

# **UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE QUITO-CAMPUS SUR**

**CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**ANÁLISIS E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA  
COLABORATIVA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE  
SOFTWARE LIBRE DESARROLLADOS EN EL CENTRO DE  
INVESTIGACIÓN EN MODELAMIENTO AMBIENTAL (CIMA-UPS).**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE  
SISTEMAS**

**AUTORES:**

**MUÑOZ ORDOÑEZ VICTOR HUGO**

**OLALLA LARCO ALEXANDRA ELIZABETH**

**DIRECTOR:**

**ING. RODRIGO TUFÍÑO**

**Quito, mayo 2013**

## DECLARACIÓN

Nosotros, Alexandra Elizabeth Olalla Larco y Víctor Hugo Muñoz Ordoñez, declaramos bajo juramento que los conceptos, análisis, realización y conclusiones desarrolladas en el presente trabajo son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Quito, mayo 2013

(f) \_\_\_\_\_

Alexandra Elizabeth Olalla Larco

(f) \_\_\_\_\_

Víctor Hugo Muñoz Ordoñez

## **CERTIFICACIÓN**

Certificó que el presente trabajo fue desarrollado por Alexandra Elizabeth Olalla Larco y Víctor Hugo Muñoz Ordoñez, bajo mi dirección.

Quito, mayo 2013

(f) \_\_\_\_\_

Ing. Rodrigo Efraín Tufiño Cárdenas

Director de Tesis

## *Dedicatoria*

*A mis Padres*, Por su educación, sacrificio, enseñanza, por todos aquellos momentos que han estado junto a mí brindándome su apoyo incondicional para salir adelante, ser una persona de bien y alcanzar mis metas propuestas. Mis maravillosos padres que no han permitido que me dé por vencida ante las difíciles situaciones que se han presentado. A ellos que me enseñaron que con amor, esfuerzo y dedicación puedo alcanzar todo lo que me propongo y que en esta vida existirán caídas pero lo que verdaderamente cuenta es como se responde ante cada una de ellas. Espero haber correspondido todo su sacrificio brindado, llenándoles de orgullo y convirtiéndome en la mujer que siempre soñaron, y cabe recalcar que el éxito hoy alcanzo no es únicamente mío sino nuestro.

*A Dios*, Por las fuerzas otorgadas para seguir adelante sin rendirme alcanzando los propósitos planteados, por las ganas de superación que me permitieron culminar mis estudios y ser una profesional, y por incluir en mi camino situaciones y personas que lograron que cada día camine hacia adelante.

*A mi chiki*, Porque me da las fuerzas para superarme cada día más, enseñándole que existe un buen porvenir obtenido con esfuerzo, trabajo honesto, amor y principalmente apoyo familiar. El que con su corta edad me ha dado enseñanzas de vida y que me hace ser cada día mejor persona. A él que sabe que siempre podrá contar conmigo y que en mi tiene una amiga incondicional.

*A mi amor*, Porque nunca me dejo sola y siempre estuvo apoyándome, indicándome que cualquier carga pesada es más llevadera si se comparte entre dos. Por brindarme su amor, comprensión, respeto, lealtad, paciencia y ayudarme en cada una de las decisiones diarias.

*Alexandra Olalla*

## *Dedicatoria*

### *A Dios,*

Por haberme dado la fuerza para llegar a cumplir mis metas, por haber puesto en mi camino siempre a las personas correctas y por haberme dado la sabiduría para enfrentar las adversidades que se pusieron en mi camino.

### *A mis Padres,*

Porque me enseñaron a ser un hombre de bien, a esforzarme, a luchar por cumplir mis ideales, a ellos que me dieron las ganas de hacer recíproco su amor, brindándoles alegrías y éxitos en todo sentido, porque mi motivación fue hacerlos sentir orgullosos.

Porque siempre me motivaron a desarrollar mis inteligencias múltiples y porque siempre su prioridad fueron sus hijos haciendo hasta lo imposible por sacar adelante a su familia.

### *A mi amor,*

Porque siempre estuvo ahí para apoyarme y ayudarme a tomar las decisiones más trascendentales de mi vida, porque aunque pudo haberme dejado caer, ella nunca soltó mi mano. Porque en su mirada veo la esperanza de un nuevo porvenir y en su voz el aliento para salir adelante día a día.

### *A mis hermanas,*

Que me enseñaron mucho, y me pidieron tan poco, que con sus consejos llenaron mi vida de inmensas alegrías y me prepararon para enfrentar la vida.

### *A mi nanito,*

Porque me alienta a ser mejor cada día para enseñarle a ser mejor, porque cuando me sentí más solo él llegó para alegrarme y unir más a mi familia, porque no sé qué sería de mí sin él a mi lado.

*Víctor*

## *Agradecimiento*

Con el objetivo alcanzado, es importante agradecer a todas las personas que me apoyaron e hicieron posible este propósito culminado, que aportaron en mi desarrollo y crecimiento espiritual, personal, académico y profesional. Sin dejar a nadie de lado agradezco a las personas que contribuyeron formando parte de mi vida y haciéndose presentes en hechos y acontecimientos trascendentales.

Agradezco principalmente a mi familia por brindarme siempre su apoyo, la posibilidad de estudiar y desarrollarme profesionalmente contribuyendo positivamente al avance de la sociedad. Por todo el amor ofrecido, los valores enseñados, los sacrificios realizados y por todas aquellas cosas que me hicieron ser la persona que hoy en día soy. Mi familia ha sido el pilar fundamental para la obtención de mi título profesional

Agradezco a mi director de tesis Ingeniero Rodrigo Tufiño, que ha aportado en mi desempeño académico y profesional con sus conocimientos impartidos tanto en la tesis como en las clases recibidas, y que adicional supero la etapa de ser maestro para convertirse en la guía que con su ejemplo me enseñó que siempre se sigue adelante sin dejar de lado el crecimiento personal y profesional.

Debo agradecer a la persona que me ha brindado todo su amor, conocimientos y trabajo en equipo, logrando alcanzar juntos los títulos de profesionales.

Dedico también este trabajo a mis amigos y compañeros con los que compartí tantas experiencias y anécdotas en las aulas de clase, alcanzando en su momento el objetivo planteado a corto plazo “la aprobación de los semestres”.

Para finalizar agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana y todos los docentes que contribuyeron con los conocimientos adquiridos.

*Alexandra Olalla*

## *Agradecimiento*

Al haber culminado una etapa que marcó mi vida, es inevitable agradecer a todas las personas que de cierta manera se vincularon a mi desarrollo y que de una u otra forma aportaron para hacer este éxito posible.

Agradezco a mi familia por haber aportado en mi desarrollo personal, por haberme inculcado los valores más grandes el amor y el respeto.

Debo agradecer a mi director Ingeniero Rodrigo Tufiño, que desde las aulas de clase hasta las tutorías de tesis siempre me impulsó a sacar lo mejor de mí, y que con sus tareas no me dejó tiempo para pensar en derrotas.

Te agradezco a ti amor, porque compartiste tu fuerza y tus conocimientos para juntos culminar este trabajo.

A ustedes amigos que los llevo siempre en mi corazón, les agradezco por las enseñanzas, la gran ayuda y paciencia para conmigo.

Agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana y a cada uno de sus colaboradores ya que fueron parte de mí, fueron los que construyeron mi segundo hogar.

Este trabajo puede quedarse archivado en una biblioteca, tal vez pueda aportar a futuras generaciones o tal vez se pierda en el olvido, pero lo que aprendí al realizarlo eso nunca se borrará de mi mente, gracias a cada uno, este trabajo es más de ustedes que mío.

*Víctor*

## INDICE

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	12
<b>”INTRODUCCIÓN”</b> .....	12
<b>1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	12
<b>1.2 JUSTIFICACIÓN</b> .....	13
<b>1.3 OBJETIVOS</b> .....	15
<b>1.3.1 OBJETIVO GENERAL</b> .....	15
<b>1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	15
<b>1.4 ALCANCE DEL PROYECTO</b> .....	16
<b>1.5 CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MODELAMIENTO AMBIENTAL (CIMA-UPS)</b> .....	17
<b>1.6 IDE-UPS</b> .....	19
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	20
<b>”MARCO TEÓRICO”</b> .....	20
<b>2.1 INGENIERIA DE SOFTWARE</b> .....	20
<b>2.2 SOFTWARE LIBRE</b> .....	22
<b>2.3 INGENIERÍA DE SOFTWARE EN SOFTWARE LIBRE</b> .....	27
<b>2.4 HERRAMIENTAS COLABORATIVAS</b> .....	28
<b>2.4.1 GESTOR DE CONTENIDOS WEB</b> .....	29
<b>2.4.2 ALOJAMIENTO WEB</b> .....	30
<b>2.4.3 REPOSITORIO DE ARCHIVOS</b> .....	31
<b>2.4.4 WIKIS</b> .....	32
<b>2.4.5 GESTOR DOCUMENTAL</b> .....	32
<b>2.4.6 SISTEMA DE CONTROL DE VERSIONES</b> .....	33
<b>2.4.7 LISTAS DE DISTRIBUCIÓN DE CORREO</b> .....	33
<b>2.4.8 FOROS</b> .....	35
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	36
<b>”IMPLEMENTACIÓN”</b> .....	36
<b>3.1 HERRAMIENTAS</b> .....	37
<b>3.1.1 SISTEMA OPERATIVO</b> .....	37
<b>3.1.2 GESTORES DE PROYECTOS</b> .....	41

3.1.3	JOOMLA .....	42
3.1.4	PROJECTFORK.....	44
3.1.5	JWIKI .....	45
3.1.6	SUBVERSION.....	47
3.1.7	KUNENA .....	48
3.2	INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN .....	50
3.2.1	GESTOR DE CONTENIDOS WEB (JOOMLA) .....	50
3.2.2	GESTOR DE PROYECTOS (PROJECTFORK).....	55
3.2.3	REPOSITORIO DE ARCHIVOS (PROJECTFORK).....	64
3.2.4	WIKIS (JWIKI).....	65
3.2.5	SISTEMA DE CONTROL DE VERSIONES (SUBVERSION) .....	68
3.2.6	LISTAS DE DISTRIBUCIÓN DE CORREO .....	73
3.2.7	FOROS (KUNENA) .....	75
3.3	PRUEBAS .....	81
CAPÍTULO 4 .....		92
“CASOS DE ESTUDIO” .....		92
4.1	TESIS “MÓDULO DE VISUALIZACIÓN Y EDICIÓN DE ESTILOS” .....	92
4.1.1	RECURSOS .....	92
4.1.2	CREACIÓN DEL PROYECTO.....	93
4.1.3	CONFIGURACIÓN DE USUARIOS .....	95
4.1.4	PRUEBAS .....	96
4.2	TESIS “COMUNIDADES EDUCATIVAS SALESIANAS” .....	97
4.2.1	RECURSOS .....	98
4.2.2	CREACIÓN DEL PROYECTO.....	98
4.2.3	CONFIGURACIÓN DE USUARIOS .....	99
4.2.4	PRUEBAS .....	100
CONCLUSIONES.....		102
RECOMENDACIONES.....		105
BIBLIOGRAFÍA.....		107
ANEXOS.....		109

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro comparativo, características de distribuciones Linux.....	38
Tabla 2: Cuadro comparativo, soporte disponible de distribuciones Linux.....	40
Tabla 3: Cuadro Comparativo de Sistemas de Gestión de Proyectos.....	42
Tabla 4: Pruebas de creación de usuarios.....	82
Tabla 5: Prueba creación y vinculación a nuevo proyecto.....	84
Tabla 6: Prueba aceptación de solicitudes de vinculación.....	86
Tabla 7: Prueba asignación y cumplimiento de tareas.....	87
Tabla 8: Prueba interacción con el Wiki.....	89
Tabla 9: Prueba de subida e importación del proyecto. ....	90
Tabla 10: Prueba interacción con foros. ....	92

## INDICE DE FIGURAS

Figura 3.2.1.1: Selección de idioma. ....	52
Figura 3.2.1.2: Comprobación previa. ....	52
Figura 3.2.1.3: Aceptación de licencia ....	53
Figura 3.2.1.4: Configuración de la base de datos. ....	53
Figura 3.2.1.5: Configuración FTP. ....	54
Figura 3.2.1.6: Configuración principal. ....	55
Figura 3.2.1.7: Portada de sitio web. ....	55
Figura 3.2.2.1: Acceso a la administración de Joomla. ....	56
Figura 3.2.2.2: Panel de administración de Joomla. ....	56
Figura 3.2.2.3: Gestor de extensiones. ....	57
Figura 3.2.2.4: Mensaje de resultado de instalación. ....	57
Figura 3.2.2.5: Acceso a Projectfork. ....	57
Figura 3.2.2.6: Instalación de datos de ejemplo. ....	58
Figura 3.2.2.7: Progreso de instalación de Projectfork. ....	58
Figura 3.2.2.8: Página de bienvenida a Projectfork. ....	59
Figura 3.2.2.9: Configuraciones de pantalla Projectfork. ....	59
Figura 3.2.2.10: Configuración de secciones. ....	60
Figura 3.2.2.11: Configuración de acceso. ....	60
Figura 3.2.2.12: Configuración de paneles. ....	61
Figura 3.2.2.13: Configuración de procesos. ....	61
Figura 3.2.2.14: Configuración de lenguaje. ....	62
Figura 3.2.2.15: Configuración de temas. ....	62
Figura 3.2.2.16: Acceso a menú principal. ....	63
Figura 3.2.2.17: Gestión de ítems del menú. ....	63
Figura 3.2.2.18: Detalles del menú. ....	64
Figura 3.2.2.19: Gestión de ítems del menú actualizado.....	64
Figura 3.2.2.20: Página principal del gestor de proyectos. ....	65
Figura 3.2.3.1: Menú de gestión de archivos. ....	65
Figura 3.2.4.1: Administración de Joomla. ....	66
Figura 3.2.4.2: Instalación desde directorio ....	67
Figura 3.2.4.3: Notificación instalación completa JWiki. ....	67
Figura 3.2.4.4: Acceso a JWiki ....	67
Figura 3.2.4.5: Instalación tablas de base de datos. ....	68
Figura 3.2.4.6: Instalación JWiki para Joomla. ....	68
Figura 3.2.4.7: Presentación de JWiki en el sitio. ....	69
Figura 3.2.5.1: Instalación subversion. ....	69
Figura 3.2.5.2: Aceptación de instalación subversion. ....	70

Figura 3.2.5.3: Instalación módulos de subversion. ....	70
Figura 3.2.5.4: Levantamiento servicio Apache. ....	71
Figura 3.2.5.5: Activación de servicio Apache.....	71
Figura 3.2.5.6: Configuración Apache. ....	71
Figura 3.2.5.7: Ingreso archivo de configuración de subversion.....	71
Figura 3.2.5.8: Archivo subversion.conf. ....	72
Figura 3.2.5.9: Generación archivo y creación usuario. ....	72
Figura 3.2.5.10: Generación de contraseña del usuario svn.....	72
Figura 3.2.5.11: Creación estructura repositorio svn. ....	73
Figura 3.2.5.12: Reinicio de servicio de Apache. ....	73
Figura 3.2.5.13: Inicio de servicio svn. ....	73
Figura 3.2.5.14: Puerto svn. ....	73
Figura 3.2.6.1: Gestor de plugins ....	75
Figura 3.2.6.2: Configuración de correo. ....	75
Figura 3.2.7.1: Pestaña Extensiones. ....	76
Figura 3.2.7.2: Selección directorio instalador Kunena. ....	77
Figura 3.2.7.3: Notificación de instalación exitosa Kunena. ....	77
Figura 3.2.7.4: Instalación completada. ....	77
Figura 3.2.7.5: Panel de Control de Foro Kunena. ....	78
Figura 3.2.7.6: Selección de tipo de menú. ....	78
Figura 3.2.7.7: Información general menú Foros. ....	79
Figura 3.2.7.8: Página principal de Kunena para el usuario.....	79
Figura 3.2.7.9: Gestión de comentarios. ....	80
Figura 3.2.7.10: Contenido del nuevo tema.....	80
Figura 3.2.7.11: Visualización de tema creado.....	81
Figura 4.1.2.1: Creación proyecto. ....	94
Figura 4.1.2.2: Configuraciones del proyecto. ....	94
Figura 4.1.2.3: Conexión con repositorio. ....	95
Figura 4.1.3.1: Creación usuario caso de estudio 1. ....	96
Figura 4.1.4.1: Modificación caso de estudio 1. ....	98
Figura 4.2.2.1: Creación caso de estudio 2. ....	99
Figura 4.2.2.2: Configuraciones caso de estudio 2. ....	100
Figura 4.2.3.1: Forzar usuario caso de estudio 2. ....	101
Figura 4.2.4.1: Creación hito caso de estudio 2 ....	102
Figura 4.2.4.2: Creación tarea caso de estudio 2. ....	102
Figura 4.2.4.3: Asignación de tarea caso de estudio 2.....	102

## **CAPÍTULO 1**

### **”INTRODUCCIÓN”**

#### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La competencia global y los entornos cambiantes en el área de desarrollo de software han transformado la forma en que se lleva a cabo actualmente la gestión de proyectos y por consiguiente el desarrollo de los mismos. Adicional a las situaciones identificadas anteriormente se encuentra asociado el tema de nuevas herramientas, las cuales incluyen características que contemplan la cooperación a distancia, mejora de calidad, distribución de conocimiento, coordinación de diversos proyectos, entre otros, para hacer que interactúen de mejor manera los proyectos desarrollados de forma individual.

Con la gestión de proyectos se busca mantener el control de aquellos que fueron desarrollados o los que a su vez están siendo elaborados, así como también hacer seguimiento de actividades y recursos con el objetivo de conocer a cada momento los problemas ocurridos y resolverlos de manera eficiente e inmediata, logrando una solución adecuada para obtener los resultados esperados. Hoy en día se presentan herramientas con licencia de distribución libre para apoyo a la gestión de proyectos, al ser de distribución libre implica que el usuario puede adecuarlas a sus exigencias, por lo que dichas herramientas pueden adaptarse según las características y objetivos propios acorde a las necesidades de cada uno.

En la actualidad existe una gran cantidad de proyectos de desarrollo de software que se están llevando a cabo internamente en el Centro de Investigación en Modelamiento Ambiental (CIMA-UPS), los mismos cuentan con el apoyo y patrocinio de la Universidad Politécnica Salesiana. Dentro de estos existen proyectos de software libre que están desarrollándose, los cuales han sido construidos con el objetivo de ser integrados para formar parte del Geoportal Salesiano, el inconveniente que se tiene es

que no se cuenta con herramientas colaborativas que integren estos módulos para que se puedan trabajar como uno solo y de esta forma llevar de mejor manera la gestión del proyecto. Si el inconveniente no es solucionado los proyectos una vez finalizados no podrán ser integrados en la manera en que se requiere.

Lo primordial es lograr que los proyectos se integren y funcionen adecuadamente desde un solo lugar ya que pueden existir falencias al haber sido desarrollados de forma individual por lo que se empleará la utilización de herramientas colaborativas que permitan tener una adecuada gestión y administración, contando así con un registro y alcanzando un apto control de los mismos con una correcta integración para su funcionalidad.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

El contar con diversos proyectos de desarrollo de software dentro del Centro de Investigación en Modelamiento Ambiental (CIMA-UPS), los mismos que son elaborados por distintas personas con la finalidad que en algunos casos varios proyectos se unifiquen para formar parte de un proyecto conjunto, ha provocado la necesidad de implementar herramientas que permitan la administración y gestión de estos proyectos, y la colaboración para el desarrollo de los mismos, logrando alcanzar los objetivos planteados de manera que se puedan satisfacer adecuadamente las necesidades.

