

DISEÑO DE UNA PLATAFORMA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA
DE DOCUMENTOS EDUCATIVOS

JERSON JAVIER CABALLERO PÉREZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
GRUPO DE PENSAMIENTO SISTÉMICO
PENSAMIENTO SISTÉMICO
BUCARAMANGA

2012

DISEÑO DE UNA PLATAFORMA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA
DE DOCUMENTOS EDUCATIVOS

JERSON JAVIER CABALLERO PÉREZ

Trabajo de grado presentado para optar el título de: ingeniero de sistemas

Director:

PH.D., M.SC., SE. Jorge Andrick Parra Valencia

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
GRUPO DE PENSAMIENTO SISTÉMICO
PENSAMIENTO SISTÉMICO
BUCARAMANGA

2012

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, 06 de Junio de 2012.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. ANTECEDENTES	12
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA	13
3. INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN	17
4. OBJETIVOS	19
4.1 OBJETIVO GENERAL	19
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
5. MARCO TEÓRICO	20
6. MÉTODO	23
7. RESULTADOS	26
7.1 SISTEMA DE ESTÍMULOS (PRIVILEGIOS)	27
7.2 CONTROL DE VERSIONES	30
7.3 LICENCIAS	32

8. DISCUSIÓN	33
9. CONCLUSIONES	36
10. TRABAJOS FUTUROS	37
BIBLIOGRAFÍA	38

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Resumen de Estrategias.	24

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Interfaz inicio del Software.	27
Figura 2. Sistema de ranking.	28
Figura 3. Puntos por acción reconocida.	29
Figura 4. Sistema Incremental.	30
Figura 5. Control de Versiones.	31
Figura 6. Licencia.	32

RESUMEN

En este proyecto se intenta dar solución a problemas que aparecen al trabajar la creación de documentos educativos en forma colaborativa, tales como la eficacia en el proceso de elaboración, las correcciones, manejo de versiones y un sistema que estimule la creación de estos mismos, haciendo uso de plataformas libres tales como PHP, MySQL, Linux, MediaWiki, las cuales promueven mediante las libertades definidas en lo que se cataloga como software libre, el uso educativo de estos.

Planteándose este como respuesta a una necesidad de una plataforma que apoyara la creación pública de forma colaborativa documentos educativos, la cual no fue abarcada en un proyecto anterior el cual trataba de un gestor de contenidos educativos, tales como documentos, juegos, videos y audio,.

Palabras Claves: Software Libre, PHP, LINUX, MediaWiki, Construcción, colaboración, documentos educativos.

Línea de investigación: Pensamiento Sistémico

INTRODUCCION

Actualmente, la práctica del conocimiento colectivo y sus beneficios están en auge, por esta razón han aparecido muchas comunidades que apoyan movimientos tales como los de software libre, como por ejemplo las comunidades desarrolladoras de Linux, generando sistemas operativos, los cuales son usados por un gran número de personas (3 de cada 200 personas según w3counter.com)¹. En este caso se puede citar a sourceforge.net², la cual es una comunidad que se dedica a compartir conocimiento en el campo tecnológico, especializada en el software, para su estudio, desarrollo o mejora colectiva. O también otras muy conocidas como el caso de Wikipedia.org, la cual se considera que por su aspecto colaborativo, ha logrado recopilar una gran cantidad de información debido a la ayuda de sus usuarios³.

Este proyecto nace a partir de la problemática de elaboración de cualquier tipo de documento, software entre otros, viene dado en la manera en que cada persona entiende o aplica su forma de pensar, así, se hace necesaria alguna herramienta que permita, agrega, discutir y evaluar información, para poder obtener con más precisión, la definición de cierto término, o cierto algoritmo que permita una ejecución más óptima. Además de esto, surgen una serie de problemas que se dan al querer elaborar este tipo de documentos, entre los cuales están:

1 W3COUNTER, Global Web Stats. Disponible en Internet: <[Http://www.w3counter.com/globalstats.php](http://www.w3counter.com/globalstats.php)> [Citado en 30 de Agosto de 2011]

2 SOURCEFORGE [En Línea]. Disponible en Internet: <<http://sourceforge.net/>> [Citado en 25 de agosto de 2011]

3 PARRA, Sergio, Enciclopedia británica vs Wikipedia. Disponible en Internet <<http://www.xatakaciencia.com/psicologia/enciclopedia-britanica-vs-wikipedia>> [Citado en 06 de septiembre de 2011].

- Determinar el autor del documento
- Promover la cooperación en documentos colaborativos
- Establecer acuerdos para la edición y supervisión de documentos
- Definir cambios de versión.

En el caso de este proyecto, que se enfoca solamente a documentos, se puede encontrar una herramienta la cual recibe el nombre de Wiki que llega a ayudar con la problemática anteriormente dicha, estos son sitios web dedicados a compartir información de cualquier tipo, que puede ser editada online por cualquier persona, en donde se permiten crear espacios para promover el intercambio de ideas, mejoramiento de gradual de documentos y discusión de temas específicos. Generalmente este tipo de sitios, se manejan bajo licencias que promueven el libre uso del conocimiento, siempre y cuando se cumplan con ciertas restricciones, como por ejemplo el deber de hacer referencias cuando se cita parte de la información.

