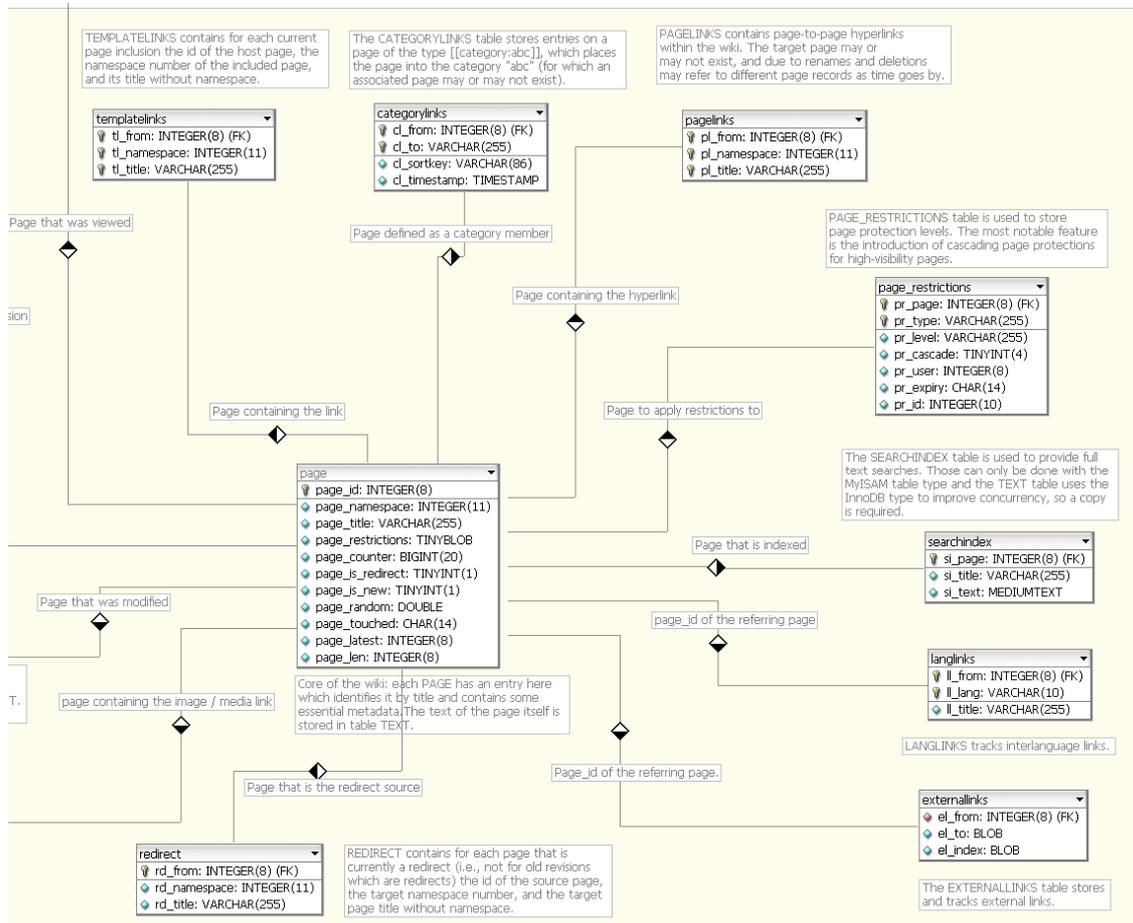
Aquí tenemos el conjunto de tablas que hacen posible el funcionamiento del historial de modificaciones. En la tabla **archive** guardamos la información sobre las páginas borradas, para poder restaurarlos en caso necesario. El contenido de la página permanece en la tabla **text**. Cuando el motor de Mediawiki consulta el contenido de una página, si ésta está dada de alta en la tabla **archive**, lo mostrará como borrado.

En la tabla **recentchanges** se almacenan los detalles de las últimas modificaciones que se han hecho en el wiki. Se utiliza esta tabla en la página de cambios recientes, historial de modificaciones de las páginas, vistas de seguimiento y lista de páginas nuevas. Todas estas páginas también comparten interfaz en la capa de presentación, y lo único que cambia entre ellas es la consulta que se realiza sobre la tabla **recentchanges**.

La tabla **text** es muy sencilla, pero es donde se almacenan todos los contenidos del wiki en formato *wikitexto*. Mediawiki trata cada cambio en una página como una revisión, y crea un nuevo registro en esta tabla con los cambios introducidos, sin borrar el registro de la anterior edición para poderlo recuperar posteriormente.

Por último, la tabla **revisión** guarda información relacionada con cada modificación que se le hace a una página, empezando por la vez en que ésta es creada. Aquí es donde podemos obtener datos sobre quién hizo la revisión, la fecha, el comentario que deja el autor de la revisión, y varios flags que indican si se trata de una edición menor, un borrado de página, etcétera.

## IV.6 Texto de los artículos e información relacionada (y 5.2)



Por último, nos encontramos con el conjunto de tablas que definen el comportamiento de las páginas. En un principio, todas las páginas se almacenan en la tabla **page**. En esta tabla sólo se identifica a la página, su título y una serie de metadatos con información sobre la misma, como la longitud. El resto de campos son claves externas a tablas que definen cómo tratará la aplicación a la página. Por ejemplo, **Redirect** indica si la página ha de ser redirigida (si ha cambiado de nombre) y el título de la página a la que debe dirigir la aplicación al usuario cuando alguien acceda al título antiguo. **Templatelinks** y **Categorylinks** son para indicar si la página es una plantilla o una categoría. **Pagerestrictions** es consultada para conocer si una página está protegida contra ediciones. Por último, el resto de tablas guardan información sobre enlaces a otras páginas, ya sean internas, versiones de la página en otros idiomas o enlaces externos, o *trackbacks*.