Para conseguir un proyecto de software provechoso es necesario entender el entorno del trabajo a ejecutar, los riesgos que se pueden adquirir, los recursos necesarios, las tareas a realizar, el costo a utilizar y el plan a cumplir. El desarrollo de este trabajo responde a la necesidad de instalar y configurar la infraestructura adecuada para las herramientas colaborativas que permitan desarrollar proyectos del CIMA-UPS como un proyecto de software libre, con una adecuada y correcta gestión del mismo.

Se ha visto la necesidad de emplear el uso de herramientas colaborativas considerando que las mismas permiten acceder a ciertos servicios que simplifican a los usuarios la comunicación y el trabajo colectivo sin tomar en cuenta que se encuentren reunidos en el mismo lugar físico, convirtiéndose en pilares fundamentales para promover el aprendizaje. Estas herramientas colaborativas permiten compartir información, mantener la comunicación, realizar una edición colaborativa de la información y coordinar esfuerzos, de manera que se lleve una adecuada gestión de los proyectos.

El trabajar con herramientas colaborativas durante el desarrollo de un proyecto de software permite que se tenga un correcto control de las actividades realizadas por las personas involucradas, ya que se puede elaborar nuevas características del producto o adicionar nuevas funcionalidades, manteniendo un control de versiones y actualizaciones por parte de todos los usuarios, alcanzando una gestión y administración de alto nivel y logrando una adecuada integración de los proyectos que formen parte de un esquema mayor, de manera que todos contribuyan para un apropiado funcionamiento.

La implementación de herramientas colaborativas permitirá a parte de contar con un control del desarrollo del software, integrar los proyectos logrando que sus funcionalidades individuales aporten para el completo funcionamiento del proyecto global del Geoportal Salesiano, se puede dar esta integración considerando que los proyectos persiguen objetivos y metas comunes, de manera que las estrategias, políticas, planes y procedimientos realizados estarán acorde a los objetivos y metas planteados para llevar a cabo la ejecución del proyecto principal.

Existen varias ventajas al utilizar herramientas colaborativas de software libre como son: el factor económico, libertad de uso, independencia tecnológica, compatibilidad, corrección con mayor eficiencia en cuanto a fallos ocurridos y características que se acoplan a los requerimientos que se tiene.

La infraestructura será levantada para proyectos de tesis, los cuales son módulos que se integrarán para formar un solo proyecto, el mismo que se encuentra en desarrollo actualmente en el CIMA-UPS. La configuración de cada una de las herramientas permitirá obtener la plataforma adecuada para implementar los componentes necesarios y contar con un entorno de colaboración de los diferentes módulos que conforman un proyecto de software libre. El presente trabajo será la culminación de una exhaustiva investigación, el cual aportará conocimientos propios, técnicas y teorías, para permitir la transferencia del conocimiento adquirido a futuras generaciones, convirtiéndose en una herramienta educativa integradora de apoyo para futuros proyectos.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Implementar una plataforma tecnológica en el Centro de Investigación en Modelamiento Ambiental (CIMA-UPS) que soporte servicios para la colaboración, integración y gestión de proyectos de software libre que se desarrollan en el mismo, los cuales pertenecen al IDE-UPS.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Investigar herramientas de código abierto y libre distribución que permitan gestionar proyectos de software libre
- Determinar las características más trascendentales que tienen las herramientas colaborativas para la integración y gestión de proyectos
- Implementar y configurar las diferentes herramientas para la gestión de proyectos en un servidor GNU/Linux
- Adquirir beneficios de comunicación, tiempo, registro y control de acciones al momento de integrar los proyectos mediante la utilización de las herramientas colaborativas
- Capacitar a los usuarios sobre el manejo y funcionamiento de cada una de las herramientas integradoras y su desempeño como una sola plataforma

- Verificar la efectividad y buen desempeño de la plataforma con las herramientas colaborativas necesarias para la administración, gestión e integración de proyectos
- Crear manuales de administrador y de usuario para detallar la funcionalidad de la plataforma
- Implantar y desarrollar las pruebas necesarias para asegurar un óptimo y adecuado servicio

#### **1.4 ALCANCE DEL PROYECTO**

Para poder integrar proyectos desarrollados de forma individual se crea la necesidad de implementar una plataforma donde se cuente con herramientas colaborativas para la gestión e integración de los mismos, permitiendo integrarlos de manera adecuada. La implementación de herramientas de colaboración para la gestión de proyectos ayuda a la mejora en la administración y manejo de los mismos, permitiendo alcanzar los propósitos planteados de forma más fácil y eficiente. Esta implementación permite la planificación, organización y gestión de los recursos para lograr con éxito la integración y culminación de los proyectos.

La gestión de proyectos se ha transformado en una metodología para la adquisición, preservación, modificación y distribución de datos, información y conocimiento. Para el presente trabajo se iniciará con una detallada investigación de las herramientas colaborativas de software libre, de manera que se puedan obtener las herramientas que se acoplan más a las necesidades del proyecto y que cuenten con la mayor compatibilidad entre ellas. Una vez que se han establecido las herramientas colaborativas que son necesarias para la gestión e integración de proyectos, se configurarán las mismas para lograr contar con una plataforma de colaboración adecuada para los proyectos de software. En la plataforma los proyectos serán subidos, logrando su gestión e integración. Dicha plataforma será realizada con herramientas de software libre en un servidor GNU/Linux, donde se instalarán y configurarán cada una

de las herramientas. Para llevar a cabo el proyecto se contará con los siguientes elementos:

- Gestor de contenidos web
- Gestor de proyectos
- Repositorio de archivos
- Wikis
- Listas de distribución de correo
- Foros

Se realizará una planificación, rastreo del progreso, comunicación con el equipo de trabajo y seguimiento de problemas, para poder registrar experiencias y resolver futuras complicaciones de forma más óptima, incluyendo la administración y gestión de versiones de códigos en un repositorio centralizado.

La realización de este trabajo permitirá contar con una plataforma colaborativa en la cual se podrán integrar nuevos proyectos que estén desarrollándose o que en futuro vayan a ser elaborados, pudiendo aprovechar los beneficios que ofrece la plataforma y sirviendo como aporte para facilitar el desarrollo de futuro software a ser construido.

Mediante la utilización de las herramientas colaborativas se va a ayudar a reducir costos, permitir finalizar el trabajo en el plazo establecido, asegurar la calidad del producto final, contar con mayor pro actividad y eficiencia. Por lo que se podrá simplificar la forma de gestionar los proyectos, organizar los recursos, integrar los proyectos, y adaptar la plataforma a la forma de trabajo.

## **1.5 CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MODELAMIENTO AMBIENTAL (CIMA-UPS)**

El Centro de Investigación en Modelamiento Ambiental ha sido creado con el objetivo de otorgar respuestas científicas a las necesidades de gestión ambiental, sobre los efectos contemporáneos del entorno y las actuales alteraciones en el clima regional con

información confiable a corto, mediano y largo plazo, relacionando a la Universidad Politécnica Salesiana con las áreas gubernamentales de toma de decisión y planificación.

EL CIMA-UPS se ha transformado en un referente nacional en cuanto al estudio del ambiente, produciendo información factible, confiable y acertada que otorgue la producción de planes a nivel local, nacional e internacional para su custodia y mantenimiento.<sup>1</sup>

Existen varios servicios que se ofrecen en el CIMA, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- Asistencia técnica
- Consultoría
- Capacitación
- Servicios especializados dentro de las diferentes líneas de investigación como:
  - Estudios del clima y tiempo (predicciones de tiempo)
  - Estudio y gestión de riesgos (prevención de riesgos)
  - Análisis de señales sísmicas (sismología)
  - Ecología, recursos naturales y gestión ambiental
  - Estudio y gestión del agua
  - Sistemas de información geográfica y Geoportales
  - Evaluaciones de impacto ambiental
  - Auditorías ambientales
  - Inventarios de flora y fauna
  - Inventarios y caracterización de otros recursos naturales
  - Estructuración de planes de manejo ambiental
  - Telemedicina (Aunque menos relacionado con el área ambiental, el proyecto en Telemedicina se lleva a cabo dentro del CIMA debido a la necesidad del manejo en Redes Avanzadas)

---

<sup>1</sup> Información tomada de <http://www.ups.edu.ec/lineas-de-investigacion>

## 1.6 IDE-UPS

La misión del IDE-UPS es la de establecer un centro de investigación donde confluyan tecnologías referidas a las infraestructuras espaciales, Sistemas de Información Geográfica, asentado sobre software libre, y empleando el desarrollo informático así como el ingreso de datos y actores que puedan integrarse empleando estos recursos.

Investigar y desarrollar Sistemas de Información Geográfica, mediante la adecuada integración de hardware, software libre y datos geográficos, brindado apoyo a través de datos georeferenciados a las distintas instituciones que se integren a nuestra red.<sup>2</sup>

Por otro lado la visión que se tiene es la de integrar la IDE-UPS a un desarrollo de la investigación de Sistemas de Información Geográfica en colaboración con otras universidades, usando software libre e internet avanzado. Brindar capacitaciones referentes a GIS a la comunidad universitaria, si así lo requiere. Constituir como referente en el desarrollo de GIS en la ciudad de Quito.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Información tomada de  
[http://ide.ups.edu.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=65](http://ide.ups.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=65)

<sup>3</sup> Información tomada de  
[http://ide.ups.edu.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=65](http://ide.ups.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=65)

## **CAPÍTULO 2**

### **”MARCO TEÓRICO”**

#### **2.1 INGENIERIA DE SOFTWARE**

La Ingeniería de Software es un área de la informática que proporciona técnicas para desarrollar software de buena calidad con limitados recursos con el propósito de resolver problemas de todo tipo.

El ingeniero de software se encarga de la gestión para que el proyecto se pueda desarrollar con el plazo y los presupuestos determinados. Según la IEEE, la Ingeniería de Software es la aplicación de un enfoque sistemático (ordenado), disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software, mediante la integración de matemáticas, computación y las prácticas comunes de la ingeniería. Para el desarrollo de proyectos se aplican varias técnicas, que serán utilizadas para resolver problemas a partir de la implementación de herramientas y procedimientos de la informática, aportes con los cuales se encuentra soportada la Ingeniería de Software. Los objetivos de la Ingeniería de Software son los siguientes:

- Mejorar la calidad de los productos de software
- Incrementar la productividad y trabajo de los ingenieros del software
- Facilitar el control del proceso de desarrollo de software
- Suministrar a los desarrolladores las bases para construir software de alta calidad en una forma eficiente
- Definir una disciplina que garantice la producción y mantenimiento de los productos de software desarrollados en el plazo fijado y dentro del costo estimado

Con la Ingeniería de Software se incluye los análisis previos del problema, el diseño, desarrollo y las pruebas necesarias para que el sistema tenga un correcto desempeño y un respaldo adecuado. Los tres elementos claves con los que se cuentan en la Ingeniería de Software son:

- Métodos: Indican cómo construir el software
- Herramientas: Proporcionan un soporte automático para los métodos
- Procedimientos: Permite juntar los métodos y las herramientas

La Ingeniería de Software ha conseguido notables éxitos pero se ha visto afectada por la "crisis del software", esto ha sucedido ya que al desarrollar el software no se obtenían los resultados esperados. En este tiempo aún es difícil definir los plazos, costes, recursos humanos y demás elementos para conseguir éxito en el desarrollo de software a diferencia de otras ramas de la Ingeniería en otros campos.

La ingeniería del software por su naturaleza tiene implicaciones socioeconómicas, afectando a la economía y a la sociedad de diferentes maneras. A continuación se indica las formas en las que afecta la ingeniería del software:

1. Económicamente: Alrededor del mundo la ingeniería del software ha contribuido al incremento del PIB, logrando crecimiento económico y productividad
2. Socialmente: La ingeniería del software ha ido cambiando la cultura del mundo gracias al extendido uso de los ordenadores, por lo que la gente puede interactuar con mayor rapidez y facilidad. El software reduce el costo y mejora la calidad de diversos servicios y departamentos entre los que se encuentran los siguientes: dependencias gubernamentales, servicios de salud, servicios sociales, entre otros

Dentro de la ingeniería del software se pueden tener algunos problemas, los mismos que día a día requieren ser solucionados con el incremento de la experiencia, conocimientos y aplicaciones en la vida cotidiana. Entre los problemas que se tiene en la ingeniería del software se encuentran los siguientes:

- Imprecisión en la planificación y estimación de costes.
- Productividad no correspondida con la demanda de servicios.

- Calidad de software no aceptable.

## **2.2 SOFTWARE LIBRE**

Software libre es la libertad que tienen los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, transformar y mejorar el software. Siendo más precisos, el software libre se basa en cuatro libertades que tienen los usuarios del software, las cuales son las siguientes:

1. Libertad para utilizar un programa independientemente del propósito con el que se lo realice
2. Libertad de estudiar el funcionamiento de un programa y adaptarlo a las necesidades de cada uno
3. Libertad de distribuir copias ayudando así a otras personas
4. Libertad de mejorar el programa y hacer de dominio público las mejoras realizadas, de manera que toda la comunidad obtenga beneficios

Al contar con estas cuatro libertades, los usuarios ya sea de forma individual o colectiva se encuentran en la capacidad de controlar el programa y lo que él mismo hace. Un programa es software libre si los usuarios cuentan con todas las libertades anteriormente descritas, por lo tanto en caso de realizar una modificación a un programa de software libre, este programa modificado podrá ser utilizado de manera privada o pública en el trabajo, hogar o como pasatiempo. El programa de software libre modificado puede ser publicado sin que se avise a ninguna persona en particular. El acceso al código fuente del programa le da sentido a que se realicen modificaciones y publicaciones de versiones mejoradas, de tal manera que la posibilidad de acceder al código fuente es un requisito necesario para el software libre.

Al adquirir un producto de software libre, sea pagando o no, se está adquiriendo también el código fuente del mismo, de tal manera que se puede realizar las mejoras requeridas y compartirlas con otras personas. Las palabras “software libre” no son equivalentes a “software gratuito”, ni tampoco significa “no comercial”, considerando que un programa

libre podrá estar disponible para uso, desarrollo y distribución comercial. El usuario podrá haber pagado dinero o no para obtener las copias de software libre, pero sin importar la forma en la que obtuvo la copia del software, siempre existe la libertad de copiar y modificar dicho software e incluso de vender copias.

Existen dos aspectos elementales que caracterizan el desarrollo de software libre, los cuales son los siguientes:

- Desarrollo en red: El software libre está orientado a costumbres que hacen posible que varias personas alrededor del mundo logren desarrollar el software aunque se encuentren en diferentes lugares y la única manera en que se comunican es por medio de Internet
- Orientación a herramientas que lo soportan: En el software libre se cuenta con herramientas específicas que han ido evolucionando y se espera que lo sigan haciendo

### **Comparación entre software libre y software propietario**

El software libre durante los últimos años ha ido ganando terreno dentro del ramo de la tecnología, convirtiéndose en un fenómeno incontenible con gran cantidad de adeptos. A continuación se muestra la comparación realizada entre el software libre y el propietario, indicando las ventajas del uno respecto al otro:

#### **Software Libre**

##### **Ventajas**

- Existencia de aplicaciones para todas las plataformas (Windows, Linux, Mac Os)
- Costo menor de los programas y aplicaciones, considerando que la mayoría de los mismos son gratuitos
- Eliminación de barreras presupuestales
- Libertad de copia
- Libertad de modificar y mejorar el software

- Libertad para utilizar el software con cualquier fin
- Libertad para que el usuario pueda redistribuir el software: La libertad de distribución del software permite contar con un canal de distribución muy eficiente económicamente y de bajo coste para el productor
- Facilidad de idioma al momento de traducir una aplicación
- Mayor confiabilidad y seguridad
- Tiende a ser muy eficiente (puesto que la gente optimiza y mejora)
- Independencia por parte del usuario del autor del software
- El software es más diverso, tomando en cuenta que la gente que contribuye tiene diversas necesidades, haciendo que el software se encuentre adaptado a una mayor cantidad de problemas
- Los usuarios tienen la capacidad de producir una gran cantidad de ideas innovadoras, otorgando la posibilidad de realizar grandes avances tecnológicos en productos de este tipo
- Se cuenta con avances y descubrimientos tecnológicos diarios, los mismos que se encuentran en Internet, la mayoría de forma gratuita
- La utilización de software libre coopera para garantizar la educación de las personas, logrando un desarrollo integral y sustentable

### Desventajas

- Mayor curva de aprendizaje: Como las personas se encuentran familiarizadas con software o programas propietarios, la curva de aprendizaje es mayor al momento de emplear software libre
- El usuario no cuenta con garantías otorgadas por el autor: En el software libre al igual que en el software propietario, el autor no se hace responsable por daños económicos y de otros tipos al momento de utilizar los programas
- Interfaces gráficas muy poco amigables con el usuario
- Poca estabilidad y flexibilidad en el área de multimedia y juegos
- Respaldo de tecnología: Al utilizar software libre el usuario no va a contar con una única compañía que respalde la tecnología

- Menor compatibilidad con el hardware
- Configuración de hardware: Al momento que se utiliza software libre se precisa contar con una configuración de hardware, la cual no es intuitiva sino por el contrario el usuario necesita tener conocimientos previos del funcionamiento del sistema operativo y del equipo que se requiera conectar
- Conocimiento de programación: En el software libre es necesario contar con conocimientos de programación, tomando en cuenta que dentro de la administración de un sistema de software libre se tiene la automatización de tareas

### **Software Propietario**

#### Ventajas

- El software es fácil de adquirirlo, dado que la mayoría de veces viene instalado al momento de adquirir un ordenador
- Los usuarios puede encontrar programas desarrollados específicamente para realizar alguna tarea
- Se cuenta con una garantía por parte del autor del software, puesto que las compañías que desarrollan este tipo de software en su gran mayoría son generalmente grandes, dedicando bastantes recursos en la investigación y desarrollo, sobretodo económicos
- Existen programadores contratados muy capaces y con mucha experiencia.
- Interfaces gráficas amigables con el usuario, ya que se encuentran mejor diseñadas
- Existe mayor compatibilidad con la multimedia
- Existe mayor compatibilidad con el hardware

#### Desventajas

- En este tipo de software la mayoría de aplicaciones no son soportadas en todas las plataformas

- Imposibilidad de copiar el software
- Imposibilidad de realizar modificaciones al software
- Restricciones en la utilización del software por la licencia del mismo
- Imposibilidad de distribución del software, sin estar incurriendo en un delito de piratería
- Menor seguridad
- Mayor costo en la adquisición del software
- Exclusivo soporte del autor del software en la aplicación
- En la mayoría de casos el soporte técnico llega demasiado tarde o es insuficiente, por lo tanto no se cuenta con una respuesta satisfactoria oportuna
- Dependencia total por parte del usuario hacia la compañía proveedora
- En el software propietario se suele ocultar y mezquinar los descubrimientos y avances tecnológicos entre las compañías proveedoras
- Este software produce retrasos tecnológicos y poca creatividad en el desarrollo del software
- En caso de que la empresa fabricante del software sea adquirida por otra empresa más poderosa, es probable que la línea de software quede discontinuada, por lo tanto no se podrá volver a tener una modificación

Al observar las ventajas y desventajas que se tienen tanto en el software libre como en el propietario, se puede deducir que ambos cuentan con fortalezas y debilidades. No obstante el software libre se encuentra en constante evolución y crecimiento, adquiriendo cada día mejoramiento continuo y eliminación de los aspectos en los que no se es fuerte. Es importante mencionar que las compañías de software propietario han comenzado a invertir en el software libre, ya que este modelo es más eficiente que el modelo tradicional.

Se ha llegado a la conclusión que el software que el usuario elija dependerá de las necesidades de cada uno. El éxito de un proyecto de software libre o propietario con

cualquiera de los métodos y procesos de desarrollo utilizados actualmente dependerá de una gran variedad de factores, por lo tanto el mismo no está asegurado en ningún caso.