Este proyecto trata como tal de una plataforma web, que permite la edición online de documentos con fines educativos, para que estos sean desarrollados, de forma colaborativa, desde diversos lugares del mundo, sin necesidad de algún tipo de cobro para el usuario final, pues la idea es que su contenido se encuentre bajo una licencia que permita al libre uso del conocimiento colectivo que se plasmara allí.

De esta forma, se llevó cabo este proyecto, el cual responde las siguientes necesidades en el ámbito educativo:

- Accesibilidad de documentos para gente de menos recursos
- Mejora en la calidad de documentos
- Promover los entornos colaborativos online
- Crear entornos educativos de carácter colaborativo

1. ANTECEDENTES

El antecedente inmediato a este proyecto, fue uno realizado en el año 2009 llamado “Sitio web para publicación de materiales educativos sistémicos, para educación básica apoyado en Software Libre”, este proyecto realizado por la Ingeniera Laura Cristina Villamizar Vecino⁴, consistía principalmente en un repositorio de archivos educativos en el cual se soporta en web y pretende dar acceso a ciertos usuarios que son vinculados al proyecto. Este sitio web permite compartir documentos, software, imágenes y libros que son de carácter educativo, además de esto permitía actualizar su contenido, en otras palabras los archivos en el repositorio de acuerdo con la necesidad de sus editores.

Al llevar a cabo este proyecto, se pudo observar que la edición de documentos se debería realizar de forma online y no subir y bajar el archivo, pues llevaba como consecuencia dificultad en el trabajo colaborativo y además traía como tal problemas en sincronización, además de esto muchas veces un documento necesitaba tener información multimedia adicional que explicara mejor las cosas que una simple imagen, así entonces surgió la necesidad de hacer un proceso más interactivo y menos tedioso, que una vez se publicara algo nuevo este se actualizara de inmediato y no corriera el riesgo de quedar estancado por la demora de sus autores.

⁴ VILLAMIZAR VECINO, Laura Cristina. Sitio web para publicación de materiales educativos sistémicos, para educación básica apoyado en Software Libre. Universidad Autónoma de Bucaramanga, 2009

2. REVISION DE LA LITERATURA

Los siguientes textos sirvieron de base teórica para dar solución a la problemática del proyecto con respecto al trabajo colaborativo aunque no fueron completamente acogidos debido a que las condiciones, tecnología y espacio de ejecución eran diferentes, pero se tomaron aspectos importantes y se tomaron en cuenta.

Autor: Stephen R. Carter, 1998⁵

Problemática: Necesidad de construir una plataforma mediante la cual ayude a llevar a cabo la producción de documentos desarrollados de forma colaborativa y también la privacidad del mismo.

Solución: Se da solución mediante un sistema que brinda seguridad mediante privilegios para cada documento, es restringida su edición, lectura y demás solo para aquellos que tengan privilegios sobre dicho documento

Aspectos técnicos de la solución: Mediante un sistema cliente/ servidor dentro de un área geográfica (Red local LAN), se da tanto la posibilidad de edición como también la de dar privilegios a sus usuarios, de esta forma conservando la privacidad del documento

Autor: Deepak Massand, 2010⁶

⁵ CARTER, Stephen R. Method and apparatus for collaborative document control. Google Patents, 1998

⁶ MASAND, Deepak. Collaborative Document Development and review system. Google Patents, 2010.

Problemática: Necesidad de una aplicación de escritorio que mediante internet, permita a múltiples escritores la creación de documentos creados en colaboración con control de modificaciones y comentarios.

Solución: Mediante un servidor dedicado y una aplicación que es distribuida a todos los autores o escritores, se hace un excelente manejo al trabajo colaborativo de documentos llevado a cabo usando este programa.

Aspectos Técnicos de la solución: Mediante un sistema cliente/servidor ubicado en la nube, se realiza un software con control de versiones y comentarios, con fácil manejo muy similar a los editores convencionales de texto.

Autor: Jöran Beel and Béla Gipp, 2008⁷

Problemática: Necesidad de encontrar una nueva forma de evaluar documentos, cuyo grado de complejidad es alto, pues es aplicable a documentos de carácter investigativo y científico.

Solución: Se soluciona mediante un sistema que permite, la evaluación colaborativa de documentos, mediante el cual se hace manejo de comentarios, versiones, y un sistema de ranking para propiciar la participación de gente que tenga altos conocimientos en este tipo de documentos.

Aspectos Técnicos de la solución: No se especifica, pero es pensado en Internet, pues no se declaran ningún tipo de barrera geográfica, de esta forma se puede dar mediante un sistema cliente/servidor o un sitio web

Autor: Paul Benjamin, Lowry Aaron Curti, Michelle René Lowry, 2007⁸

⁷ BEEL, J. & GIPP, B. The Potential of Collaborative Document Evaluation for Science. ICADL, 2008, 375-378

Problemática: Necesidad de tener una organización específica y una terminología en común para cuando se trabaja de forma multidisciplinaria, para la creación de documentos colaborativos.

Solución: Plantea una serie de estructuras que se pueden llevar a cabo dependiendo de ciertas características que se dan en los grupos donde se trabajan temas de forma multidisciplinaria.

Aspectos Técnicos de la solución: Se tienen en cuenta el tamaño de los grupos, su afinidad en el aspecto profesional de los participantes de cierto documento, para llevar a cabo la organización de este grupos de escritura colaborativa.

Autor: Carl Gutwin and Saul Greenberg, 2004⁹

Problemática: Cuando un grupo de personas trabaja sobre un mismo documento, aparecen ciertos factores que generan conflictos dentro de la organización del equipo, tales como la falta de herramientas que ayuden a la coordinación del trabajo.

Solución: Plantea el uso de herramientas privadas del mercado para mejorar este tipo de escritura, donde especifica ventajas y desventajas de cada uno, así para poder decidir el uso de qué herramienta sería más precisa para el proyecto.

8 LOWRY, P.; CURTIS, A. & LOWRY, M. Building a taxonomy and nomenclature of collaborative writing to improve interdisciplinary research and practice Journal of Business Communication, SAGE Publications, 2004, 41, 66

9 GUTWIN, Carl; GREENBERG, Carl, The Importance of Awareness for Team Cognition in Distributed Collaboration, 2004.

Aspectos Técnicos de la solución: Se refiere a ciertos programas que se encuentran en el mercado, enfocados al desarrollo colaborativo de diferentes tipos de actividades, tales como: Quilt, PREP, Grove, GroupKit Groupware Toolkit.

Autor: S. G. Tamaro, J. N. Mosier, N. C. Goodwin, G. Spitz, 1997¹⁰

Problemática: Necesidad de dar solución a los diferentes problemas que se relacionan directamente con la escritura colaborativa de documentos, donde se destacan principalmente:

Hacer que varias personas trabajen en el mismo tema, lo complejo de la escritura colaborativa, algunas herramientas, etc.

Solución: Hace referencia a otros autores, y como ellos han abarcado su problemática al momento de llevar a cabo la escritura colaborativa de documentos, para así dar un enfoque realista y poder tomar ejemplo de ello.

Aspectos Técnicos de la solución: Propone herramientas colaborativas que conllevan al beneficio social al momento de escribir documentos colaborativos.

10 TAMMARO, S.; MOSIER, J.; GOODWIN, N. & SPITZ, G. Collaborative writing is hard to support: A field study of collaborative writing. Computer Supported Cooperative Work (CSCW), Springer, 1997, 6, 19-51

3. INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

Actualmente la educación tradicional está perdiendo terreno con respecto a educación en ambientes tecnológicos, debido a que esta no tiene características que permitan la difusión de ideas u opiniones que pueden generar retroalimentación lo cual puede llegar a ser un adelanto trascendental en diversas áreas. Así entonces se puede decir que la educación tradicional se da de forma unilateral¹¹, teniendo en cuenta opiniones de pocos expertos y cerrándose a nuevas ideas.

De esta forma, para innovar en materia de educación, se debe pensar en encontrar un método en el cual comunidad educativa disponga de canales abiertos que ayuden a ampliar horizontes de lo que actualmente se sabe, además de permitir que la información sea completamente libre y que este en toda su capacidad de divulgación para que así llegue fácilmente a todos los interesados en dichos temas y ellos así hacer su aporte.

Dado lo anterior es necesario decir, que la única forma de que este proyecto innove en educación, sería que llegue a producir material educativo de más alta calidad del que se produce actualmente de forma tradicional, así entonces el software debe ser capaz de hacer que las personas que lo generan se vean afectadas para aspectos tales como motivación, reconocimiento, organización y control de calidad.

La motivación es necesaria porque es aquello incentiva a la gente a aportar cuando se dan cuenta de que algo no está en el documento, o que necesita ser explicado de una mejor forma.

11 COLOMBIA DIGITAL. Disponible en internet: <<http://www.colombiadigital.net/entornotico/especial-del-mes/especial-marzo/item/1474-educacion-tradicional-vs-educacion-moderna.html>> [Citado en 30 de enero de 2013].

El reconocimiento es aquello que permite que los aportes de las personas sean diferenciados entre sí, así entonces, los visitantes podrán saber con facilidad de quien es cada fragmento de texto, y no se hace como comúnmente que se pierden completamente su propiedad a pasar a la página.

Mediante la organización interna se lleva a cabo un control necesario, que principalmente gira entorno del autor principal del documento, quien es el que aprueba los cambios que se generan en el documento.

Y finalmente con respecto al control de calidad, se da por medio de los mismos usuarios del Wiki, debido a que este da espacios abiertos de fácil acceso a la discusión de diversos temas por medio de comentarios o su sección de discusión la cual es más elaborada para este tipo de control.

Usando estos factores, se podrá producir material de calidad el cual tendrá aspectos que actualmente son deficientes en la mayoría de material existente tales como la multidisciplinariedad, la retroalimentación¹², la capacidad de actualizar en cualquier momento los documentos y además de compartirlos, así más gente estará interesada en el tema y podrán tanto usarlo como mejorarlo.

12 REVISTA TECNOLOGÍA Y COMUNICACIÓN EDUCATIVA. Disponible en internet:
<<http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2387&db=&ver=>> [Citado en 30 de enero de 2013]

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Construir un prototipo en la web, soportada principalmente en tecnología libre, que resuelva la problemática para que diseñadores de documentos educativos puedan trabajar en colaboración.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Revisar la literatura sobre herramientas y metodologías para la elaboración colaborativa de documentos.

Construir un prototipo que cumpla con los requerimientos para poder solucionar la problemática que aparece al intentar promover la cooperación en la elaboración de documentos colaborativos.