### **2.3 INGENIERÍA DE SOFTWARE EN SOFTWARE LIBRE**

En cuanto a la ingeniería del software tradicional e ingeniería del software libre, se puede considerar que la Ingeniería de Software y la Ingeniería de Software libre son conceptos totalmente compatibles y de cierta manera se complementan mutuamente, esto tomando en consideración que a partir del estudio del uno puede mejorar el otro. Mediante el análisis del software libre se puede obtener varios factores que no se han conseguido en la Ingeniería de Software convencional, ya que se puede ampliar el conocimiento para nuevos métodos de creación y desarrollo de software. La Ingeniería de Software libre no busca únicamente su propio beneficio, sino también beneficios y ventajas para el software libre.

La ingeniería del software libre comienza a proporcionar aspectos renovados y frescos a una ingeniería del software tradicional, la misma que está estancada desde hace mucho tiempo porque no ha logrado crear métodos para cuantificar tiempos, costes y calidad del software de manera contrastable y aceptable. Con la apertura del código y de la información que se encuentra vinculada al proceso de desarrollo, el software libre es un punto crucial donde se puede analizar, estudiar y discutir el desarrollo de software de forma abierta y transparente, lo cual es un gran beneficio respecto a la Ingeniería de Software tradicional.

En la Ingeniería de Software tradicional se identifica que la misma ha sido basada en pocos proyectos de software sin poder contar con su evolución, mientras que en la Ingeniería de Software libre se tiene la posibilidad de estudiar la evolución a gran escala de bastantes parámetros que brindan información importante al momento de tomar decisiones ya sea en entornos empresariales o en simples proyectos de software libre. El objetivo a corto plazo que se ha planteado la ingeniería del software libre es lograr realizar un completo análisis del desarrollo del software libre, de tal forma que se pueda

investigar hondamente en los procesos que se encuentran inmersos y en los resultados que algunas acciones puedan tener sobre el conjunto del desarrollo.

## **2.4 HERRAMIENTAS COLABORATIVAS**

Los proyectos crecen de manera caótica. Una gestión de proyectos adecuada implica planear, organizar, asegurar y coordinar recursos y personas para cumplir con los objetivos, entregables y criterios establecidos para el éxito del proyecto. Para contar con una adecuada gestión de proyectos es necesario utilizar herramientas que proporcionen facilidades al momento de lograr este propósito, por lo tanto una excelente idea es implementar el uso de herramientas colaborativas que permitirán administrar, gestionar, planificar y organizar el proyecto, adaptándose a las necesidades que se tengan.

Las herramientas colaborativas equivalen a aplicaciones que consiguen su valor por las participaciones y acciones realizadas por parte de los usuarios, donde se puede agrupar, distribuir y compartir los aportes individuales. Este tipo de herramientas ha tenido un gran crecimiento durante los últimos tiempos, considerando que cada vez es más frecuente el número de personas que las utilizan.

Las herramientas colaborativas de gestión de proyectos envuelven diferentes necesidades funcionales como son: gestión de tareas y actividades, gestión de recursos, calendarios, colaboración, gestión documental, administración de portafolios y gestión de riesgos. Dichas herramientas colaborativas para la integración y gestión de proyectos se caracterizan por tener gestor de contenidos, wikis, repositorios de archivos, gestor documental, listas de correos y control de versiones.

### **Beneficios**

El primordial beneficio de las herramientas colaborativas es la facilidad de comunicación de manera rápida y atractiva para los usuarios, mejorando la calidad de la misma y sirviendo para proveer una finalidad y funcionalidad excepcional, razones por

las cuales ha logrado más adeptos en el mundo. Estas herramientas han logrado reducir distancias, puesto que para trabajar en un proyecto con el apoyo de las mismas no es necesario que todas las personas involucradas se encuentren en el mismo espacio físico, lo que ha causado que la web sea utilizada con mayor frecuencia para este propósito.

Es importante mencionar que estas herramientas con el paso del tiempo y su implementación han permitido crear grandes avances en la sociedad y han participado directamente en las actividades cotidianas de los usuarios de Internet, brindando información y comunicación.

### Aspectos Negativos

En la utilización de herramientas colaborativas también se encuentran pequeños aspectos negativos, los cuales son ocasionados por el mal uso que los usuarios dan a las herramientas más no por problemas propios funcionales ocasionados por la implementación de dichas herramientas. Por ejemplo un Blog es generalmente utilizado para fines educativos e interactivos que sirvan de aporte a la sociedad, pero existen casos en los cuales algunos usuarios pueden utilizar el blog para publicar contenido no apto ni apropiado. Basándose en lo mencionado anteriormente el hecho que una herramienta sea positiva o negativa únicamente dependerá de cómo lo utilicen los usuarios. Las herramientas colaborativas son utilizadas como ayudas y en ningún momento el usuario dependerá únicamente de las mismas.

#### **2.4.1 GESTOR DE CONTENIDOS WEB**

Un sistema de gestión de contenidos es también denominado CMS (Content Manager System), los gestores de contenidos web son programas informáticos que dejan crear una estructura de soporte también conocida como framework, para la construcción y administración de contenidos principalmente en páginas web de una manera rápida y sencilla. Es decir concretamente un gestor de contenidos web puede ser un software instalado en un servidor, en el cual se crea una web que contenga una publicación descentralizada, por lo que no será indispensable conocer el lenguaje html que se utiliza

para publicar cualquier tipo de información como es texto, multimedia, audio, entre otros.

Dichos gestores poseen una interfaz para controlar una o varias bases de datos, las mismas que tendrán alojado el sitio web. Los gestores permiten crear y modificar los contenidos o la información de una página web, siendo así una manera segura, fácil, rápida y confiable de generar contenidos con un formato predefinido. El gestor de contenidos web da la facilidad de manejar de forma independiente el contenido del diseño que se tiene, por lo que es probable administrar el contenido y otorgar en determinado instante un diseño diferente al sitio web.

Por lo general los gestores de contenidos web son gratuitos y se los puede encontrar en Internet y descargarlos fácilmente. Es importante mencionar que al utilizar un gestor de contenidos web gratuito se tendrán opciones limitadas, lo cual restringirá al usuario, lo que no ocurre cuando se adquiere un gestor propietario el cual ofrecerá mayores funcionalidades. Al momento de emplear el uso de un gestor de contenidos web es indispensable tomar en cuenta que el mismo se adapte a las necesidades que tenemos, de tal manera que se tome la mejor elección.

## **2.4.2 ALOJAMIENTO WEB**

El alojamiento web o también conocido como hosting es el servicio que suministra a los usuarios de Internet un sistema para almacenar información, imágenes, vídeo u otro tipo de contenido que pueda ser accesible vía web. Alojamiento web se refiere al lugar que ocupa una página o sitio web, sistema, correo electrónico, archivos, etc., en Internet. Es decir que en un servidor se hospedan diversas aplicaciones o páginas web. Las empresas que conceden espacios de un servidor a sus clientes son conocidas como *web host*. Los tipos de alojamiento existentes son:

- Alojamiento gratuito: Es enormemente limitado, por lo general estos servicios incluyen publicidad en los sitios, teniendo un espacio y tráfico limitado

- Alojamiento compartido: Es el alojamiento de clientes de varios sitios en un mismo servidor, es muy económico gracias a la reducción de costos, teniendo en cuenta que al compartir un servidor con varios usuarios el costo se reduce drásticamente
- Alojamiento de imágenes: Brinda el almacenamiento de imágenes en Internet, por lo general estos servicios son gratuitos
- Alojamiento revendedor: Se encuentra diseñado para usuarios que se encargan de vender el servicio de hospedaje a otros usuarios
- Alojamiento web en la nube: Se encuentra basado en tecnologías que admiten un gran número de ordenadores, los cuales podrán actuar como un sistema en el que están conectados a un grupo de medios de almacenamiento

Existen dos maneras de contar con un alojamiento web, las cuales son las siguientes:

- Servicios de pago: Para contar con este servicio, el cliente paga a una compañía por el alojamiento web
- Servicios gratuitos: Este servicio es completamente gratuito, por lo que el usuario no tiene que pagar costo alguno al suscriptor. La desventaja de utilizar este servicio es principalmente se cuenta con páginas de bajos recursos de mantenimiento

En este caso el Alojamiento web nos ha sido proporcionado por el Centro de Investigación en Modelamiento Ambiental (CIMA-UPS).

### **2.4.3 REPOSITORIO DE ARCHIVOS**

Los repositorios de archivos son sitios centralizados en la red, creados para el almacenamiento de archivos, entre los que se encuentra: textos, videos, imágenes, audios, presentaciones, entre otros, y a los cuales múltiples usuarios pueden tener acceso. Los repositorios de archivos pueden distribuirse regularmente mediante una red informática (Internet) o en un dispositivo físico de almacenamiento (disco compacto). Estos repositorios pueden ser de acceso público, en donde permiten el acceso de todos

los usuarios, o en ciertas ocasiones dependiendo de las necesidades pueden estar protegidos y en algunos casos hasta llegar a necesitar de una autenticación previa. Los repositorios son utilizados de forma intensiva en servidores Linux, almacenando en su mayoría, paquetes de software útiles para su instalación mediante un gestor de paquetes.

#### **2.4.4 WIKIS**

Las wikis son herramientas online que permiten crear espacios colaborativos de trabajo. Son páginas que después de ser creadas permiten ser modificadas y editadas por los distintos usuarios que las comparten. Las wikis permiten crear y mejorar las páginas de forma instantánea, dando gran libertad al usuario por medio de una interfaz muy simple. Esto hace que más personas participen en su edición, a diferencia de los sistemas tradicionales, donde resulta más difícil que los usuarios contribuyan a su mejora. La wiki permite que se escriban artículos colectivamente (co-autoría) por medio de un lenguaje de wikitexto editado mediante un navegador. Una única página wiki es llamada «página wiki», mientras que el conjunto de páginas es llamado «el wiki». Las wikis son más sencillas y fáciles de utilizar que una base de datos.

La principal cualidad que define la tecnología wiki es la simplicidad con que las páginas pueden ser creadas y actualizadas, teniendo en cuenta que no es necesario realizar una revisión para que los cambios sean aceptados. La mayoría de wikis se encuentran libres al público sin la necesidad de registrar una cuenta de usuario, aunque en ciertas ocasiones se necesita hacer login para conseguir una cookie de «wiki-firma» y así ser capaz de auto firmar las ediciones propias. Otros wikis más privadas requieren autenticación de usuario.

#### **2.4.5 GESTOR DOCUMENTAL**

Un gestor documental es un programa de apoyo al proceso de gestión de la documentación que se maneja en la compañía. Los gestores documentales son todos

aquellos programas creados para la gestión de grandes cantidades de documentos, acostumbran a registrar y almacenar documentos electrónicos o imágenes de documentos en papel. Los sistemas de gestión de documentos normalmente proporcionan medios de almacenamiento, seguridad, así como capacidades de recuperación e indexación.

#### **2.4.6 SISTEMA DE CONTROL DE VERSIONES**

Se denomina control de versiones a la gestión de diferentes cambios que se realizan sobre los elementos de algún producto o una configuración del mismo. Una versión, revisión o edición de un producto, es el estado en el que se encuentra dicho producto en un momento dado de su desarrollo o modificación. En ocasiones en que un sistema de control de versiones es realizado de forma manual, es recomendable disponer de herramientas que faciliten esta gestión dando lugar a los denominados sistemas de control de versiones o SVC (System Version Control). Dichos sistemas facilitan la administración de las distintas versiones de cada producto desarrollado. Entre las herramientas de control de versiones se encuentran: CVS, Subversion, SourceSafe, ClearCase, Darcs, Bazaar, Plastic SCM, Git, Mercurial, Perforce.

El control de versiones es realizado primordialmente en la industria informática para controlar las diferentes versiones del código fuente que se tiene, dando lugar a los sistemas de control de código fuente o SCM (Source Code Management). Para realizar un adecuado control de versiones es indispensable tomar en cuenta lo siguiente: las partes de la aplicación que podrían verse afectadas por la nueva versión y si se puede dar el caso en el cual la nueva versión tenga que coexistir o no con versiones anteriores.

#### **2.4.7 LISTAS DE DISTRIBUCIÓN DE CORREO**

Se emplea el uso de listas de correo para poder difundir información, en los proyectos de desarrollo de software libre, estas listas contribuirán a la transmisión de información del

proyecto donde se requieren herramientas que permitan comunicar y coordinar a los desarrolladores. El uso de las listas de correo ha ido aumentando ya que se ha considerado que la mayoría de personas tienen correo electrónico, y que se puede utilizar este medio para la recepción y envío de información periódica, de tal forma que se mantenga una comunicación constante entre las personas que tienen intereses comunes.

No existe un momento idóneo para la utilización de una lista de correo, más bien el uso de la misma depende de las necesidades que se presenten y del análisis que se realice para identificar que el empleo de esta herramienta va a contribuir con los objetivos y que facilitarán y serán un gran apoyo al proyecto que se esté desarrollando o al propósito que se desee conseguir.

#### Tipos de listas de correo

Dentro de las listas de correo se cuenta con diversos tipos de las mismas, entre las que se encuentran las siguientes:

- Listas dinámicas: Los integrantes dentro de estas listas son configurados automáticamente en función de la información que el directorio dispone de cada persona
- Listas estáticas: Esto se da en casos en los que no es posible predefinir de forma automática las personas autorizadas a enviar información y los receptores. Por lo que para cada una de las listas se define un administrador, el cual será la persona encargada de autorizar el envío y la encargada de dar altas y bajas a los receptores de la lista

Las listas de correo generalmente tienen las siguientes características:

- Un conjunto de direcciones de correo electrónico son almacenadas
- Todo mensaje que sea enviado a la lista de correo será automáticamente remitido a todos los integrantes de dicha lista
- Administración de miembros de la lista, para lo cual se podrá dar de alta o baja a los mismos dependiendo de lo que se requiera

- Interfaces web para la administración de la lista de correo
- Eficacia y rapidez para la comunicación de información

#### **2.4.8 FOROS**

Un foro es una aplicación web que da soporte a discusiones u opiniones en línea, permitiendo al usuario poder expresar su idea o comentario respecto al tema tratado. Un foro permite que el administrador del sitio defina varios foros sobre una sola plataforma, los cuales funcionarán como contenedores de las discusiones que empezarán los usuarios; otros usuarios pueden responder en las discusiones ya comenzadas o empezar unas nuevas según lo crean conveniente. Existen foros online y foros offline. Los foros online son aquellos en los cuales se mantiene una comunicación constante, mientras que los foros offline son aquellos en los cuales se deja un comentario y los visitantes pueden dar su opinión al respecto.

## **CAPÍTULO 3**

### **"IMPLEMENTACIÓN"**

### 3.1 HERRAMIENTAS

#### 3.1.1 SISTEMA OPERATIVO

Para poder seleccionar el Sistema Operativo más adecuado se hizo un análisis entre distribuciones Linux, para lo cual se utilizó el siguiente cuadro comparativo:

Distribución	Creador	Distribución Base	Propósito	Sistema de archivos	Entorno de escritorio o gestor de ventanas	Instalación gráfica	Arquitectura	Estabilidad de acuerdo a foros
Arch Linux	Judd Vinet	Ninguna	Propósito general	ext2, ext3, ext4, Reiser, XFS, JFS, Btrfs	No	No	64 Bits, 86 Bits, i686	Gran estabilidad de acuerdo a foros y wiki
Slackware	Patrick Volkerding	SLS - Softlanding Linux System	Escritorio, workstation, servidor	ReiserFS	KDE, Xfce	No	64 Bits y Soporte ARM	Se cuenta con pocos foros.
Knoppix	Klaus Knopper	Debian	Live CD	XFS	Lxde	No	86 Bits	Se cuenta con pocos foros.
CentOS	CentOS Project	RHEL	Servidor	ext3	GNOME	Sí	64 Bits, 86 Bits, IA-64	Gran estabilidad de acuerdo a foros, donde se puede encontrar soporte.
Ubuntu	Canonical Ltd.	Debian	Escritorio, servidor	ext4	Unity, GNOME	Sí	64 Bits, 86 Bits, IA-64	Existen muchos foros y wikis de la comunidad.
Debian	Ian Murdock	Ninguna	Propósito general	ext4	GNOME, KDE, Xfce o LXDE	Sí	86 Bits	Existen muchas comunidades alrededor del mundo.

Distribución	Creador	Distribución Base	Propósito	Sistema de archivos	Entorno de escritorio o gestor de ventanas	Instalación gráfica	Arquitectura	Estabilidad de acuerdo a foros
Red Hat Linux	Red Hat	Ninguna	Servidor, workstation	ext3	GNOME	Sí	64 Bits, 86 Bits, IA-64, PPC	No se cuenta con abundante soporte y soluciones en foros o wikis.
Fedora	Fedora Project	Red Hat Linux	Propósito general	ext3	GNOME, KDE, Xfce, LXDE	Sí	64 Bits, 86 Bits, PPC	La comunidad brinda soporte, soluciones y novedades al día referente a la distribución
Mandriva	Mandriva S.A antes Mandrakesoft S.A.	Red Hat Linux	Propósito general	ext4	GNOME, KDE	Sí	64 Bits, 86 Bits, PPC	Existen pocos foros y wikis de la comunidad.
OpenSUSE	SUSE Linux / Novell	SUSE Linux	Escritorio	ext3, ReiserFS, XFS	GNOME, KDE, Xfce	Sí	64 Bits, 86 Bits, IA-64, PPC, PPC64	Existen foros para soluciones y noticia
Gentoo	Daniel Robbins	Ninguna	Propósito general	ext3	GNOME, KDE, Xfce, LXDE, Blackbox, Fluxbox, IceWM, Openbox, Wmaker y AfterStep	Sí	64 Bits, 86 Bits, IA-64, PPC, PPC64	No existen muchos foros que ayuden a los usuarios.

**Tabla 1: Cuadro comparativo, características de distribuciones Linux.**

**Fuente:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Comparaci%C3%B3n\\_de\\_distribuciones\\_Linux](http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Comparaci%C3%B3n_de_distribuciones_Linux)

<b>Distribución</b>	<b>Versión actual</b>	<b>Frecuencia de Actualización</b>	<b>Actividad de la Comunidad</b>	<b>Estabilidad de acuerdo a foros</b>
Arch Linux	2012.11.01 / 1 de Noviembre de 2012	En promedio 2 actualizaciones por año y en el presente año 6 actualizaciones. No existe un planeamiento de lanzamientos, sino que Arch Linux se encuentra en constante evolución	Cuenta con una comunidad activa que se esfuerza en mantener las últimas versiones estables del software, siguen una filosofía KISS (Keep It Simple, Stupid! / Manténlo simple. Estúpido)	La comunidad de Arch Linux mantiene gran estabilidad de acuerdo a foros y wikis, donde se puede encontrar las últimas noticias relacionadas con la distribución
Slackware	14.00 / 1 de Octubre de 2012	En promedio 1 versión por año	La comunidad no es muy activa	Se cuenta con pocos foros donde existe soporte por parte de la comunidad para dicha distribución
Knoppix	7.04 / 20 de Agosto de 2012	Aproximadamente 4 actualizaciones al año	La comunidad no es muy activa	Se cuenta con pocos foros donde existe soporte por parte de la comunidad para dicha distribución
CentOS	6.3 / 10 de Julio de 2012	En promedio 3 actualizaciones al año	La comunidad es muy activa y creciente, está conformada por administradores de sistemas, de res, usuarios de compañías, gerentes y colaboradores del núcleo Linux de todo el mundo	La comunidad de Arch Linux mantiene gran estabilidad de acuerdo a foros, donde se puede encontrar soporte y las últimas noticias relacionadas con la distribución
Ubuntu	12.10 Quantal Quetzal / 18 de Octubre de 2012	Cada 6 meses se publica una nueva versión la cual recibe soporte	Alrededor del mundo la comunidad de Ubuntu va creciendo significativamente ya que gana más adeptos que contribuyen al desarrollo de nuevas versiones y actualizaciones de las ya existentes	Existen muchos foros y wikis de la comunidad de Ubuntu que sirven de ayuda en la solución de problemas, dudas e intereses a las personas interesadas en esta distribución, de manera que aportan con todo tipo de conocimientos.
Debian	6.0 .6 Squeeze / 29 de Septiembre de 2012	De 1996 al 2000 en promedio salía una versión cada año. A partir del 2002 sale una nueva versión cada 2 años.	Cuenta con una comunidad de desarrolladores que tienen la representación de una organización sin fines de lucro que brinda cobertura legal a varios proyectos (Software in the Public Interest). Para poder ser desarrollador del proyecto se pasa por un elaborado proceso de examen donde se establece la identidad, motivación, comprensión de los objetivos del proyecto y competencias técnicas	Existen muchas comunidades alrededor del mundo que brindan: gran soporte, conocimientos de las patentes y políticas de la comunidad de distribución, soluciones y novedades a través de foros y wikis.
Red Hat Linux	9 Shrike / 31 de Marzo de 2003	Aproximadamente 2 actualizaciones al año	Actualmente la comunidad de Red Hat Linux no es muy activa, esta comunidad ha sido desarrollada en menor medida ya que es una distribución comercial.	Al ser una distribución enfocada en lo comercial, no se cuenta con abundante soporte y soluciones en foros o wikis.