5. MARCO TEÓRICO

Para la realización de este proyecto se han tenido en cuenta varios aspectos tecnológicos, para lograr dar respuesta a los objetivos que este por su parte llevara a cabo. Entre estos se encuentran conceptos que definen el tipo de software, sus usos y todo aquello que técnicamente rodea su elaboración.

Primero que todo se debe saber, que aspectos debe cumplir el software educativo para llegar a tener este nombre, según Wikipedia:

Se denomina software educativo al destinado a la enseñanza y el aprendizaje autónomo y que, además, permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas.

Así como existen profundas diferencias entre las filosofías pedagógicas, así también existe una amplia gama de enfoques para la creación de software educativo, atendiendo a los diferentes tipos de interacción que debería existir entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje: educador, aprendiz, conocimiento, computadora.

Como software educativo tenemos desde programas orientados al aprendizaje hasta sistemas operativos completos destinados a la educación, como por ejemplo las distribuciones GNU/Linux orientadas a la enseñanza¹³.

13 WIKIPEDIA, LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Colaboradores de Wikipedia. Software Educativo [En Línea]. Disponible en internet <http://es.wikipedia.org/wiki/Software_educativo> [Citado en 25 de agosto de 2011].

En este caso, se puede decir, que como tal se ha creado un software de carácter educativo, que provee documentos tanto para la educación no asistida, como también para el fortalecimiento de la educación asistida o presencial.

Además de esto, este software pretende ser de máxima utilidad para la sociedad, no pretenderá obtener ganancia económica alguna, de esta manera se va a promover su contenido bajo algún tipo de licencia de libre distribución. Así, en este sentido, se debería dar una revisión a todas las licencias que se conocen como software libre.

Se puede decir que una licencia, es la capacidad que da el autor a quien le ha licenciado su software para que este haga su respectivo uso legal. De esta manera, puede haber tantas licencias, como condiciones que se quieran imponer al licenciatarario. Aunque, como tal para que un software libre sea llamado de esta forma, debe cumplir con una serie de libertades:

Libertad 0: Libertad de usar el programa, con cualquier propósito.

Libertad 1: Libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a tus necesidades.

Libertad 2: Libertad de distribuir copias del programa, con lo cual puedes ayudar a tu prójimo.

Libertad 3: Libertad de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie¹⁴.

¹⁴ GNU. GNUes. Disponible en internet < [http:// es.gnu.org/P%C3%A1gina_Principal](http://es.gnu.org/P%C3%A1gina_Principal)> [Citado en 28 de agosto de 2011].

Aunque al fijarse en el resultado del proyecto, se puede observar que es en sí un Wiki, y que la información que se encuentra no se puede licenciar con tanta afinidad, como si tiene el software con relación con los tipos de licencia convencionales declarados por la Free Software Foundation, siendo así, se puede buscar la forma equivalente a estas licencias. Encontrando así, Creative Commons, una organización que tiene como fin “fortalecer a creadores para que sean quienes definan los términos en que sus obras pueden ser usadas, qué derechos desean entregar y en qué condiciones lo harán³”, y donde su fundador, afirma que “tiene como idea central ofrecer un modelo legal de licencias y una serie de aplicaciones informáticas que faciliten la distribución y uso de contenidos dentro del dominio público¹⁵”.

Para realizar este software, se trabajó bajo PHP (PHP Hypertext Pre-processor), que según los colaboradores de Wikipedia¹⁶, se considera software libre, pues Free Software Foundation fue la que hizo esta consideración.

15 CREATIVE COMMONS. Licencias [En Línea]. Disponible en internet <<http://co.creativecommons.org/tipos-de-licencias/>> [Citado en 31 de agosto de 2011].

16 WIKIPEDIA, LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Colaboradores de Wikipedia. PHP [En Línea]. Disponible en internet <<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>> [Citado en 28 de agosto de 2011].

6. MÉTODO

Las estrategias aplicadas a este proyecto surgen para dar solución a la problemática generada al tratar de crear entornos colaborativos para la creación de documentos educativos. Así analizando el problema y planteando la solución mas adecuada para cada situación.

¿Cómo se estimula a los usuarios para que usen y aporten en el sistema?

En entornos privados, los estímulos son dados por medio de algún tipo de contra-prestación ya sea económica y/o algún tipo de reconocimiento, pero debido a que esta plataforma no pretende generar ninguna ganancia por medio de la difusión de los documentos albergados, se enfocará en dar un reconocimiento diferenciado para cada autor, en donde fácilmente los colaboradores se podrán diferenciar entre ellos por su rango, y participación en el sistema, donde se destaca que el reconocimiento obtenido podrá ser consultado externamente..

¿Cómo se manejarán las versiones de los documentos?

El manejo de versiones se da mediante un modelo incremental, donde de acuerdo al editor, parte modificada, fecha y justificación, se puede saber exactamente quien, a que hora edito el documento, que cambios hizo y por qué los hizo.

¿Cómo se evita que dos editores modifiquen al mismo tiempo un documento y pierdan su tiempo?

Actualmente los sistemas tradicionales, no es necesario ninguna medida, pues son muy pocos autores y editores, pero teniendo en cuenta que el sistema podrá tener una infinidad de editores y que varios de ellos podrían muy probablemente

van a querer editar una parte del texto al mismo tiempo, en la interfaz del editor de texto se implementó un sistema que permite observar de forma inmediata si hay otro editor del documento online, que parte esta modificando y cuanto tiempo lleva editando el texto, así evitando molestias a los colaboradores del proyecto.

¿Cómo se corregirá el documento, quienes tendrán derecho a modificarlo y bajo que aspectos?

Basando en un sistema de rangos creado para los usuarios, el sitio automáticamente dará derechos de edición a los usuarios que sobresalen por su colaboración, además de esto, todos los cambios realizados estarán siendo supervisados por el creador del documento, o en caso de que este halla abandonado el documento el sistema cederá los derechos de autor a la persona más activa y mejor calificada en el proceso del documento.

¿Bajo que licencia se protege a los autores que crean documentos en este software y evitan la comercialización de empresas del conocimiento generado?

Se usa una licencia muy común en los sistemas tipo Wiki, las cuales fueron creadas por Creative Commons, en la cual permite la completa y libre difusión de la información siempre y cuando no sea comercializada.

Tabla 1. Resumen de Estrategias

Estrategia para favorecer la colaboración	Característica del prototipo que cumple la estrategia
Estímulos.	El sistema de ranking se adquiere un reconocimiento cuantificable además de privilegios en la Wiki.

Tabla 1. (Continuación)

Licencias.	La licencia: Creative Commons Reconocimiento Compartir Igual no comercial, se garantiza que nadie obtendrá ganancia y no entrara en problemas con respecto a la definición de dilemas sociales
Versiones.	El sistema que trabaja el Wiki proporciona una completa herramienta para controlar los documentos efectivamente.
Eficiencia.	Usando el control de usuarios actualmente editando cierto documento, se muestra al usuario una forma efectiva de evitar la perdida de información al momento de trabajar documentos en forma colaborativa
Correcciones.	El sistema no solamente permite un manejo de versiones eficaz, sino también puede recalcar las versiones que están aceptadas por el autor, además de un sistema de discusión (propio de la Wiki), y otro de comentarios (adicional en esta), que permite la participación en conjunto de varios usuarios en este propósito.

Fuente el autor.