Distribución	Versión actual	Frecuencia de Actualización	Actividad de la Comunidad	Estabilidad de acuerdo a foros
Fedora	18 Spherical Cow / Noviembre de 2012	2 Actualizaciones por año	Se cuenta con una amplia comunidad que tiene gran actividad y se encuentra abierta a cualquier persona que se incluya en uno de los siguientes roles: escritor de contenidos, diseñador, relaciones públicas, desarrollador, traductor, desarrollador web o administrador,	La comunidad cuenta con foros, wikis, listas de correo; para brindar soporte, soluciones y novedades al día referente a la distribución
Mandriva	2011.0 Hydrogen / 29 de Agosto de 2011. Se encuentra en pruebas la versión 2012.0 Tenacious Underdog / 14 de Septiembre de 2012	No disponible	La distribución se encuentra bajo la responsabilidad solidaria de la comunidad, la cual es la encargada de su evolución.	Existen pocos foros y wikis de la comunidad de Mandriva que fomentan la contribución de las personas que aporten a publicar los mejores productos para dicha distribución.
OpenSUSE	12.2 / 05 de Septiembre de 2012	Aproximadamente 1 versión lanzada cada año	La comunidad tiene mucha actividad	Existen foros donde los usuarios pueden encontrar soluciones y noticias de la distribución que están continuamente actualizándose
Gentoo	12.1 / 1 de Abril de 2012	En promedio 1 versión cada año	La comunidad de esta distribución no es muy extensa, sin embargo trabajan duro por el bien de la distribución.	No existen muchos foros que ayuden a los usuarios con todo el soporte y conocimiento que necesitan

**Tabla 2: Cuadro comparativo, soporte disponible de distribuciones Linux.**

**Elaborado por: Autores de la Tesis**

Como conclusión se seleccionó el sistema Operativo CentOS en la versión 6.5, en vista que es un sistema robusto, seguro, estable, además de contar con una comunidad activa y creciente proporcionando soporte a cualquier problema que se pueda enfrentar. También se tomó en cuenta que el servidor en el cual se ejecutarán las pruebas posee una versión similar a CentOS 6. 8

### 3.1.2 GESTORES DE PROYECTOS

Por otra parte se realizó una investigación de Gestores de proyectos disponibles con cada una de sus características, para poder guiarnos en las herramientas de las que disponen.

<b>Funcionalidades</b>	<b>GOOGLE CODE</b>	<b>SOURCEFORCE</b>	<b>GITHUB</b>
<b>Forma de acceso al sistema</b>	Se necesita tener una cuenta de gmail	Se necesita registrarse en SourceForge.net	Se necesita registrarse con una cuenta de correo electrónico, de preferencia gmail
<b>Costo</b>	Tiene un costo gratuito para alojar código abierto.	Gratuito para proyectos de software libre	Tiene un costo gratuito para alojar código abierto. Mientras que para alojar código privado tiene costo.
<b>Sistema de control de versiones</b>	SVN MERCURIAL	CVS SVN MERCURIAL	git-svn (Experimental)
<b>Wiki</b>	Sí	Sí	Sí
<b>Foro</b>	No	Sí	No
<b>Alojamiento web</b>	Sí	Sí	Sí
<b>Correo masivo</b>	Sí	Sí	No
<b>Anuncios</b>	No	Sí	No
<b>Idioma</b>	Español Inglés Portugués (Brasil)	Inglés	Inglés

**Tabla 3: Cuadro Comparativo de Sistemas de Gestión de Proyectos.  
Elaborado por: Autores de la Tesis**

### 3.1.3 JOOMLA

#### **Definición**

Es un sistema de gestión y administración de contenidos web, en el cual se puede desarrollar sitios interactivos y dinámicos, lo que significa que mediante este software se realiza un rastreo de cada elemento del contenido web, manteniendo un registro de toda la información y almacenándola. Con esta herramienta se pueden crear, modificar y eliminar contenidos del sitio web, utilizando el panel de administración que se encuentra incluido dentro del mismo. Joomla es un software de código abierto, desarrollado en PHP y liberado bajo la licencia GPL. <sup>4</sup>

#### **Razones por las cuáles se seleccionó esta herramienta**

Después de haber investigado la compatibilidad de las herramientas a ser utilizadas dentro del Gestor de Proyectos de Software Libre, se decidió implementar Joomla considerando lo siguiente:

- No genera costos de licencia
- Permite acceso al código, de manera que se puede optimizarlo, modificarlo o acoplarlo a cada una de las necesidades
- Es utilizado para la realización de sitios web dinámicos o estáticos
- Es estable y totalmente compatible con las herramientas necesitadas para cumplir los objetivos establecidos
- Cuenta con miles de complementos que permiten ampliar sus funcionalidades
- Puede ser instalado en los diferentes ambientes de procesamiento, entre los que se encuentran Linux, Windows y Mac
- Cuenta con un sistema caché que permite la carga rápida de sus páginas
- Es un software en constante evolución, en el que trabajan cientos de desarrolladores que forman parte de su comunidad en todo el mundo
- Cuenta con optimización para motores de búsqueda, con prácticas como títulos independientes por página, uso de etiquetas meta diferenciadas, etc.

---

<sup>4</sup> Información tomada de <http://es.wikipedia.org/wiki/Joomla!>

- Es un software con seguridades, tomando en cuenta que la comunidad se encuentra en una constante búsqueda de vulnerabilidades e inmediatas soluciones a las mismas
- Es versátil
- No requiere habilidad técnica al momento de su utilización
- Amigable con el usuario

## Comunidad

- **Personas:** Joomla cuenta con una comunidad muy activa, la cual colabora con el proyecto en la realización de labores de traducción, distribución, soporte y mantenimiento, de forma desinteresada y comunitaria. La comunidad está conformada por aproximadamente 78000 miembros, entre los que se encuentran desarrolladores y colaboradores distribuidos alrededor de todo el mundo.
- **Información:** En libros e internet se cuenta con abundante información relacionada con Joomla, la misma que es distribuida por y para todo tipo de usuarios, como son: diseñadores web, desarrolladores y comunidad en general. Dentro de la información publicada se encuentran desde documentos con definiciones básicas de Joomla, hasta manuales técnicos y todo tipo de software compatible con esta herramienta (como son extensiones y complementos programadas por su comunidad de usuarios). Entre los principales sitios web donde se encuentra toda clase de información de Joomla, se tiene los siguientes:
  - <http://www.joomla.org/>
  - <http://www.joomlaspanish.org/>
  - <http://www.opensourcematters.org/>

## URL

<http://www.joomlaspanish.org/>

### **3.1.4 PROJECTFORK**

#### **Definición**

Es un conjunto de extensiones configuradas para satisfacer las diferentes necesidades de gestión de proyectos sobre Joomla, dicha herramienta permite trabajar en colaboración sobre proyectos e ideas en línea con otros usuarios del sitio web.<sup>5</sup>

Este componente ofrece diversas características, las mismas que facilitan la gestión de proyectos, entre las cuales se encuentran: opción de compartir proyectos con otros usuarios, asignar una lista de tareas a realizar, establecer discusiones, entre otros. Adicionalmente, los usuarios pueden enviar solicitudes para participar en los diferentes proyectos e incluso crear y administrar los suyos propios desde el front-end.

#### **Razones por las cuáles se seleccionó esta herramienta**

Se decidió implementar la utilización de Projectfork dentro del sistema gestor de contenidos web (Joomla) considerando las siguientes características que brinda la herramienta:

- Proyectos ilimitados
- Hitos con seguimiento de tiempo
- Tareas y listas de tareas
- Foros
- Repositorio de archivos
- Tiempo de seguimiento y elaboración de informes
- Observaciones sobre los proyectos, hitos, tareas y otros
- Notificaciones configurables de correo electrónico y suscripciones
- Desarrollo amigable: Utiliza las mejores prácticas de código, de manera que es fácil de utilizar para el usuario
- Entorno de desarrollo escalable y flexible
- Centralizado

---

<sup>5</sup> Información tomada de <http://www.solojoomla.com/projectfork-gestion-de-proyectos-y-tareas-joomla.html>

- No genera costos de licencia
- Compatibilidad con Joomla 1.15
- Amigable con el usuario

## Comunidad

- **Personas:** Projectfork cuenta con una comunidad activa, dentro de la cual se encuentran desarrolladores y usuarios distribuidos alrededor de todo el mundo. Dicha comunidad colabora con el proyecto generalmente en la participación de foros en los cuales se dan soluciones a problemas e inconvenientes que se les presentan a los usuarios. La comunidad está conformada por aproximadamente 1040 miembros.
- **Información:** En libros e internet se cuenta con información variada de Projectfork, dentro de la cual se encuentran definiciones, material de apoyo para su utilización y versiones de actualización del software.

## URL

<http://extensions.joomla.org/extensions/clients-a-communities/project-a-task-management/1389>

### 3.1.5 JWIKI

#### Definición

Es una herramienta que permite integrar un wiki como un subsistema dentro de Joomla para una escritura colectiva más rápida y fácil.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Información tomada de <http://archive.extensions.joomla.org/extensions/social-web/social-edition/wiki-integration/12982>

Jwiki se utiliza en todo el mundo como una plataforma para la gestión colaborativa del conocimiento, la cual permite crear una página de trabajo con varias secciones que los usuarios podrán utilizar para editar los contenidos agregados de los diferentes proyectos.

### **Razones por las cuáles se seleccionó esta herramienta**

Se decidió implementar la utilización de Jwiki dentro del sistema gestor de contenidos web (Joomla) considerando las siguientes características que brinda la herramienta:

- No genera costos de licencia
- Es compatible con Joomla 1.15
- Permite interactuar con usuarios registrados de Joomla
- Procesamiento de edición rápido
- Historial de versiones anteriores
- Procesamiento de información eficiente y colectivo
- Motor de búsqueda rápido y preciso
- Centralizado
- Amigable con el usuario
- Genera un wiki interno dentro de Joomla

### **Comunidad**

- **Personas:** Jwiki cuenta con una comunidad no tan activa, si bien existen foros dentro de los cuales se encuentran desarrolladores y usuarios que aportan al proyecto, la comunidad no se encuentra conformada por un gran número de usuarios que brinden soluciones a los problemas presentados. La comunidad está conformada por aproximadamente 138 miembros.
- **Información:** En internet se cuenta con cierto tipo de información relacionada con Jwiki, entre la que se encuentran definiciones, software y foros en busca de soluciones a inconvenientes presentados.

## URL

<http://archive.extensions.joomla.org/extensions/social-web/social-edition/wiki-integration/12982>

### 3.1.6 SUBVERSION

#### **Definición**

Es un sistema de control de versiones, el cual permite que las personas implicadas en el desarrollo del software conozcan los cambios que se ha realizado al código fuente del proyecto, logrando tener archivos de versionamiento de manera que todos los involucrados conozcan las modificaciones realizadas y puedan trabajar sobre la última versión efectuada.

#### **Razones por las cuáles se seleccionó esta herramienta**

Se decidió implementar la utilización de Subversion dentro del sistema gestor de contenidos web (Joomla) considerando las siguientes características que brinda la herramienta:

- Colaboración: Una gran cantidad de usuarios pueden modificar y administrar el mismo conjunto de información desde sus diferentes ubicaciones geográficas
- Cuenta con modificaciones atómicas, es decir que si ocurre un fallo inesperado del sistema, el mismo no se queda a medias
- Existe una creación de ramas y etiquetas eficiente, al tener un coste de complejidad constante
- Se envían solo las diferencias en ambas direcciones
- Manejo eficiente de archivos binarios
- Puede ser integrado con Apache para ser utilizado en la web
- No genera costos de licencia
- Es compatible con Joomla 1.15
- Progreso más rápido en la modificación de código

## Comunidad

- **Personas:** Subversion cuenta con una comunidad activa, la cual colabora con el proyecto en el desarrollo de versiones actualizadas, realización de labores de traducción, distribución, soporte y mantenimiento, de forma desinteresada y comunitaria. La comunidad está conformada por aproximadamente 1771 miembros, entre los que se encuentran profesionales de software de ingeniería, desarrolladores y colaboradores distribuidos alrededor de todo el mundo, obteniendo una creciente experiencia compartida.
- **Información:** En libros e internet se cuenta con abundante información relacionada con Subversion, la misma que es distribuida por y para todo tipo de usuarios, como son: profesionales de software y comunidad en general. Dentro de la información publicada se encuentran conceptos, documentos técnicos y actualizaciones del software.

## URL

<http://subversion.tigris.org/>

### 3.1.7 KUNENA

#### Definición

Kunena es el componente principal de foro en Joomla, el cual brinda soporte a opiniones o discusiones en línea. Es el único foro o debate impulsado por la comunidad, por lo que se cuenta con autoayuda a través de foros y documentación soporte en un wiki público. El componente cuenta con una gestión de foros, categorías y usuarios.

#### Razones por las cuáles se seleccionó esta herramienta

Se decidió implementar la utilización de Kunena dentro del sistema gestor de contenidos web (Joomla) considerando las siguientes características que brinda la herramienta:

- No genera costos de licencia
- Es compatible con Joomla 1.15
- Versátil
- Robusto
- Amigable con el usuario
- Aprovecha las funcionalidades ofrecidas por el gestor de contenidos web
- Permite a los usuarios registrados gestionar los comentarios propios e interactuar con otros usuarios
- Creación de árbol de categorías anidadas
- Permite suscripción mediante RSS
- Ranking de usuarios, en el cual se pueden establecer niveles de usuarios dependiendo del número de mensajes que se han publicado
- Incluye moderadores de foro o subforos
- Encuestas
- Iconos personalizables
- Administración de archivos cargados

## Comunidad

- **Personas:** Kunena cuenta con una comunidad activa, la cual colabora con el proyecto en el desarrollo de versiones actualizadas, realización de labores de traducción, distribución, soporte y mantenimiento, de forma desinteresada y comunitaria. La comunidad está conformada por aproximadamente 34076 miembros, entre los que se encuentran profesionales de software de ingeniería, desarrolladores y colaboradores distribuidos alrededor de todo el mundo, obteniendo una creciente experiencia compartida.
- **Información:** En libros e internet se cuenta con abundante información relacionada con Kunena, la misma que es distribuida por y para todo tipo de usuarios, como son: profesionales de software y comunidad en general. Dentro de la información publicada se encuentran conceptos, documentos técnicos,

actualizaciones del software y mantenimiento que se ocupa de los inconvenientes reportados.

## **URL**

<http://www.kunenaspanish.org/>

## **3.2 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN**

### **3.2.1 GESTOR DE CONTENIDOS WEB (JOOMLA)**

Para instalar el gestor de contenidos web, se realiza el siguiente procedimiento:

1. Descargar el instalador de la url <http://www.joomlaspanish.org/>
2. Copiar el instalador dentro de la ruta /var/www/html/gestor\_proyectos
3. Descomprimir el instalador utilizando el siguiente comando en el terminal:

```
tar -xzf Joomla_1.5-Spanish-pack_completo.tar.gz
```

4. Dar permisos de lectura, escritura y ejecución a la carpeta donde se encuentra el instalador de Joomla mediante el siguiente comando:

```
chmod -R 777 gestor_proyectos
```

5. Ingresar en el navegador web la dirección [http://ide.ups.edu.ec/gestor\\_proyectos](http://ide.ups.edu.ec/gestor_proyectos) para iniciar la instalación. Lo primero a realizar al momento de iniciar la instalación es seleccionar el idioma de instalación y dar clic en el botón siguiente como se indica en la pantalla a continuación:

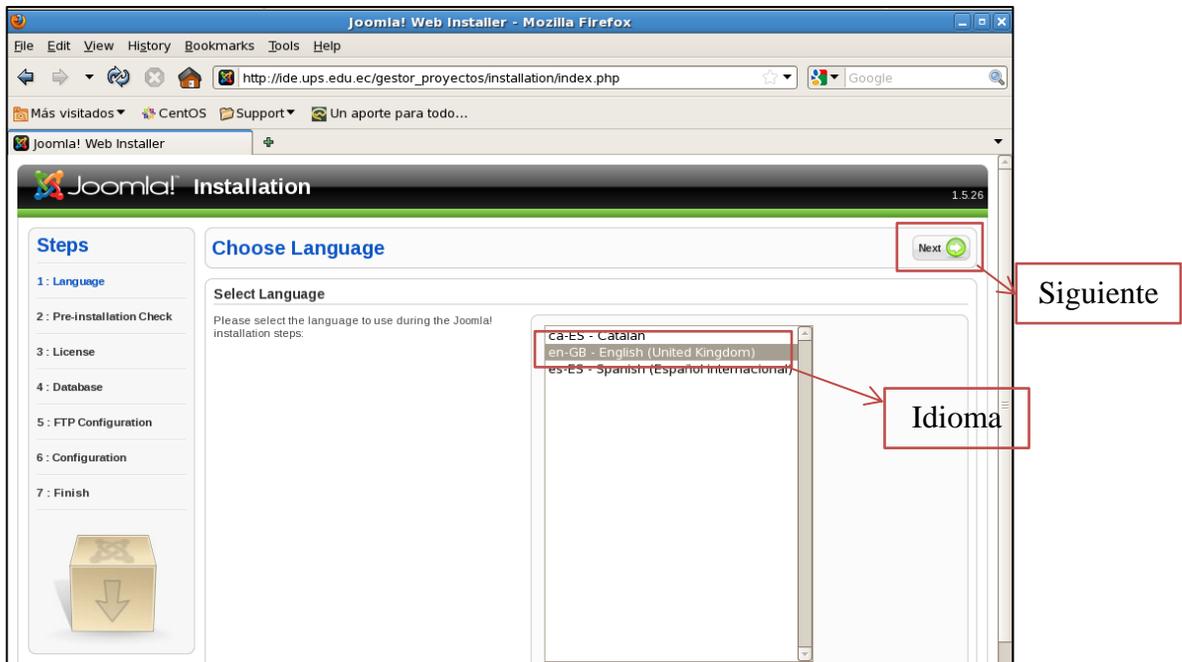


Figura 3.2.1.1: Selección de idioma.