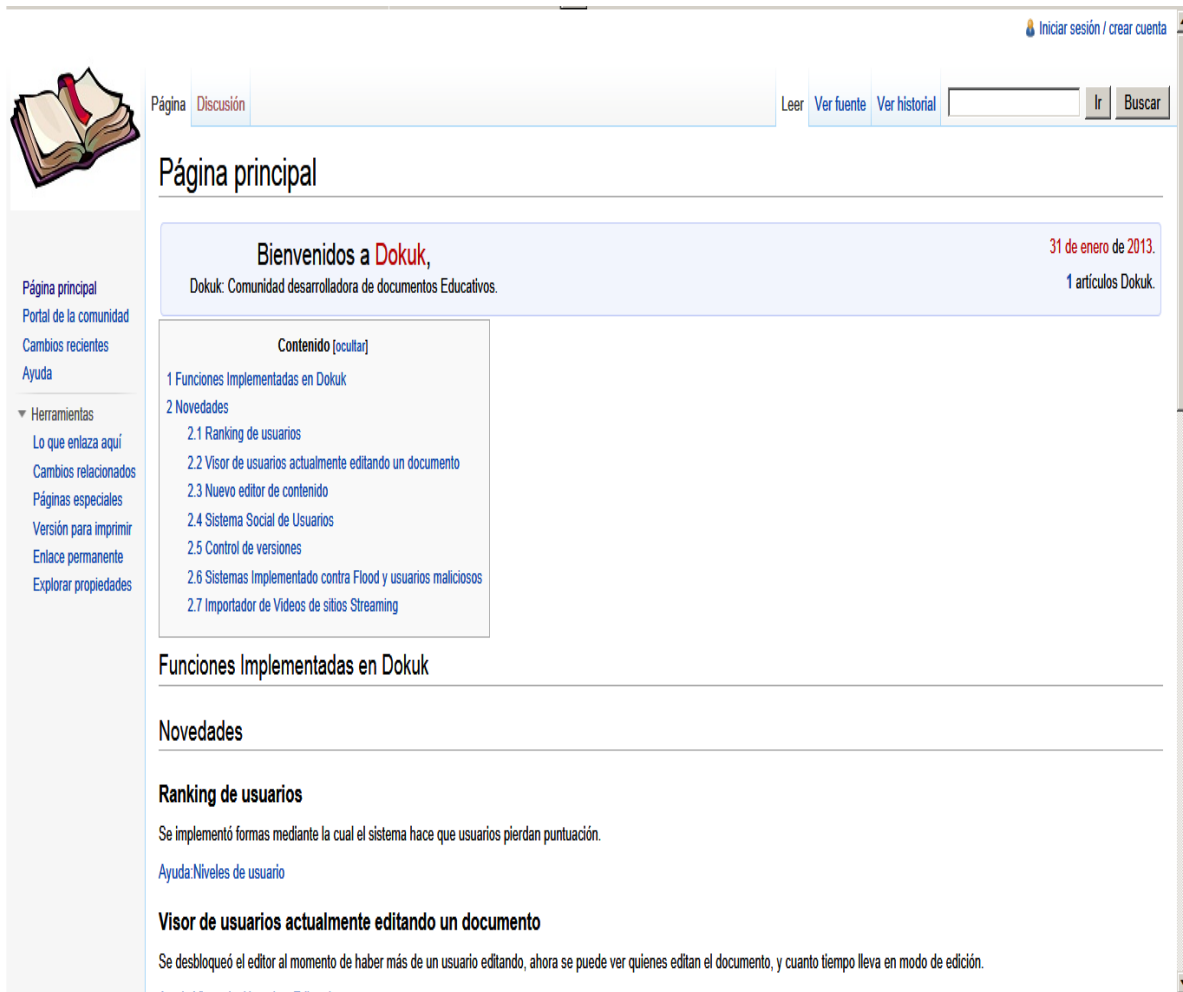
7. RESULTADOS

En el proyecto se establecieron un total de dos objetivos específicos que dan como resultado principal un software producto de la investigación realizada en el primer objetivo que consistía en llevar a cabo un análisis detallado de la revisión de la literatura del documento, para así encontrar los principales problemas que enfrenta la producción colaborativa de textos, como solucionarlos y también encontrar estrategias para agilizar la elaboración de documentos. Así el proyecto se enfocó en dar solución a 4 grandes problemas.

- Sistema de estímulos.
- Control de versiones.
- Licencias respectivas que apoya al propósito educativo.
- Sistema de editores.

Una vez encontrados los problemas se procedió a buscar un software libre modelo especializado en creación de textos colaborativos, donde exista espacio a la discusión y gran compatibilidad para hacer mejoras. Así llegando al software MediaWiki, el cual es el motor de la más grande enciclopedia en el mundo, Wikipedia.org, así entonces se garantizó familiaridad con los usuarios, y entonces se empezó la búsqueda para hallar la funcionalidad necesaria para cumplir lo necesario en este proyecto, lo cual fue establecido en el primer objetivo.

Figura 1. Interfaz inicio del Software



Fuente: DOKUK. [En Línea]. Disponible en internet <<http://wdg-network.net/dokuk/>> [Citado en 31 de enero de 2013].

7.1 SISTEMA DE ESTÍMULOS (PRIVILEGIOS)

Consiste en alcanzar cierto reconocimiento (puntaje) el cual determinará al usuario las acciones que puede ejecutar dentro de los documentos del sitio web, a medida que obtiene mas puntaje el usuario ganará más privilegios.

Figura 2. Sistema de ranking.

Título de usuario	Puntaje	Privilegios
Párbulo	0	Ninguno
PreKinder	1200	Ninguno
Kinder	1750	Ninguno
Primaria	2500	Ninguno
Secundaria	5000	Ninguno
Media	10000	Ninguno
Técnico	20000	Editor
Tecnólogo	35000	Editor
Profesional	50000	Editor
Especialista	100000	Editor Administrador de comentarios
Master	150000	Editor Administrador de comentarios
Doctorado	250000	Editor Administrador de comentarios
Postdoctorado	1000000	Editor Administrador de comentarios Bloqueador temporal de Usuarios

Fuente: DOKUK. Ayuda:Niveles de usuario [En Línea]. Disponible en internet <http://wdg-network.net/dokuk/index.php?title=Ayuda:Niveles_de_usuario> [Citado en 31 de enero de 2013].

Cada acción representa un puntaje y dependiendo de si representa una acción benéfica o malintencionada ganará o perderá puntos, tal como lo explica la figura 3.

Figura 3. Puntos por acción reconocida.

Acción realizada en la wiki	Puntaje obtenido
Editar contenido	50
Texto de celda	10
Comentar y obtener un Me gusta	10
Comentar y obtener un Me gusta	-20
Escribir un artículo en el Blog	10
Referir un nuevo usuario	50
Agregar un amigo	20
Agregar un enemigo	-50
Recibir un regalo	50
Enviar un regalo	-10
El mejor puntuado semanal	10000
El mejor puntuado mensual	100000
Agregar primer avatar	1000
Responder encuesta	10
Responder una pregunta de un quiz	10
Crear un quiz	100

Fuente: DOKUK. Ayuda:Niveles de usuario [En Línea]. Disponible en internet <http://wdg-network.net/dokuk/index.php?title=Ayuda:Niveles_de_usuario> [Citado en 31 de enero de 2013].

Así para al final generar un Top de usuario con sus respectivos puntajes, y así resaltar la jerarquía en el sistema social de la Wiki.

7.2 CONTROL DE VERSIONES

Debido a que muchos usuarios podrán modificar los documentos en la Wiki se hace necesario un sistema que permita controlar los cambios realizados por cada usuario, es entonces donde aparece el sistema incremental donde se muestra y se compara el texto en cada versión del documento.

Figura 4. Sistema Incremental.

Probando

(Diferencias entre revisiones)

<p>Revisión de 22:10 2 jun 2012 (editar) Jerson caballero (Discusión contribuciones bloquear) ← Edición anterior</p>	<p>Revisión de 22:42 2 jun 2012 (editar) (deshacer) Devil940 (Discusión contribuciones bloquear) Edición siguiente →</p>
<p>Línea 1:</p> <p>Estoy probando</p> <p>de nuevo estoy probando</p>	<p>Línea 1:</p> <p>Estoy probando</p> <p>de nuevo estoy probando</p> <p>+ probando esto</p> <p>+ y también esto</p>

Fuente: DOKUK. Historial de revisiones para Probando [En Línea]. Disponible en internet <<http://wdg-network.net/dokuk/index.php?title=Probando&action=history>> [Citado en 31 de enero de 2013].