6. Una vez seleccionado el idioma se realiza la comprobación previa para la instalación, en la cual se verifican los requisitos recomendados para que la herramienta pueda ser instalada apropiadamente. Para continuar se da clic en el botón siguiente como se indica en la siguiente pantalla:

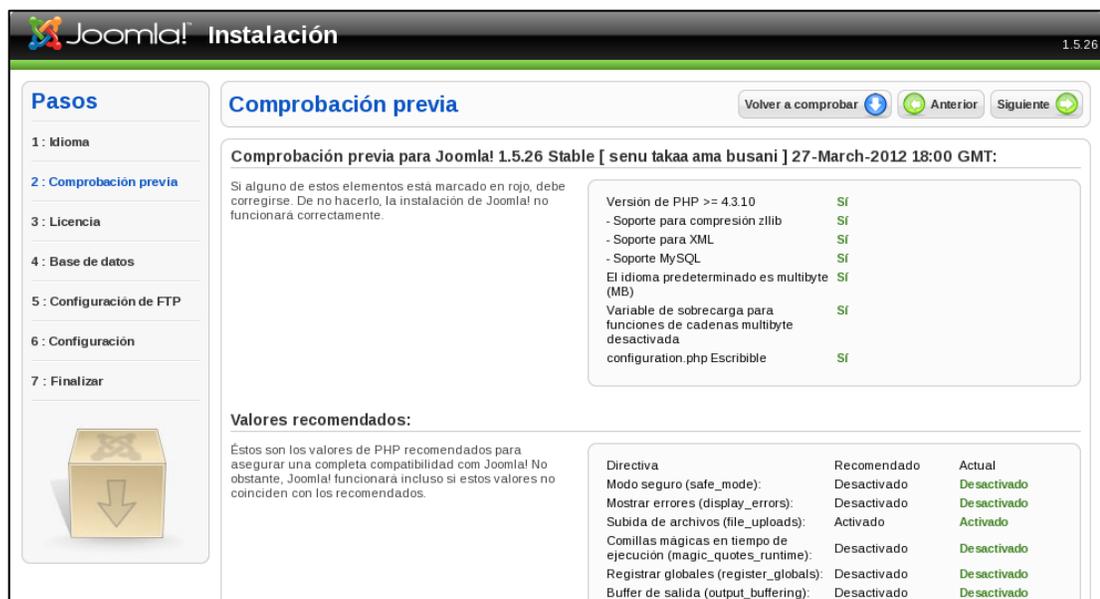


Figura 3.2.1.2: Comprobación previa.

7. Se aceptan los términos de licencia y contrato, y se da clic en el botón “Siguiente” como se indica a continuación:

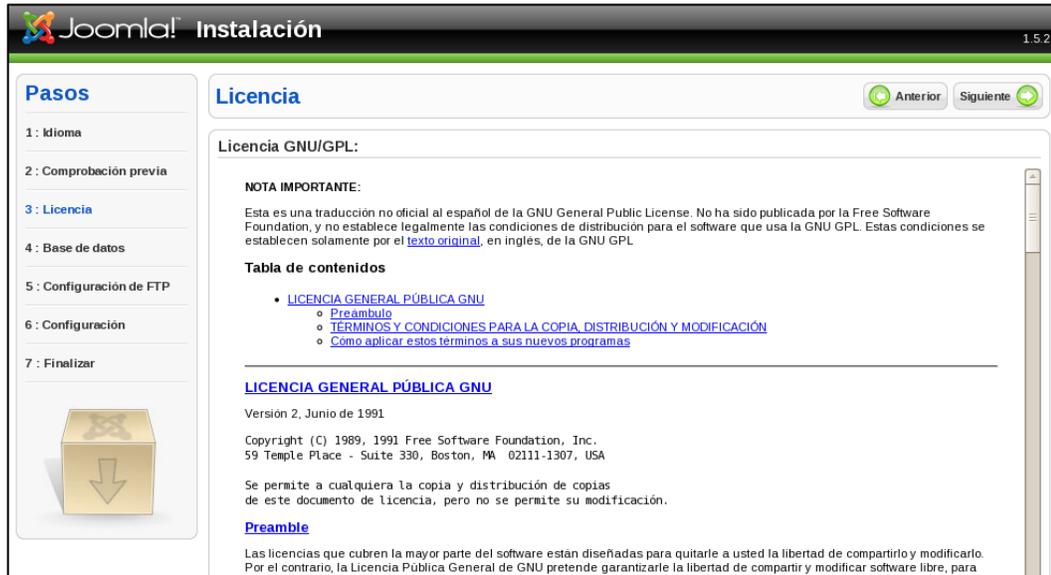


Figura 3.2.1.3: Aceptación de licencia.

8. Se realiza la conexión de Joomla con la base de datos, para lo cual se selecciona en primera instancia el tipo de base de datos, a continuación se ingresa el nombre del servidor en el que se va a instalar, se escribe el usuario y contraseña de mysql, y el nombre de la base a utilizar. Para continuar se da clic en el botón siguiente como se indica a continuación:

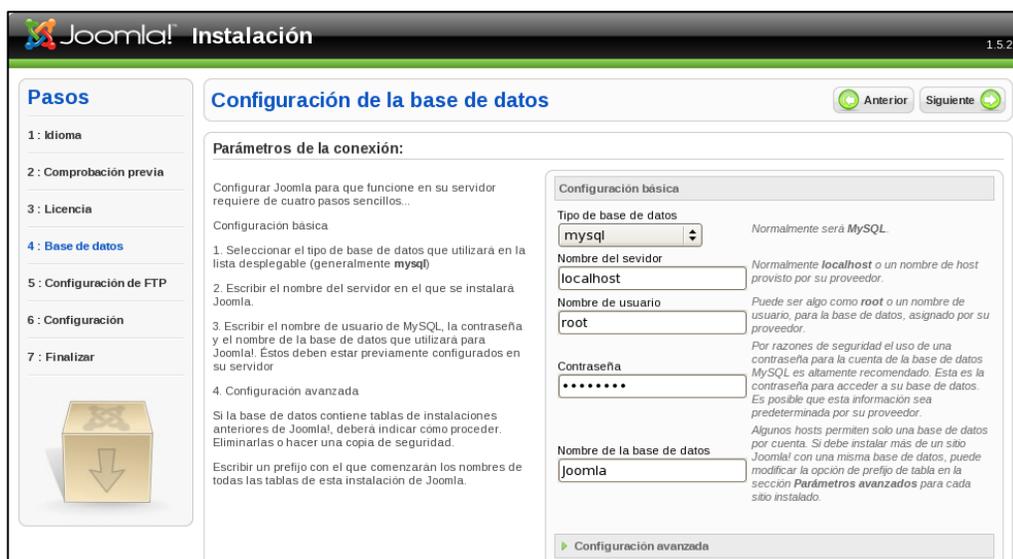


Figura 3.2.1.4: Configuración de la base de datos.

9. Se realiza la configuración de la capa FTP, la cual gestiona las operaciones con los archivos en aquellos casos donde existen restricciones en los permisos en el sistema de archivos o en el modo seguro de PHP en ciertos servidores. Se selecciona si se habilita la capa FTP o no y para continuar se da clic en el botón siguiente. En este caso únicamente se da click en “Siguiente” ya que no se usará la configuración FTP, como se indica a continuación:

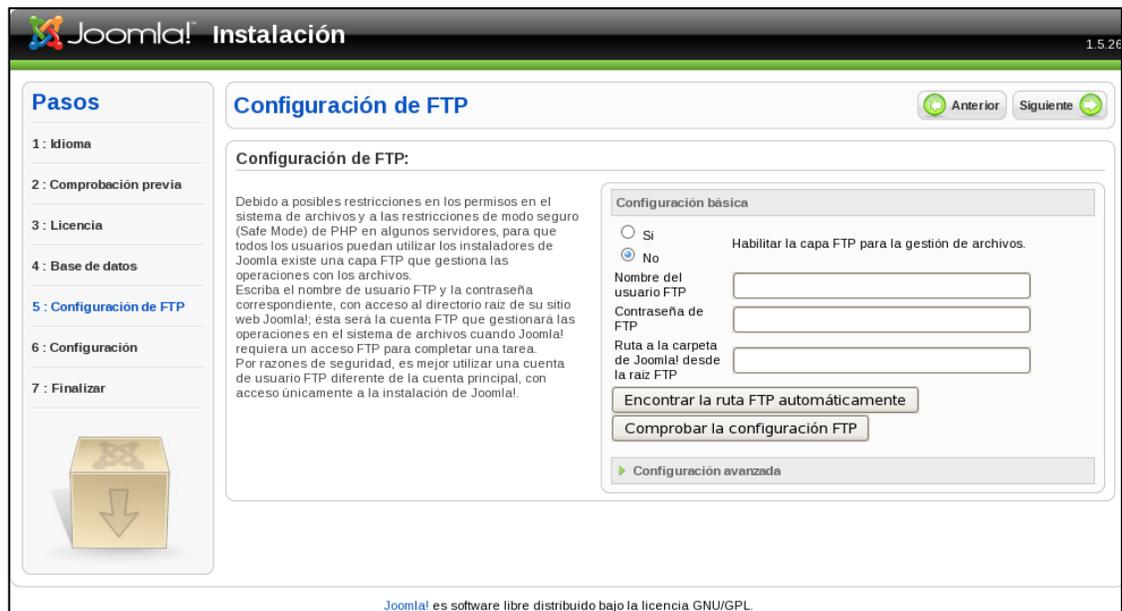


Figura 3.2.1.5: Configuración FTP.

10. Se realiza la configuración global de gestor de contenidos web, colocándole al mismo un nombre, correo electrónico del administrador, incluyendo su usuario y contraseña para ingresar al área de administración, y se selecciona si se va o no a instalar contenidos de ejemplo. Una vez culminada dicha configuración se da clic en el botón siguiente como se indica a continuación:

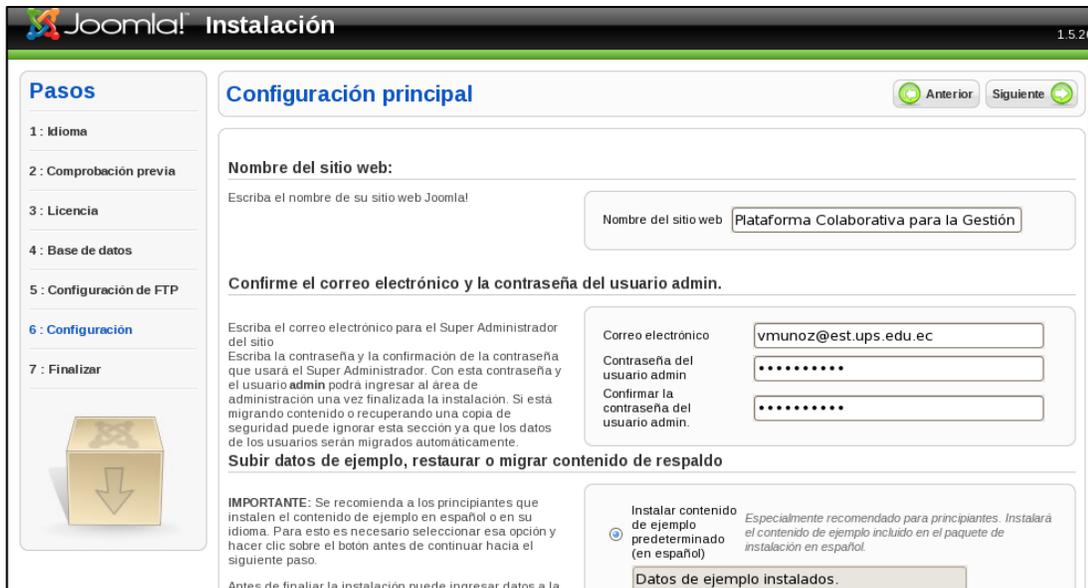


Figura 3.2.1.6: Configuración principal.

11. Para finalizar la instalación se elimina la subcarpeta installation de la carpeta de Joomla para evitar posibles errores
12. Una vez eliminada la carpeta indicada anteriormente al ingresar en la ruta [ide.ups.edu.ec/gestor\\_proyectos/](http://ide.ups.edu.ec/gestor_proyectos/), se abrirá el sitio web como se indica a continuación:

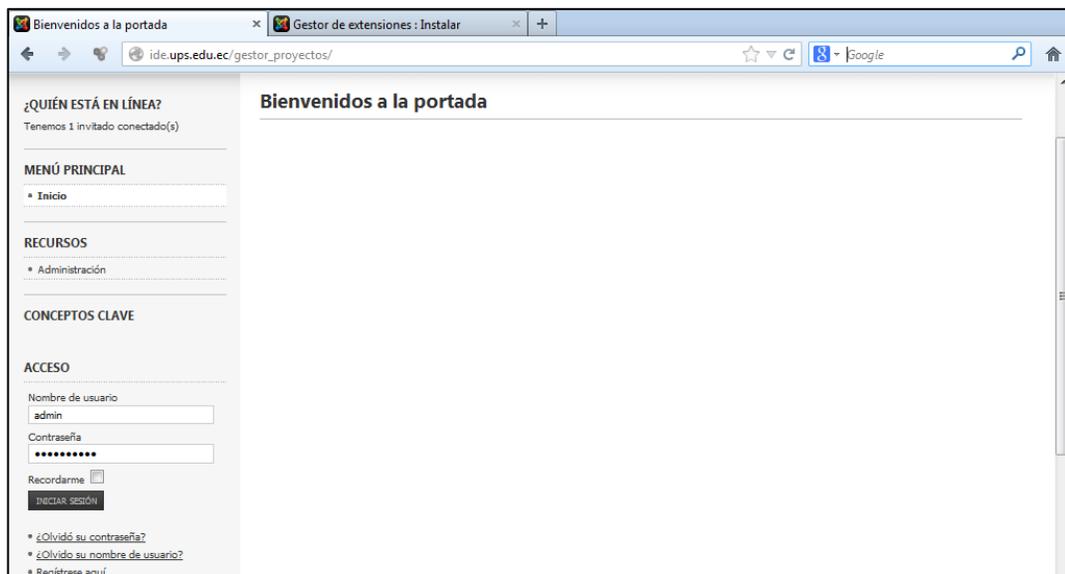


Figura 3.2.1.7: Portada de sitio web.

### 3.2.2 GESTOR DE PROYECTOS (PROJECTFORK)

Una vez instalado el gestor de contenidos web, el administrador del sitio podrá ingresar a la pantalla de acceso para la administración de Joomla, en la cual se instalará el componente Projectfork, el mismo que es un conjunto de extensiones configuradas para satisfacer las diferentes necesidades de gestión de proyectos. Para instalar el componente se realiza el siguiente procedimiento:

1. Se descarga el instalador de la url <http://3.projectfork.net/projectfork/extensions/free/projectfork.php>
2. Se ingresa en el panel de administración de Joomla con el usuario y contraseña del administrador como se indica a continuación:



Figura 3.2.2.1: Acceso a la administración de Joomla.

3. En el panel de administración de Joomla se selecciona la pestaña “Extensiones”, desde la cual se pueden agregar o eliminar componentes y se da clic en “Instalar/Desinstalar” como se indica a continuación:



Figura 3.2.2.2: Panel de administración de Joomla.

4. Se instala el componente dando clic en el botón “Browse”, buscando la extensión que se va a instalar y al presionando el botón “Subir archivo” para iniciar la instalación como se indica a continuación:



Figura 3.2.2.3: Gestor de extensiones.

5. A continuación se visualiza el mensaje de notificación en el que se indica la finalización exitosa de la instalación, dicho mensaje será desplegado cada vez que se instale un componente de forma adecuada, como se muestra a continuación:



Figura 3.2.2.4: Mensaje de resultado de instalación.

6. Una vez instalado, se ingresa en la pestaña Componentes y se selecciona la opción Projectfork, como se indica a continuación:



Figura 3.2.2.5: Acceso a Projectfork.

7. A continuación se despliega una ventana en la cual se selecciona si se instala el componente con o sin datos de ejemplo. Se da clic en “Continue and install without examples”, ya que no se necesita ejemplos como se indica a continuación:

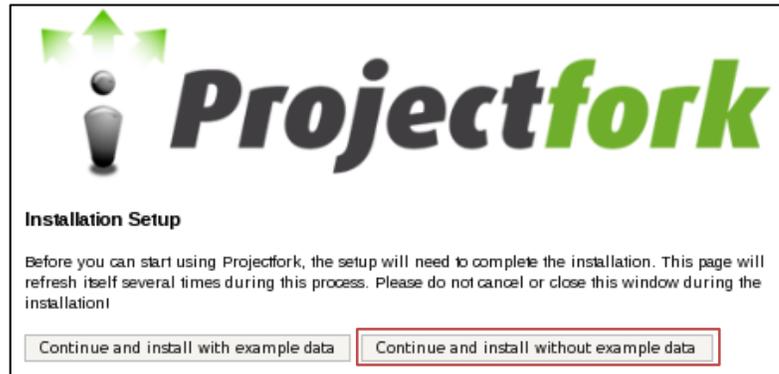


Figura 3.2.2.6: Instalación de datos de ejemplo.

8. Tras elegir la opción indicada se ejecutan los pasos finales de la instalación como se indica a continuación:



Figura 3.2.2.7: Progreso de instalación de Projectfork.

9. Una vez que la instalación ha sido completada se despliega la página principal del sistema gestor de proyectos como se indica en la siguiente pantalla:

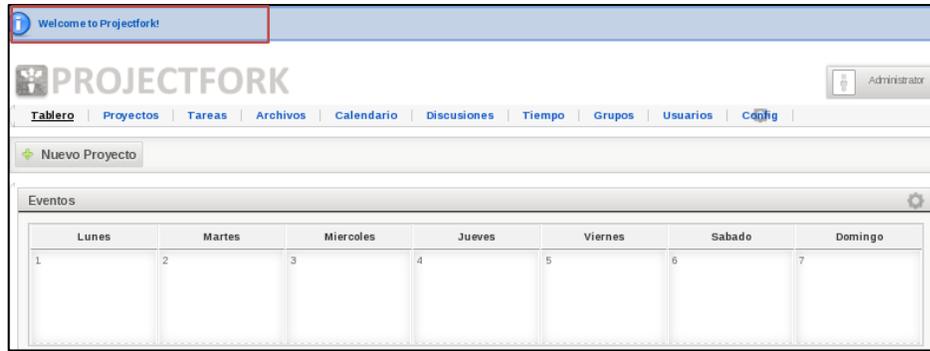


Figura 3.2.2.8: Página de bienvenida a Projectfork.

10. A continuación se ingresa en la pestaña “Config” para configurar las opciones de pantalla, seguridad, caché, entre otras, como se indica a continuación:

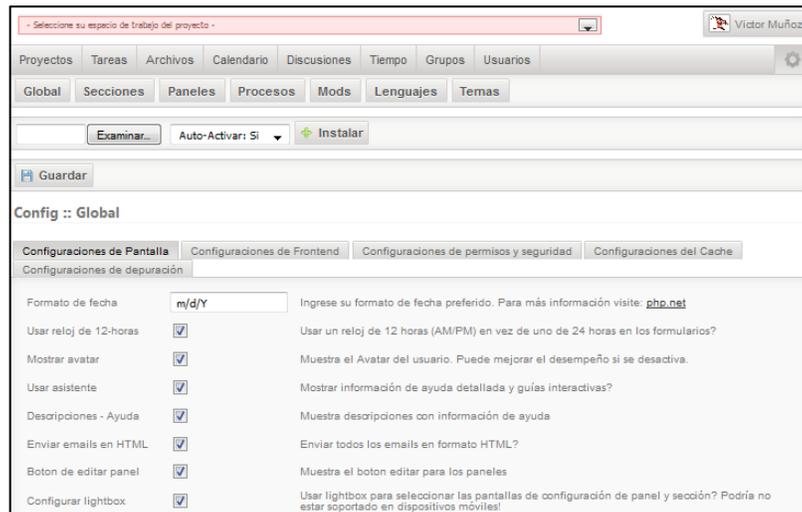


Figura 3.2.2.9: Configuraciones de pantalla Projectfork.

11. Las secciones de las que se dispone dentro del componente pueden ser activadas o desactivadas dependiendo de las diferentes necesidades, por lo tanto se selecciona las secciones a mostrar y aquella que aparece por defecto al iniciar Projectfork como se indica a continuación:

Config :: Secciones

#	Orden	Habilitado	Título	Defecto	Pop	Versión	Autor	Id
1	1	✘	Tablero (Núcleo)			3000	Tobias Kuhn	1
2	2	✔	Proyectos (Núcleo)			3000	Tobias Kuhn	2
3	3	✔	Tareas (Núcleo)			3000	Tobias Kuhn	3
4	4	✔	Archivos (Núcleo)			3000	Tobias Kuhn	4
5	5	✔	Calendario (Núcleo)			3000	Tobias Kuhn	5
6	6	✔	Discusiones (Núcleo)			3000	Tobias Kuhn	10
7	7	✔	Tiempo (Núcleo)			3000	Tobias Kuhn	11
8	8	✔	Perfil (Núcleo)			3000	Tobias Kuhn	6
9	9	✔	Grupos (Núcleo)			3000	Tobias Kuhn	7
10	10	✔	Usuarios (Núcleo)			3000	Tobias Kuhn	8
11	11	✔	Config (Núcleo)			3000	Tobias Kuhn	9

Botón de edición

Estado de las secciones

Figura 3.2.2.10: Configuración de secciones.

12. Las propiedades de cada una de las secciones pueden ser modificadas haciendo clic sobre el botón de edición, luego del cual se despliega una ventana donde se realizan las configuraciones requeridas como colocar la condición especial que permite limitar a que los usuarios deben haber iniciado sesión para visualizar el proyecto a detalle, para lo cual se selecciona la opción Habilitado en “Si” como se indica a continuación:

Config :: Secciones:: Editar

Parametros | Configuraciones de Acceso | Información General

Condición especial: Debe haber iniciado sesión

Habilitado: Si

Título	Descripción	Orden	Flag	Condición especial
Crear proyectos(form_new)	Permitir a los usuarios crear nuevos proyectos	1	Ninguno	Debe haber iniciado sesión
Ver proyectos (display_details)	Permitir a los usuarios ver los detalles de un proyecto	2	Ninguno	Publico
Editar proyectos(form_edit)	Permitir a los usuarios editar proyectos	3	Ninguno	Sólo el autor
Borrar proyectos (task_delete)	Permitir a los usuarios borrar proyectos	4	Ninguno	Ninguno
Copiar proyectos (task_copy)	Permitir a los usuarios copiar proyectos	5	Administrador del sistema	Debe haber iniciado sesión
Archivar proyectos (task_archive)	Permitir a los usuarios archivar proyectos	6	Administrador del proyecto	Sólo el autor
Activar proyectos (task_activate)	Permitir a los usuarios activar proyectos	7	Administrador del proyecto	Sólo el autor
Solicitar ingreso (task_request_join)	Permitir a los usuarios enviar solicitudes de ingreso para unirse a proyectos	8	Ninguno	Debe haber iniciado sesión
Aprobar proyectos (task_approve)	Permitir a los usuarios aprobar proyectos	9	Administrador del sistema	Debe haber iniciado sesión
Aceptar invitaciones	Permitir a los usuarios aceptar invitaciones	10	Ninguno	Debe haber iniciado sesión

Figura 3.2.2.11: Configuración de acceso.

13. En la opción “Paneles” se seleccionan los paneles que se encuentren activos o no, para que aparezcan en la pantalla inicial del componente, en la sección “Tablero”. A continuación se muestran los paneles seleccionados:

#	Orden	Habilitado	Título	Posición	Versión	Autor	Id
1	0	✓	Instalador <small>Núcleo</small>	controlpanel_left	3000	Tobias Kuhn	107
2	2	✓	Tareas <small>Núcleo</small>	controlpanel_left	3000	Tobias Kuhn	10
3	1	✓	Eventos <small>Núcleo</small>	controlpanel_main	3000	Tobias Kuhn	9
4	1	✓	Rastreo de Tiempo <small>Núcleo</small>	controlpanel_right	3000	Tobias Kuhn	125
5	2	✓	Noticias <small>Núcleo</small>	controlpanel_right	3000	Tobias Kuhn	8
6	3	✓	Enlaces web <small>Núcleo</small>	controlpanel_right	3000	Tobias Kuhn	117
7	1	✓	Información de la nota <small>Núcleo</small>	note_details_left	3000	Tobias Kuhn	121
8	2	✓	Comentarios de la nota <small>Núcleo</small>	note_details_left	3000	Tobias Kuhn	123
9	1	✓	Detalles de la nota <small>Núcleo</small>	note_details_right	3000	Tobias Kuhn	122
10	1	✓	Cuenta del usuario <small>Núcleo</small>	profile_details_left	3000	Tobias Kuhn	118
11	2	✓	Contacto del Usuario <small>Núcleo</small>	profile_details_left	3000	Tobias Kuhn	119
12	3	✓	Redes del usuario <small>Núcleo</small>	profile_details_left	3000	Tobias Kuhn	126

Figura 3.2.2.12: Configuración de paneles.

14. En la opción “Procesos” se modifica el estado activo o desactivado de los procesos que se encuentran instalados, los procesos con los que se cuenta son los siguientes: comentario (permite realizar comentarios), modo demo (presenta ejemplos de proyectos), mailer de tareas y proyectos (envía notificaciones a los correos de los usuarios involucrados), imagen de avatar (permite agregar imágenes), optimización de la bd (mejora la comunicación con la base de datos), los mismos que se indican a continuación:

#	Orden	Habilitado	Título	Evento	Versión	Autor	Id
1	1	✓	Comentarios <small>Núcleo</small>	system_startup	3000	Tobias Kuhn	1
2	2	✗	Modo Demo <small>Núcleo</small>	system_startup	3000	Tobias Kuhn	2
3	2	✓	Mailer de Tareas <small>Núcleo</small>	system_startup	3000	Tobias Kuhn	3
4	3	✓	Mailer del Proyecto <small>Núcleo</small>	system_startup	3000	Tobias Kuhn	4
5	4	✓	Imagen de Avatar <small>Núcleo</small>	system_startup	3000	Tobias Kuhn	5
6	5	✓	Optimización de la BD <small>Núcleo</small>	system_startup	3000	Tobias Kuhn	6

Figura 3.2.2.13: Configuración de procesos.

15. A continuación se establece como idioma predeterminado español, para lo cual se ingresa en la pestaña “Lenguajes”, se selecciona idioma español y se desactiva inglés para que se active la traducción como se indica a continuación:

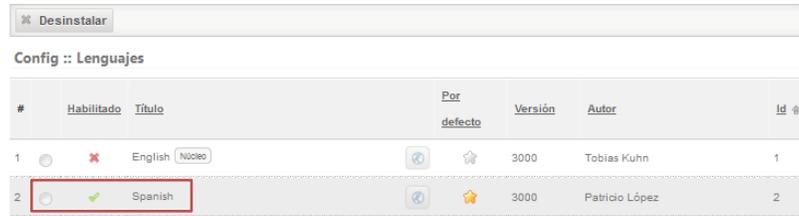


Figura 3.2.2.14: Configuración de lenguaje.

16. Los temas son gestionados desde la sección que tiene el mismo nombre, en la cual se encuentran todos los temas con los que se cuenta en la herramienta como se indica a continuación:



Figura 3.2.2.15: Configuración de temas.

17. Para que los usuarios registrados tengan acceso a Projectfork mediante el sitio web se realizan opciones de configuración, para lo cual se ingresa en la pestaña “Menú” y se escoge “Menú principal”, como se indica a continuación:



Figura 3.2.2.16: Acceso a menú principal.

18. En el Gestor de ítems del menú se selecciona la opción “Nuevo”, para crear el ítem “Gestor de Proyectos” el mismo que permitirá acceder al gestor de proyectos Projectfork como se indica a continuación:



Figura 3.2.2.17: Gestión de ítems del menú.

19. Se ingresa la información general del menú, entre la cual se encuentra: nombre, ubicación del menú en la pantalla, nivel de acceso (se selecciona “Registrado” para que únicamente tengan acceso a los proyectos los usuarios vinculados al sitio) y ventana de visualización. Al finalizar se da clic en el botón “Guardar” para que los cambios se apliquen como se indica a continuación:

Figura 3.2.2.18: Detalles del menú.

20. Una vez guardados los cambios se visualiza la nueva opción en la lista del menú principal como se muestra en la siguiente ventana:

#	Item del menú	Predeterminado	Publicado	Ordenar	Acceso	Tipo
1	Inicio	★	✓	1	Público	Artículos » Página Principal
2	Gestor de Proyectos		✓	2	Registrado	Projectfork » Projectfork

Figura 3.2.2.19: Gestión de ítems del menú actualizado.

21. A continuación el usuario registrado puede acceder al gestor de proyectos mediante el enlace colocado en el menú principal como se muestra en la siguiente pantalla:



Figura 3.2.2.20: Página principal del gestor de proyectos.

### 3.2.3 REPOSITORIO DE ARCHIVOS (PROJECTFORK)

Para manejar los archivos que se necesita compartir con los diferentes usuarios se ha utilizado una funcionalidad del componente Projectfork, la misma que permite crear carpetas individuales para cada proyecto con el propósito de almacenar los archivos del mismo. Las funcionalidades que se tienen en lo relacionado al repositorio de archivos son las siguientes:

1. Dentro de la página principal se cuenta con opciones para la administración de archivos entre las que se encuentran: creación de carpetas y carga de archivos como se indica a continuación:



Figura 3.2.3.1: Menú de gestión de archivos.

### 3.2.4 WIKIS (JWIKI)

Para instalar Jwiki dentro del sistema gestor de contenidos web (Joomla) se realiza el siguiente procedimiento:

1. Se descarga el instalador de la url <http://archive.extensions.joomla.org/extensions/social-web/social-edition/wiki-integration/12982>
2. Se ingresa en el panel de administración de Joomla con el usuario y contraseña del administrador
3. En el panel de administración de Joomla se selecciona la pestaña “Extensiones”, desde la cual se pueden agregar o eliminar componentes y se da clic en “Instalar/Desinstalar” como se indica a continuación:

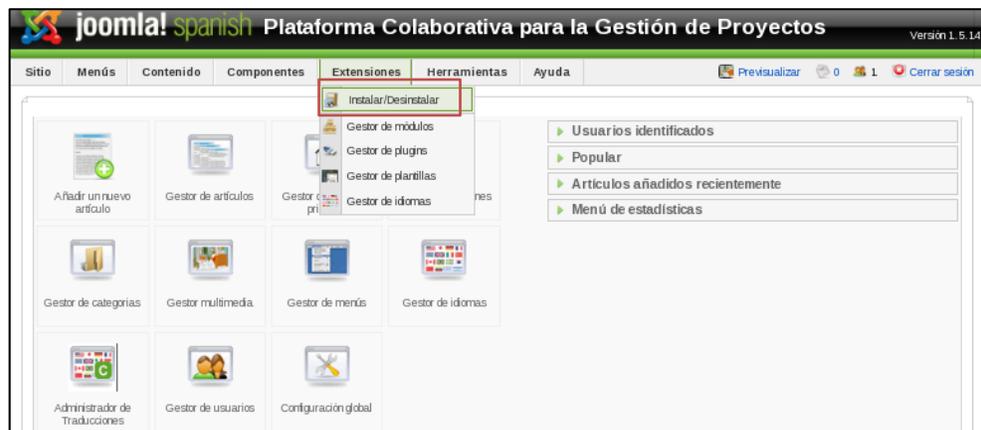


Figura 3.2.4.1: Administración de Joomla.

4. Por ser una extensión pesada se la instala desde un directorio específico, para lo cual se copia el instalador dentro de la siguiente ruta `/var/www/html/gestor_proyectos/tmp/`
5. Se da clic en el botón “Instalar” para seleccionar la ruta donde se encuentra el instalador como se indica a continuación:



Figura 3.2.4.2: Instalación desde directorio.

- Una vez instalada la extensión se despliega un mensaje de notificación en el que se indica la finalización exitosa de la instalación como se muestra en la siguiente pantalla:



Figura 3.2.4.3: Notificación instalación completa JWiki.

- Una vez instalado, se ingresa en la pestaña Componentes y se selecciona la opción JWiki, como se indica a continuación:

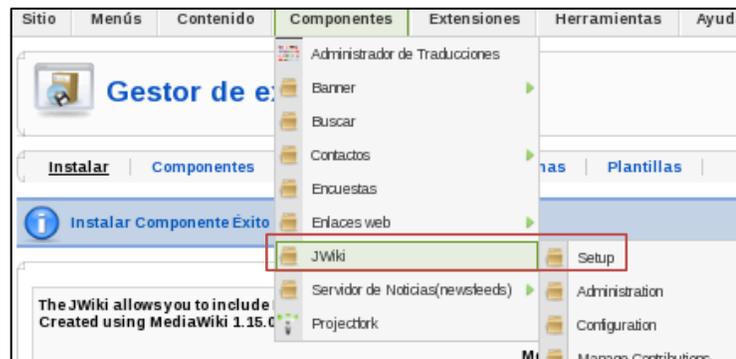


Figura 3.2.4.4: Acceso a JWiki.

8. Una vez que se accede a JWiki se instalan las tablas de la base de datos y se inicializa Media Wiki, para lo cual se ingresa en la opción “Install tables and initialise MediaWiki”, como se indica a continuación:

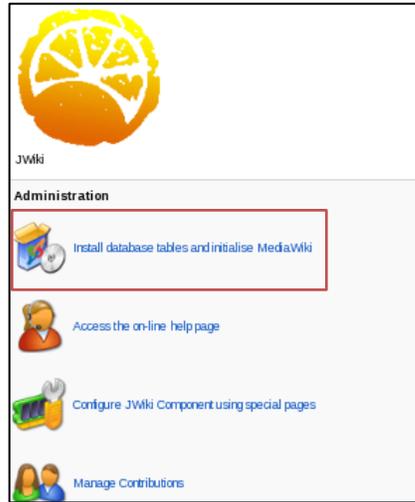


Figura 3.2.4.5: Instalación tablas de base de datos.

9. Durante la instalación se configurará automáticamente en el entorno de Joomla la wiki principal como se muestra en la siguiente pantalla:

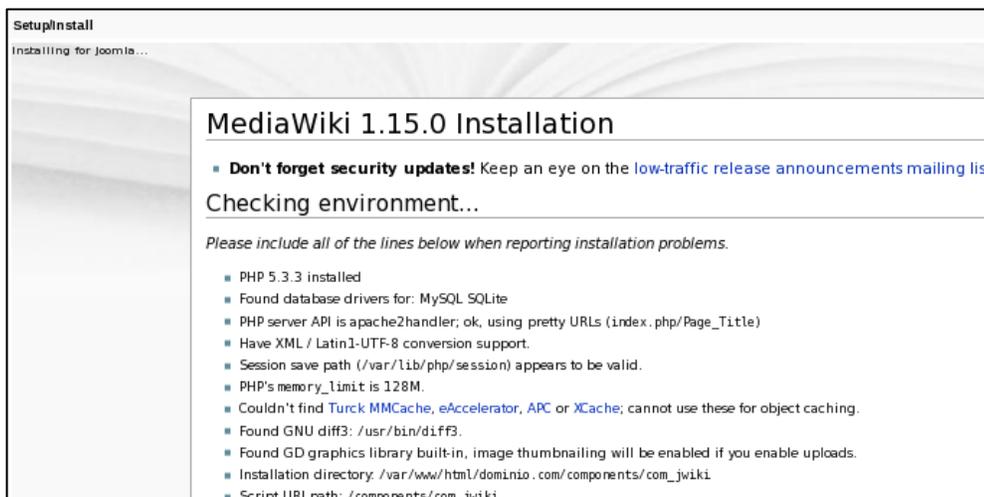


Figura 3.2.4.6: Instalación JWiki para Joomla.

10. Una vez que se configura el componente se agrega el menú JWiki al sitio web para poder acceder al wiki
11. Cuando se ingresa al wiki se despliega la página principal, en la cual se coloca el mensaje que aparecerá al momento que los usuarios accedan como se indica a continuación:

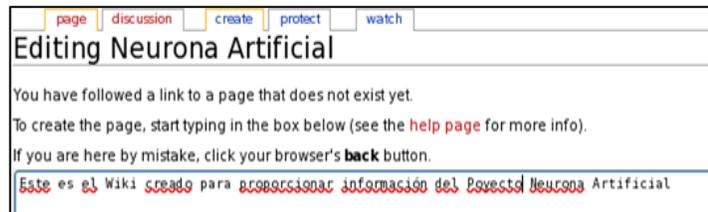


Figura 3.2.4.7: Presentación de JWiki en el sitio.

### 3.2.5 SISTEMA DE CONTROL DE VERSIONES (SUBVERSION)

Para contar con un sistema de control de versiones es necesario tener un servidor svn, el mismo que será configurado dentro el sistema operativo CentOS. El procedimiento que se realiza para dicha configuración es el siguiente:

1. Se instala subversion en el servidor utilizando el siguiente comando:

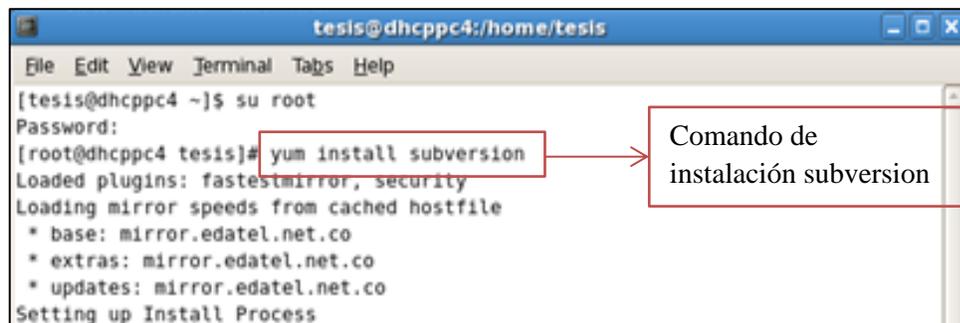


Figura 3.2.5.1: Instalación subversion.

- Al momento que se ingresa el comando para instalar subversión, se indica si se desea continuar con la instalación, para lo cual se ingresa “y” como se indica a continuación:

```
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package subversion.i386 0:1.6.11-10.el5_8 set to be updated
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package            Arch           Version           Repository        Size
=====
Installing:
subversion          i386           1.6.11-10.el5_8  base              3.1 M
=====
Transaction Summary
=====
Install      1 Package(s)
Upgrade     0 Package(s)

Total download size: 3.1 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
subversion-1.6.11-10.el5_99% [=====] 127 kB/s | 3.1 MB    00:00 ETA
```

Figura 3.2.5.2: Aceptación de instalación subversion.

- Se realiza la instalación de los módulos de subversion para Apache mediante el siguiente comando:

```
[root@localhost tesis]# yum install mod_dav_svn subversion
Loaded plugins: fastestmirror, security
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: mirror.edatel.net.co
* extras: centosp4.centos.org
* updates: mirror.edatel.net.co
Setting up Install Process
Package subversion-1.6.11-10.el5_8.i386 already installed and latest version
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package mod_dav_svn.i386 0:1.6.11-10.el5_8 set to be updated
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package            Arch           Version           Repository        Size
=====
Installing:
mod_dav_svn        i386           1.6.11-10.el5_8  base              78 k
=====
Transaction Summary
=====
Install      1 Package(s)
```

Figura 3.2.5.3: Instalación módulos de subversion.