Figura 5. Control de Versiones

Historial de revisiones para «Probando»

[Ver los registros de esta página](#)




Buscar en el historial

Desde el año (y anterior): Desde el mes (y anterior): Solamente borrado

Selección de diferencias: marca los selectores de las versiones a comparar y pulsa *enter* o el botón de abajo.
Legenda: (act) = diferencias con la versión actual, (prev) = diferencias con la versión previa, M = edición menor

- (act | ant) 22:43 2 jun 2012 Jerson caballero ([Discusión](#) | [contribuciones](#) | [bloquear](#)) m (38 bytes) *(Revertidos los cambios de Devil940 (disc.) a la última edición de Jerson caballero)* ([revertir](#) | [deshacer](#)) ([aprobar](#))
- (act | ant) 22:42 2 jun 2012 Devil940 ([Discusión](#) | [contribuciones](#) | [bloquear](#)) (70 bytes) ([deshacer](#)) ([aprobar](#))
- (act | ant) 22:10 2 jun 2012 Jerson caballero ([Discusión](#) | [contribuciones](#) | [bloquear](#)) (38 bytes) ([deshacer](#)) ([aprobar](#))
- (act | ant) 22:09 2 jun 2012 Jerson caballero ([Discusión](#) | [contribuciones](#) | [bloquear](#)) (14 bytes) *(Página creada con «Estoy probando»)* ([aprobar](#))

[Política de protección de datos](#) [Acerca de Dokuk](#) [Aviso legal](#)

Fuente: DOKUK. Historial de revisiones para Probando [En Línea]. Disponible en internet <<http://wdg-network.net/dokuk/index.php?title=Probando&action=history>> [Citado en 28 de agosto de 2011].

Así entonces se puede retornar a una versión anterior o bloquear a un usuario, o ver las contribuciones realizadas por cierto usuario en cada versión del documento con solo un par de clics.

Además de lo anterior, el único usuario que puede aprobar o desaprobado un cambio finalmente es el autor del documento, esto con motivos de seguridad y así evitar conflictos entre usuarios por poner su versión como la versión final.

7.3 LICENCIAS

Figura 6. Licencia.



Fuente: CREATIVE COMMONS. Licencias [En Línea]. Disponible en internet
<<http://co.creativecommons.org/tipos-de-licencias/>>

Durante la navegación en el sitio web, se podrá observar a todo momento una figura que fundamenta que licencia se usa y su contenido de que tipo es como lo indica la figura 6.

Lo cual implica 3 principios fundamentales al momento de ser usada la información en otro fin, se debe referenciar, no es negociable esta información, y si se redistribuye se debe hacer bajo este mismo tipo de licencia, así garantizando la libre distribución de estos documentos generados de forma colaborativa sin ningún interés económico.

8. DISCUSIÓN:

El proyecto se ha basado en aplicar ciertas soluciones que fueron dadas en proyectos anteriores que aparecen en la revisión de la literatura, se ha de resaltar los aspectos que se tomaron y compararlos con los aplicados actualmente en el proyecto.

Autor: Stephen R. Carter, 1998¹⁷

El autor en este proyecto presentaba como necesidad, el hecho de manejar permisos y privilegios entre los usuarios, para así que ciertos pudiesen editar, otros leer y otros comentar, evitando la modificación no deseada.

En el proyecto actual, se presenta entre los usuarios un sistema de privilegios que es otorgado por ellos mismos y que se representa gracias a la evaluación de sus acciones en el sistema.

Autor: Tetsuro Muranaga, Takashi Moriyasu, 1997¹⁸

Se hizo un sistema en el cual se manejaban las versiones y los comentarios de cada respectiva versión, y así se sabía las razones de cambio y nuevas implementaciones a los textos.

En este proyecto, se maneja también comentarios y versiones, además de esto se puede ver un análisis diferencial de cambios directamente en pantalla y además

17 STEPHEN R. CARTER. Method and apparatus for collaborative document control. Google Patents, 1998

18 MURANAGA, T. & MORIYASU, T. Collaborative document processing system with version and comment management. Google Patents, 1997

de esto también tiene sistemas de evaluación y calificación a cada aporte y áreas de discusión de ciertas partes específicas del texto.

Autor: Jöran Beel and Béla Gipp, 2008¹⁹

Los autores se refirieron a un método de como conseguir mejores evaluaciones a textos y proyectos de carácter científico, mediante una plataforma colaborativa la cual daba atribución a las personas que ayudaban y que poseían avanzados conocimientos científicos en los temas que se tratasen en el respectivo documento, así obteniendo reconocimiento.

En este proyecto, se reconoce también este aspecto de retribución por medio de reconocimiento, además a diferencia del anterior permite aportar activamente y también obtener retribución y más privilegios por esto.

Autor: Paul Benjamin, Lowry Aaron Curti, Michelle René Lowry, 2007²⁰

Los autores de este documento proponían un diseño organizacional para la creación de documentos colaborativos los cuales permitían obtener como resultado textos con terminología común aunque trabajaran varias disciplinas en el mismo texto.

En este proyecto se propone como editor principal al autor del documento, el cual es el que autoriza cambios y ajusta el texto de acuerdo al contexto y a donde se quiere llevar finalmente.