- Una vez instalado subversion se reinicia el servicio de Apache mediante el siguiente comando:

```
[root@localhost tesis]# /sbin/service httpd restart
Parando httpd: [ OK ]
Iniciando httpd: [ OK ]
```

Figura 3.2.5.4: Levantamiento servicio Apache.

- A continuación se activa el servicio de Apache utilizando el siguiente comando:

```
[root@localhost tesis]# /sbin/chkconfig httpd on
```

Figura 3.2.5.5: Activación de servicio Apache.

- El siguiente paso es configurar Apache para que trabaje de forma conjunta y adecuada con subversion, para lo cual se ingresa en el directorio donde se encuentra el archivo de configuración subversion mediante el siguiente comando:

```
[root@localhost tesis]# cd /etc/httpd/conf.d/
```

Figura 3.2.5.6: Configuración Apache.

- A continuación ingresa en el archivo de configuración de subversión mediante el siguiente comando:

```
[root@localhost conf.d]# vi subversion.conf
```

Figura 3.2.5.7: Ingreso archivo de configuración de subversion.

8. En el archivo subversion.conf se ingresa la siguiente información:

```
LoadModule dav_svn_module      modules/mod_dav_svn.so
LoadModule authz_svn_module    modules/mod_authz_svn.so
<Location /svn/Repositorio>
  DAV svn
  SVNPath /var/www/svn/Repositorio
  AuthType Basic
  AuthName "Subversion :: Proyecto Repositorio"
  AuthUserFile /var/www/.htpasswd
  Require valid-user
</Location>
```

Figura 3.2.5.8: Archivo subversion.conf.

9. Es importante tomar en cuenta que al configurar el servidor svn se coloca un sistema de autenticación. Para dicha autenticación se generará un archivo de claves, el mismo que contiene el nombre del usuario. El comando a utilizar es el siguiente:

```
[root@localhost conf.d]# htpasswd -cm /var/www/.htpasswd svntesis
```

Figura 3.2.5.9: Generación archivo y creación usuario.

10. A continuación se ingresa dos veces la contraseña del usuario del servidor svn para posteriormente almacenarse en el archivo .htpasswd, como se indica en la siguiente pantalla:

```
New password:  → Ingreso contraseña
Re-type new password:
Adding password for user svntesis
```

Figura 3.2.5.10: Generación de contraseña del usuario svn.

11. Una vez almacenada la contraseña del usuario en el archivo de claves, se crea la estructura del servidor svn mediante los siguientes comandos:

```
[root@localhost ~]# cd /var/www
[root@localhost www]# mkdir svn
[root@localhost www]# cd svn/
[root@localhost svn]# svnadmin create Repositorio
[root@localhost svn]# chown -R apache.apache Repositorio
```

Figura 3.2.5.11: Creación estructura repositorio svn.

12. Una vez creada la estructura del repositorio svn, se reinicia el servicio de Apache mediante el siguiente comando:

```
[root@localhost conf.d]# /sbin/service httpd restart
Parando httpd: [ OK ]
Iniciando httpd: [ OK ]
```

Figura 3.2.5.12: Reinicio de servicio de Apache.

13. Se inicia el servicio de subversión para acceder al mismo mediante el siguiente comando:

```
[root@localhost conf.d]# svnserve -d -r /var/www/svn/Repositorio
```

Figura 3.2.5.13: Inicio de servicio svn.

14. Al subir el servicio svn, el servidor de subversion se queda en escucha en el puerto 3690, para saber si el servicio efectivamente se encuentra levantado se ingresa el siguiente comando:

```
[root@localhost conf.d]# netstat -anp | grep svn
tcp        0      0 :::3690          :::*              LISTEN
EN        3939/svnserve
```

Figura 3.2.5.14: Puerto svn.

### 3.2.6 LISTAS DE DISTRIBUCIÓN DE CORREO

Joomla permite crear listas de correo masivo para enviar mensajes a los distintos grupos de usuarios creados, esto es realizado para mantener una comunicación constante con los participantes del sitio.

Para configurar el envío de correo masivo en Joomla se realiza el siguiente procedimiento:

1. Se edita el archivo `phpmailer.php` que se encuentra en la ruta `/var/www/html/gestor_proyectos/libraries/phpmailer/`
2. Se modifican las siguientes líneas, de manera que quede tal y como se indica a continuación:

```
123: var $Mailer = 'smtp';  
129: var $Sendmail = '/usr/sbin/sendmail';  
177: var $Host = 'ssl://smtp.gmail.com:465';  
183: var $Port = 465;  
202: var $SMTPSecure = "true"; (línea 196), var $SMTPAuth = false;  
208: var $Username = 'direcciondetucorreo@gmail.com';  
214: var $Password = 'tucontraseñaadelcorreo';  
227: var $SMTPDebug = false;
```

3. Una vez realizadas las modificaciones indicadas, se activa el plugin de autenticación Gmail, el mismo que se encuentra ubicado en la pestaña “Extensiones” dentro de la opción “Gestor de Plugins” como se indica a continuación:

Gestor de plugins								
Filtro: <input type="text"/> <input type="button" value="Ir"/> <input type="button" value="Restablecer"/> <span style="float: right;">             - Selecciona el tipo - <input type="button" value="v"/> - Selecciona el estado - <input type="button" value="v"/> </span>								
#	<input type="checkbox"/>	Nombre del plugin	Publicado	Ordenar <input type="button" value="v"/>	Acceso	Tipo <sup>▲</sup>	Archivo	ID
1		Autenticación - Joomla		<input type="button" value="v"/> 1		authentication	joomla	1
2		Autenticación - LDAP		<input type="button" value="v"/> 2		authentication	ldap	2
3		Autenticación - OpenID		<input type="button" value="v"/> 3		authentication	openid	4
4		Autenticación - Gmail		<input type="button" value="v"/> 4		authentication	gmail	3
5		Contenido - Page Navigation		<input type="button" value="v"/> 2		content	pagenavigation	17
6		Contenido - Votar		<input type="button" value="v"/> 4		content	vote	13
7		Contenido - Email Cloaking		<input type="button" value="v"/> 5		content	emailcloak	14
8		Contenido - Code Highlighter (GeSHi)		<input type="button" value="v"/> 5		content	geshi	15

Figura 3.2.6.1: Gestor de plugins.

- Se ingresa a la configuración global del sitio y se registran los siguientes valores:

**Configuración de correo**

Programa de correo	Servidor SMTP <input type="button" value="v"/>
Dirección del remitente	vitohugo18@gmail.com
Nombre del remitente	Plataforma Colaborativa para la Gestión d
Ruta para Sendmail	/usr/sbin/sendmail
Autenticación SMTP	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Si
SMTP Security	SSL <input type="button" value="v"/>
SMTP Port	465
Usuario SMTP	GestorProyectosSoftwareLibre@gmail.com
Contraseña SMTP	.....
Servidor SMTP	smtp.gmail.com

Figura 3.2.6.2: Configuración de correo.

### 3.2.7 FOROS (KUNENA)

Para instalar el componente Kunena en Joomla el procedimiento que se realiza es el siguiente:

1. Se descarga el instalador de la url [http://joomlancode.org/gf/Project/kunenaspanish/frs/?action=FrsReleaseView&release\\_id=10653](http://joomlancode.org/gf/Project/kunenaspanish/frs/?action=FrsReleaseView&release_id=10653)
2. Se ingresa en el panel de administración de Joomla con el usuario y contraseña del administrador
3. En el panel de administración de Joomla se selecciona la pestaña “Extensiones”, desde la cual se pueden agregar o eliminar componentes y se da clic en “Instalar/Desinstalar” como se indica a continuación:

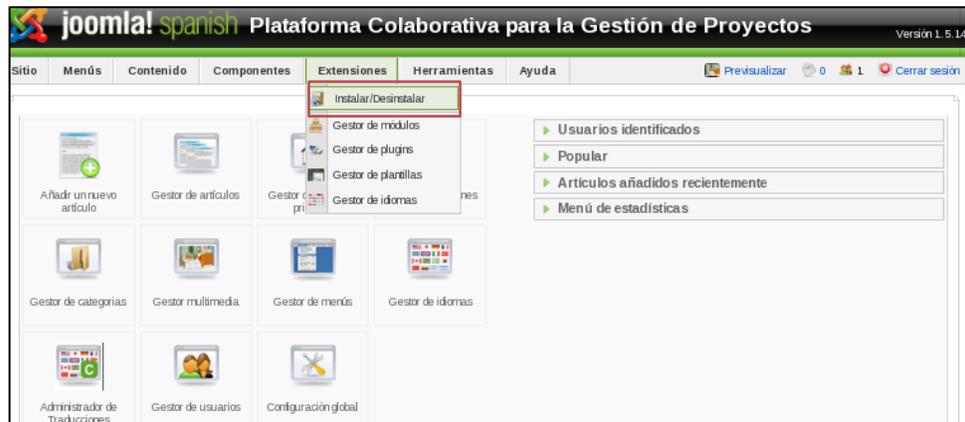


Figura 3.2.7.1: Pestaña Extensiones.

4. Por ser una extensión pesada se la instala desde un directorio específico, para lo cual se copia el instalador dentro de la siguiente ruta `/var/www/html/gestor_proyectos/tmp/`
5. Se da clic en el botón “Instalar” para seleccionar la ruta donde se encuentra el instalador como se indica a continuación:



Figura 3.2.7.2: Selección directorio instalador Kunena.

- Una vez instalada la extensión se despliega un mensaje de notificación en el que se indica la finalización exitosa de la instalación como se muestra en la siguiente pantalla:



Figura 3.2.7.3: Notificación de instalación exitosa Kunena.

- Se despliega la página principal de Kunena, en la cual se indica que la instalación ha sido completada como se muestra en la siguiente pantalla:



Figura 3.2.7.4: Instalación completada.

- Una vez instalado, se ingresa en la pestaña Componentes y se selecciona la opción “Foros Kunena” para ingresar al panel de administración del componente, dentro del cual se tienen varias opciones como se indica a continuación:



Figura 3.2.7.5: Panel de Control de Foro Kunena.

9. Se crea un nuevo menú de tipo “Foros Kunena” para que el usuario registrado pueda acceder al foro como se indica en la siguiente pantalla:



Figura 3.2.7.6: Selección de tipo de menú.

10. Se despliega una ventana donde se ingresan los datos generales del menú, como son: nombre, ubicación del menú en la pantalla, nivel de acceso (se selecciona “Registrado” para que únicamente tengan acceso a los proyectos los usuarios

vinculados al sitio) y ventana de visualización. Al finalizar se da clic en el botón “Guardar” para que los cambios se apliquen como se indica a continuación:

The screenshot shows the Joomla! administration interface for configuring a menu item. The title is "Tipo de ítem del menú". The "Detalles del ítem del menú" section is highlighted with a red box and contains the following fields:

- ID: 55
- Título: Foros
- Alias: foroskunena
- Enlace: index.php?option=com\_kunena
- Mostrar dentro: Menú principal
- Insertar ítem: A dropdown menu with options: Superior, Inicio, Gestor de Proyectos, Visión general, ¿Novedades en la 1.5?, Licencia, Más sobre Joomla!, FAQ, Noticias, Enlaces.
- Publicado: Radio buttons for No and Sí (selected).
- Ordenar: 10 (Foros)
- Nivel de acceso: A dropdown menu with options: Público, Registrado, Especial.
- Al hacer click, abrir dentro: A dropdown menu with options: Misma ventana con barra de navegación, Nueva Ventana con barra de navegación, Nueva Ventana sin barra de navegación.

Figura 3.2.7.7: Información general menú Foros.

11. Una vez almacenado el menú, el usuario registrado en el sitio puede interactuar directamente en el foro para lo cual ingresa en el menú “Foros” y se despliega la página principal de Kunena como se indica a continuación:



Figura 3.2.7.8: Página principal de Kunena para el usuario.

12. Dentro de la página principal de Kunena que se muestra al usuario, se encuentra el tema principal del foro, el mismo que es “Se ha subido una nueva tesis” en el cual se cuenta con un menú de gestión de comentarios con las opciones de crear nuevo tema, suscribirse, responder, entre otros, como se indica a continuación:



Figura 3.2.7.9: Gestión de comentarios.

13. Al hacer clic en la opción “Nuevo tema” se despliega una venta donde se ingresan las características y contenidos del tema y se da clic en enviar como se indica a continuación:

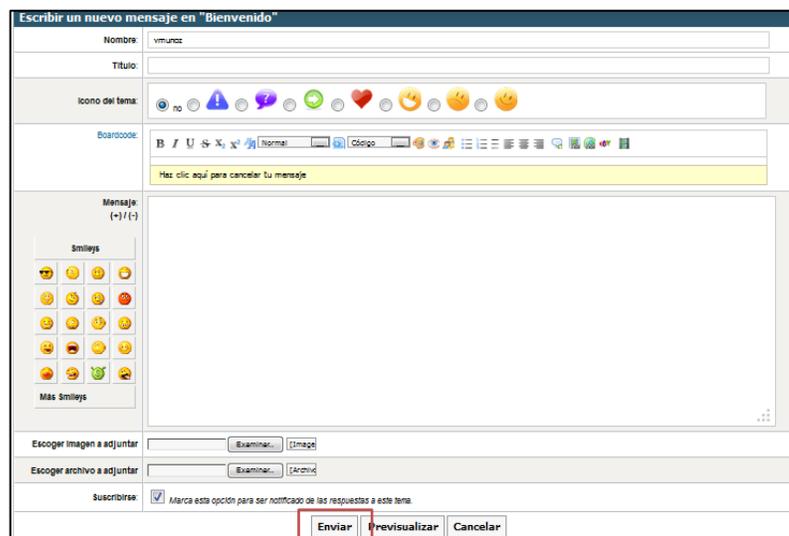


Figura 3.2.7.10: Contenido del nuevo tema.

14. Una vez que se da clic en el botón enviar se agrega el nuevo tema en la pantalla principal del foro, como se indica a continuación:

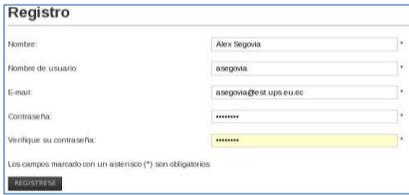
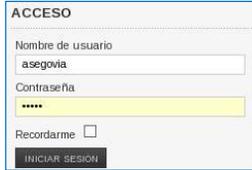
The screenshot displays a forum page with the following elements:

- Navigation:** Home, Foros, Discusiones Recientes, Mis Discusiones, Categorías, Mi perfil, Ayuda. A search bar is located in the top right.
- User Greeting:** "Bienvenido, Victor Muñoz" with links for "Mostrar últimos mensajes", "Mi perfil", "Salir", "Anuncios", and "Búsqueda avanzada".
- Topic List:** A table with 2 topics. The second topic, "Se ha subido una nueva tesis", is highlighted with a red border. It shows 0 responses, was created on 11/05/2013 at 13:02 by user vmunoz, and has 4 views. The "Último mensaje" column shows a message from vmunoz posted 5 days and 16 hours ago.
- Statistics:** "Foros Plataforma Colaborativa de Gestion de Proyectos de Software Libre Estadísticas del foro". It includes "Estadísticas de Usuarios" (6 total users, last member Natali) and "Estadística de Mensajes" (3 total messages, 3 topics, 1 section, 3 categories).
- Online Users:** "Online 1 Miembro y 0 Invitados" with the user vmunoz listed.

Figura 3.2.7.11: Visualización de tema creado.

### 3.3 PRUEBAS

Se realizó pruebas de creación de usuarios en la plataforma con el propósito de identificar posibles errores generados y solucionarlos posteriormente, de manera que se ajusten a las necesidades de los usuarios. A continuación se indican las pruebas realizadas:

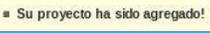
Prueba	Condiciones Entrada	Entrada	Referencia Entrada	Salidas esperadas	Condiciones Salida	Referencia Salida
1	El usuario desea registrarse en el sitio con el nombre "asegovia" y contraseña "12345" para crear un proyecto.	1.1 El usuario selecciona "Regístrate aquí" del Menú ACCESO		Registro en el sitio como "asegovia"	Se activan las opciones del Menú Principal: -Gestor de Proyectos -Repositorio -Foros -Wiki	
		1.2 El usuario llena los datos en el formulario de registro.				
		1.3 El usuario recibe confirmación en el e-mail ingresado y activa su cuenta.				
		1.4 El usuario ingresa al sitio con sus credenciales.				

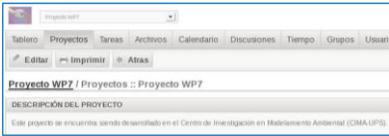
Prueba	Condiciones Entrada	Entrada		Referencia Entrada	Salidas esperadas	Condiciones Salida	Referencia Salida
2	El usuario desea registrarse en el sitio con el nombre "rtufino" y contraseña "12345" para crear un proyecto.	2.1	El usuario selecciona "Regístrese aquí" del Menú de usuario		Registro en el sitio como "rtufino"	Se activan las opciones del Menú Principal: -Gestor de Proyectos -Repositorio -Foros -Wiki	
		2.2	El usuario llena los datos en el formulario de registro.				
		2.3	El usuario recibe confirmación en el e-mail ingresado y activa su cuenta.				
		2.4	El usuario ingresa al sitio con sus credenciales.				
3	El usuario desea registrarse en el sitio con el nombre "gnavas" y contraseña "12345" para crear un proyecto.	3.1	El usuario selecciona "Regístrese aquí" del Menú de usuario		Registro en el sitio como "rgnavas"	Se activan las opciones del Menú Principal: -Gestor de Proyectos -Repositorio -Foros -Wiki	
		3.2	El usuario llena los datos en el formulario de registro.				
		3.3	El usuario recibe confirmación en el e-mail ingresado y activa su cuenta.				
		3.4	El usuario ingresa al sitio con sus credenciales.				

**Tabla 4: Pruebas de creación de usuarios.**

**Elaborado por: Autores de la Tesis**

Se realizó pruebas de creación y vinculación de proyectos en la plataforma con el objetivo de administrar dichos proyectos y toda su documentación, identificando inconvenientes generados y en caso de existir prestar una rápida solución de manera que el mismo se acople a las necesidades de los usuarios. A continuación se indican las pruebas realizadas:

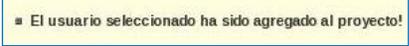
Prueba	Condiciones Entrada	Entrada	Referencia Entrada	Salidas esperadas	Condiciones Salida
1	"asegovia" desea crear un nuevo proyecto.	1.1 "asegovia" se loggea en el sitio.		Loggeo en el sitio correcto.	Se crea un nuevo espacio para el proyecto dentro del sitio.
		1.2 "asegovia" selecciona la pestaña "Gestor de Proyectos".		Proyecto creado.	
		1.3 "asegovia" selecciona la opción "Nuevo".			
		1.4 "asegovia" llena los datos del nuevo proyecto.			
		1.5 "asegovia" guarda el proyecto creado con el botón "Guardar".			