Autor: Paul Dourish, Victoria Bellotti, 1992²¹

19 BEEL, J. & GIPP, B. The Potential of Collaborative Document Evaluation for Science. ICADL, 2008, 375-378

20 LOWRY, P.; CURTIS, A. & LOWRY, M. Building a taxonomy and nomenclature of collaborative writing to improve interdisciplinary research and practice Journal of Business Communication, SAGE Publications, 2004, 41, 66

Propone un esquema y calendarios específicos para llevar a cabo ediciones del texto entre los autores pues así se sincronizaría y se evitaría el problema de que trabajaran un tema similar al mismo tiempo y perder parte del avance.

En el sitio web se implemento un sistema que permite a los editores cuando entran a la interfaz de edición, saber si alguien más lo esta editando, el tiempo que lleva y el sector que se encuentra editando.

9. CONCLUSIONES

La ingeniería de sistemas nació con el propósito de lograr unir varias disciplinas en ingeniería para llevar a cabo una meta o proyecto, así en este proyecto se logra observar, que no solamente se abarcaron aspectos de trabajo en áreas individuales, sino también se aplicaron estrategias para lograr un sistema que permita trabajar diversas áreas en un mismo documento, para al final obtener un contenido o documento de carácter general.

El reconocimiento por parte de la comunidad, hace que se incentive los aportes y que las personas con altos conocimientos del tema, también formen parte de este proyecto además que promueve el control entre los temas tratados.

Mediante la colaboración se puede generar material educativo de forma libre, así retroalimentando el ciclo educativo y obteniendo resultados refinados y certeros.

10. TRABAJOS FUTUROS

Para complementar este proyecto se han podido tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Implementar un importador de archivos de tipo doc o pdf.

Mejorar el sistema de escritura actualmente utilizado en la Wiki.

Implementar nuevas estrategias que promuevan la colaboración.

Socializar el sitio web en entornos educativos.

BIBLIOGRAFÍA

BEEL, J. & GIPP, B. The Potential of Collaborative Document Evaluation for Science. ICADL, 2008, 375-378

CARTER, Stephen R. Method and apparatus for collaborative document control. Google Patents, 1998

COLOMBIA DIGITAL. Disponible en internet:

<<http://www.colombiadigital.net/entorno-tic/especial-del-mes/especial-marzo/item/1474-educaci%C3%B3n-tradicional-vs-educaci%C3%B3n-moderna.html>> [Citado en 30 de enero de 2013].

CREATIVE COMMONS. Licencias [En Línea]. Disponible en internet

<<http://co.creativecommons.org/tipos-de-licencias/>> [Citado en 31 de agosto de 2011].

DOKUK. [En Línea]. Disponible en internet <<http://wdg-network.net/dokuk/>> [Citado en 31 de enero de 2013].

DOURISH, P. & BELLOTTI, V. Awareness and coordination in shared workspaces. Proceedings of the 1992 ACM conference on Computer-supported cooperative work, 1992, 107-114

GNU. GNUes. Disponible en internet < http://es.gnu.org/P%C3%A1gina_Principal> [Citado en 28 de agosto de 2011].

GUTWIN, Carl; GREENBERG, Carl, The Importance of Awareness for Team Cognition in Distributed Collaboration, 2004.

LOWRY, P.; CURTIS, A. & LOWRY, M. Building a taxonomy and nomenclature of collaborative writing to improve interdisciplinary research and practice Journal of Business Communication, SAGE Publications, 2004, 41, 66

MASAND, Deepak. Collaborative Document Development and review system. Google Patents, 2010.

MURANAGA, T. & MORIYASU, T. Collaborative document processing system with version and comment management. Google Patents, 1997

PARRA, Sergio, Enciclopedia británica vs Wikipedia. Disponible en Internet <<http://www.xatakaciencia.com/psicologia/enciclopedia-britanica-vs-wikipedia>> [Citado en 06 de septiembre de 2011].

REVISTA TECNOLOGÍA Y COMUNICACIÓN EDUCATIVA. Disponible en internet: <<http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2387&db=&ver=>>> [Citado en 30 de enero de 2013]

SOURCEFORGE [En Línea]. Disponible en Internet: <<http://sourceforge.net/>> [Citado en 25 de agosto de 2011]

STEPHEN R. CARTER. Method and apparatus for collaborative document control. Google Patents, 1998

TAMMARO, S.; MOSIER, J.; GOODWIN, N. & SPITZ, G. Collaborative writing is hard to support: A field study of collaborative writing. Computer Supported Cooperative Work (CSCW), Springer, 1997, 6, 19-51

VILLAMIZAR VECINO, Laura Cristina. Sitio web para publicación de materiales educativos sistémicos, para educación básica apoyado en Software Libre. Universidad Autónoma de Bucaramanga, 2009

W3COUNTER, Global Web Stats. Disponible en Internet: <[Http://www.w3counter.com/globalstats.php](http://www.w3counter.com/globalstats.php)> [Citado en 30 de Agosto de 2011]

WIKIPEDIA, LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Colaboradores de Wikipedia. PHP [En Línea]. Disponible en internet <<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>> [Citado en 28 de agosto de 2011].

WIKIPEDIA, LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Colaboradores de Wikipedia. Software Educativo [En Línea]. Disponible en internet

<http://es.wikipedia.org/wiki/Software_educativo> [Citado en 25 de agosto de 2011].