Prueba	Condiciones Entrada	Entrada	Referencia Entrada	Salidas esperadas	Condiciones Salida
2	"rtufino" requiere vincularse al proyecto	2.1 "rtufino" se loggea en el sitio.		Loggeo en el sitio correcto.	El usuario envía solicitud de vinculación al proyecto.
		2.2 "rtufino" selecciona la pestaña "Gestor de Proyectos".		Ingreso a Gestor de Proyectos	
		2.3 "rtufino" selecciona el proyecto WP7 de la lista de proyectos.		Ingreso a Proyecto WP7	
		2.4 "rtufino" da click en el botón "Enviar solicitud de ingreso"		Solicitud enviada	
3	"gnavas" requiere vincularse al proyecto	3.1 "gnavas" se loggea en el sitio.		Loggeo en el sitio correcto.	El usuario envía solicitud de vinculación al proyecto.
		3.2 "gnavas" selecciona la pestaña "Gestor de Proyectos".		Ingreso a Gestor de Proyectos	
		3.3 "gnavas" selecciona el proyecto WP7 de la lista de proyectos.			
		3.4 "gnavas" da click en el botón "Enviar solicitud de ingreso"		Solicitud enviada	

**Tabla 5: Prueba creación y vinculación a nuevo proyecto.**

**Elaborado por: Autores de la Tesis**

Se realizó pruebas de aceptación de solicitudes de proyectos para verificar que al solicitar el acceso a un proyecto, esta solicitud llega inmediatamente sin demora y que la gestión que va a ser realizada es la correcta. A continuación se indican las pruebas realizadas:

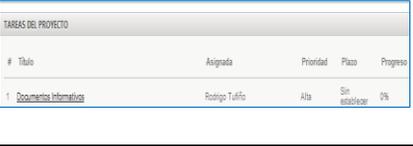
Prueba	Condiciones Entrada	Entrada	Referencia Entrada	Salidas esperadas	Condiciones Salida
1	"asegovia" acepta las solicitudes de vinculación al proyecto.	1.1 "asegovia" siendo el administrador del proyecto WP7 ingresa a la pestaña "Usuarios" y selecciona Solicitudes.			Los usuario "rtulino" y "gnavas" se agregan al proyecto WP7
		1.2 "asegovia" selecciona las solicitudes recibidas y las acepta.		Mensaje de confirmación	

**Tabla 6: Prueba aceptación de solicitudes de vinculación.**

**Elaborado por: Autores de la Tesis**

Se realizó pruebas de asignación y cumplimiento de tareas dentro de los proyectos con el objetivo de verificar que estas actividades funcionan correctamente. A continuación se indican las pruebas realizadas:

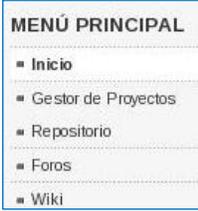
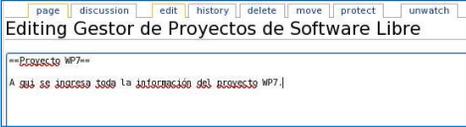
Prueba	Condiciones Entrada	Entrada	Referencia Entrada	Salidas esperadas	Condiciones Salida
1	"asegovia" empieza a gestionar el proyecto.	1.1 "asegovia" ingresa a la pestaña "Tareas".		Pantalla de lista de tareas con asignaciones	El administrador de proyecto se encuentra en el proyecto.
		1.2 "asegovia" crea una nueva tarea, establece el plazo y la asigna a "rtufino" como responsable.			
		1.3 "asegovia" crea una nueva tarea, establece el plazo y la asigna a "gnavas" como responsable.			

Prueba	Condiciones Entrada	Entrada	Referencia Entrada	Salidas esperadas	Condiciones Salida
2	"rtufino" y "gnavas" reciben notificación de una tarea pendiente y deben completarla.	2.1 "rtufino" y "gnavas" visualizan tabla de tareas pendientes e ingresan a la que le fue asignada.			Los usuarios completan tareas asignadas
		2.2 "rtufino" ingresa información del proyecto y comenta.			
		2.2 "gnavas" sube el archivo y escribe un comentario.			
3	"asegovia" revisa progreso de tareas realizada	3.1 "asegovia" revisa las tareas y selecciona estado de tarea "completado" y comenta.		La tarea se marca como completa.	El progreso de las tareas se actualiza.

**Tabla 7: Prueba asignación y cumplimiento de tareas.**

**Elaborado por: Autores de la Tesis**

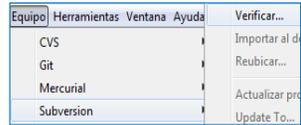
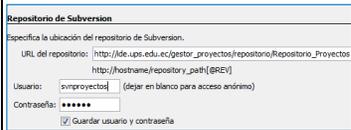
Se realizó pruebas de interacción con el wiki incorporado en la plataforma con el objetivo de verificar el manejo del wiki por parte de los usuarios, las funcionalidades que el mismo les ofrece e identificar inconvenientes generados y en caso de existir prestar una rápida solución de manera que se acople a las necesidades de los usuarios. A continuación se indican las pruebas realizadas:

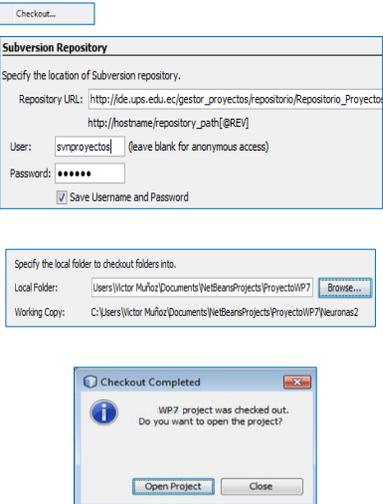
Prueba	Condiciones Entrada	Entrada	Referencia Entrada	Salidas esperadas	Condiciones Salida
1	El usuario desea ingresar información al Wiki del sitio.	1.1 El usuario registrado selecciona la opción "Wiki" del menú principal.	 <p>MENÚ PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inicio</li> <li>■ Gestor de Proyectos</li> <li>■ Repositorio</li> <li>■ Foros</li> <li>■ Wiki</li> </ul>	El usuario ingresa a pantalla del Wiki.	El usuario edita el Wiki y guarda los cambios.
		1.3 El usuario selecciona la pestaña "edit" y accede al editor de texto.	 <p>Editing Gestor de Proyectos de Software Libre</p> <p>[[Gestor de Proyectos WP7]]</p> <p>A qui se ingresa toda la información del proyecto WP7.</p>	El usuario edita el Wiki.	
		1.4 El usuario guarda los cambios.	 <p>Gestor de Proyectos de Software Libre</p> <p>[edit] Proyecto WP7</p> <p>A qui se ingresa toda la información del proyecto WP7.</p>		

**Tabla 8: Prueba interacción con el Wiki.**

**Elaborado por: Autores de la Tesis**

Se realizó pruebas de subida e importación del proyecto con el objetivo de corroborar el funcionamiento adecuado del repositorio de versiones implementado e identificar inconvenientes generados y en caso de existir prestar una rápida solución de manera que se acople a las necesidades de los usuarios. A continuación se indican las pruebas realizadas:

Prueba	Condiciones Entrada	Entrada	Referencia Entrada	Salidas esperadas	Condiciones Salida	Referencia Salida
1	Carga de datos al repositorio desde NetBeans	1.1 El administrador del proyecto crea "ProyectoWP7" en el Entorno de desarrollo.		Ingreso a formulario de ingreso de credenciales del Repositorio.	El administrador del proyecto crea ProyectoWP7 en el entorno de desarrollo y lo sube al Repositorio.	
		1.2 El administrador del proyecto selecciona la pestaña "Equipo", escoge "Subversion", da click en "Verificar" y llena los datos de acceso al repositorio.				
		1.3 Selecciona la carpeta donde se va a subir el proyecto y finaliza.				
2	Acceso al Repositorio de la Plataforma Colaborativa de Proyectos de Software Libre.	2.1 El usuario selecciona la pestaña "Repositorio".				
		2.2 El usuario revisa el "nombre de usuario", "clave" para el acceso al repositorio y da click en la opción "Acceso Repositorio SVN".				
		2.3 El usuario ingresa los datos proporcionados para autenticarse y visualizar el repositorio.				

Prueba	Condiciones Entrada	Entrada	Referencia Entrada	Salidas esperadas	Condiciones Salida	Referencia Salida
3	El usuario descarga proyecto a su máquina.	3.1 El usuario ingresa a "Equipo", selecciona "CheckOut",ingresa las credenciales porporcionadas en el sitio, selecciona la carpeta del repositorio que contiene el proyecto, selecciona donde guardar el proyecto y da click en finalizar.			El usuario descarga el proyecto WP7 a su entorno de desarrollo	

**Tabla 9: Prueba de subida e importación del proyecto.**

**Elaborado por: Autores de la Tesis**

Se realizó pruebas de interacción en los foros con el objetivo de verificar el manejo del mismo por parte de los usuarios, las funcionalidades que este les ofrece e identificar inconvenientes generados y en caso de existir prestar una rápida solución de manera que se acople a las necesidades de los usuarios. A continuación se indican las pruebas realizadas:

Prueba	Condiciones Entrada	Entrada	Referencia Entrada	Salidas esperadas	Condiciones Salida
1	Interacción con Foros	1.1 "asegovia" selecciona la pestaña "Foros"		Ingreso a Foros	Los usuarios pueden ingresar y participar en temas abiertos.
		1.2 "asegovia" selecciona la pestaña "Categorías" y crea un nuevo tema.		Ingreso al editor de tema.	
		1.3 Los usuarios ingresan a la pestaña "Foros" y pueden responder temas abiertos o crear temas nuevos.		Interacción con temas activos	

**Tabla 10: Prueba interacción con foros.**

**Elaborado por: Los Autores de la Tesis**

## CAPÍTULO 4

### “CASOS DE ESTUDIO”

Para poder observar de una manera más clara el funcionamiento de la Plataforma Colaborativa para Proyectos de Software Libre se han realizado dos casos de estudio a partir de tesis desarrolladas en el IDE-UPS, las mismas que permitirán mostrar el desempeño de la plataforma con ejemplos prácticos y funcionales.

#### 4.1 TESIS “MÓDULO DE VISUALIZACIÓN Y EDICIÓN DE ESTILOS”

Se ha implementado el caso de estudio basado en la tesis “ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE VISUALIZACIÓN Y EDICIÓN DE ESTILOS PARA EL GEOPORTAL DE LA COMUNIDAD SALESIANA”, con el objetivo de probar las funcionalidades ofrecidas por la plataforma en la gestión de dicho proyecto.

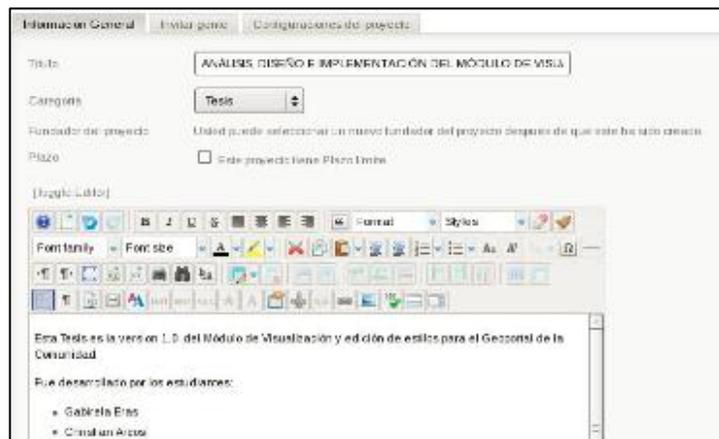
##### 4.1.1 RECURSOS

Los recursos proporcionados por los desarrolladores del proyecto para su implementación en la plataforma son los siguientes:

No.	Recurso
1	Código Fuente
2	Backup Base de Datos
3	Manual de instalación
4	Documento de la Tesis

## 4.1.2 CREACIÓN DEL PROYECTO

1. Ingresar a la plataforma mediante la autenticación del usuario, considerando que las opciones se activan únicamente para usuarios registrados.
2. Seleccionar del menú principal la opción Gestor de Proyectos.
3. Crear un nuevo proyecto, seleccionando la opción “Nuevo” de la sección Proyectos.
4. Completar la información general del proyecto, tal como título, categoría, plazo y descripción. Para el caso de estudio se ingresó la siguiente información:

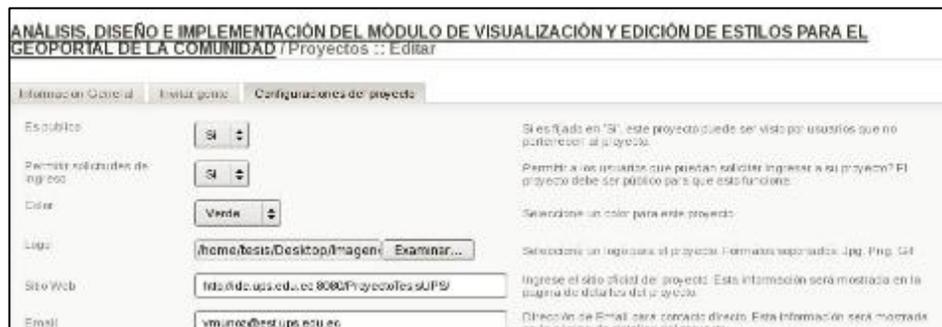


The screenshot shows a web form titled 'Información General' with three tabs: 'Información General', 'Visualización', and 'Configuraciones de proyecto'. The 'Información General' tab is active. The form contains the following fields and values:

- Título:** ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE VISIA
- Categoría:** Tesis
- Funcionador del proyecto:** Unid (puede seleccionar un nuevo funcionador del proyecto después de que este ha sido creado)
- Plazo:**  Este proyecto tiene Plazo Limita
- [Fuente: Editor]**
- Rich Text Editor:** A rich text editor with a toolbar showing font family, font size, bold, italic, underline, link, unlink, list, and image icons. The text inside the editor reads: 'Esta Tesis es la versión 1.0 del Módulo de Visualización y edición de estilos para el Gestor de la Comunidad. Fue desarrollado por los estudiantes: Gabriela Eras, Christian Rojas'.

Figura 4.1.2.1: Creación proyecto.

5. Realizar las configuraciones de seguridad y presentación del proyecto, en las cuales se establecen las restricciones de acceso al mismo, logo, dirección web, y correo electrónico del administrador como se indica a continuación:



The screenshot shows the 'Configuraciones de proyecto' tab of the same form. The title bar reads 'ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE VISUALIZACIÓN Y EDICIÓN DE ESTILOS PARA EL GEOPORTAL DE LA COMUNIDAD / Proyectos :: Editar'. The form contains the following fields and values:

- Es público:** SI
- Permite solicitudes de ingreso:** SI
- Fecha:** Vacía
- Logo:** /home/tesis/Desktop/Imagen/ Examinar...
- Sitio Web:** http://dc.usp.edu.ec/8080/Proyectos/tesSUPS/
- Email:** vmunoz@est.usp.edu.ec

Additional text on the right side of the form provides instructions for each field:

- Es público:** Si es fijado en "SI", este proyecto puede ser visto por usuarios que no pertenecen al proyecto.
- Permite solicitudes de ingreso:** Permite a los usuarios que puedan solicitar ingresar a al proyecto? El proyecto debe ser público para que esto funcione.
- Fecha:** Seleccione un color para este proyecto.
- Logo:** Seleccione un logo para el proyecto. Formatos soportados: .jpg, .png, .gif
- Sitio Web:** Ingrese el sitio oficial de proyecto. Esta información será mostrada en la página de detalles del proyecto.
- Email:** Dirección de Email para contacto directo. Esta información será mostrada en la página de detalles del proyecto.

Figura 4.1.2.2: Configuraciones del proyecto.

6. Guardar los cambios realizados, dando clic en el ícono Guardar para finalizar la creación del proyecto.
7. Para cargar archivos, se selecciona la sección Archivos.
8. Crear dos carpetas para almacenar los recursos proporcionados, en las cuales se guarda el código fuente y la documentación.
9. Ubicarse en la carpeta creada y seleccionar la opción Archivo Nuevo
10. Seleccionar archivo a cargar, dando clic en el botón Examinar y adicionalmente completar el campo descripción.
11. Una vez seleccionado el archivo, para finalizar dar clic en Guardar.
12. Es importante contar con el sistema dentro del repositorio SVN, con la finalidad que todos los involucrados conozcan las modificaciones realizadas y puedan trabajar sobre la última versión a través de un IDE, en este caso se accederá a través de NetBeans, lenguaje de programación utilizado para el desarrollo del proyecto.
13. Subir el archivo al repositorio ingresando a NetBeans y cargar el proyecto.
14. Seleccionar el proyecto y escoger de la barra de menús “Equipo”.
15. Escoger subversión y elegir la opción Importar al repositorio.
16. Completar los campos de acuerdo a la información proporcionada en la pestaña Autenticación repositorio svn del menú principal de la plataforma, como se indica a continuación:

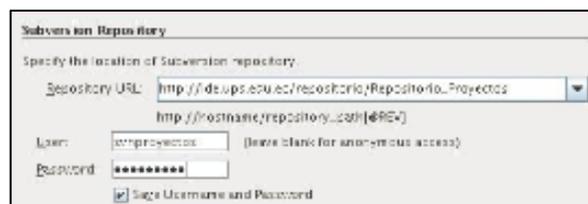


Figura 4.1.2.3: Conexión con repositorio.

17. Dar clic en siguiente y especificar el nombre de la carpeta que almacenará el sistema en el repositorio.
18. Seleccionar finalizar.
19. Para crear un wiki, ingresar en la opción Wiki del menú principal en la plataforma.

20. Seleccionar la opción Editar.
21. Ingresar la información referente al proyecto creado, la misma que será insertada en una nueva sección dentro del wiki principal.
22. Seleccionar la opción Grabar página para finalizar.

### 4.1.3 CONFIGURACIÓN DE USUARIOS

1. Para crear usuarios, se ingresa en el espacio de trabajo del respectivo proyecto.
2. Seleccionar la sección Usuarios, en la cual se cuenta con dos opciones Nuevo (para crear nueva cuenta) e Importar usuario (permite invitar o forzar usuarios a participar en el proyecto).
3. Para crear una nueva cuenta, se registran los datos del usuario como se indica a continuación:

Figura 4.1.3.1: Creación usuario caso de estudio 1.

4. Para finalizar, dar clic en el botón Guardar.
5. Una vez guardados los cambios, el nuevo usuario se encuentra registrado en el proyecto de manera automática, lo cual le permite participar de forma activa.
6. En la opción Importar usuario, se agrega un participante al proyecto, seleccionando un usuario entre los que se encuentran registrados en la plataforma. Al seleccionar esta opción, el usuario recibe una notificación para confirmar su participación.
7. En el caso que se requiera agregar instantáneamente al usuario, sin necesidad que el mismo confirme su participación, se selecciona Forzar unión al proyecto y para guardar los cambios se selecciona Importar usuario.
8. Adicionalmente, el usuario se encuentra en la capacidad de revisar los proyectos, los cuales cuentan con una breve descripción para usuarios no registrados. Si el proyecto revisado es de su interés, se envía una solicitud de acceso al administrador para participar en el mismo.

#### **4.1.4 PRUEBAS**

Las pruebas que se realizaron fueron para modificar el código a través de herramienta NetBeans y actualizarlo en el repositorio SVN, para lo cual se realizó el siguiente procedimiento:

1. Ingresar a NetBeans.
2. Seleccionar Equipo de la barra de menús.
3. Elegir la opción Subversion e ingresar en Verificar.
4. Registrar la url del repositorio, usuario y contraseña para autenticarse en el repositorio.
5. Dar clic en Siguiente y seleccionar la carpeta del proyecto que se va a descargar ingresando en Examinar.
6. Para seleccionar la versión del proyecto a descargar, se da clic en Buscar y se actualiza el contenido con el botón Lista, se escoge la versión que se va a utilizar, en este caso la última versión.

7. Una vez analizado el proyecto, se carga automáticamente.
8. Para realizar una modificación en el código, se abre la clase requerida y se realiza el cambio.
9. A continuación se selecciona Equipo de la barra de menús y se elige la opción Diferencia, en donde se visualiza la clase anterior y una con el cambio realizado como se muestra en la siguiente pantalla:

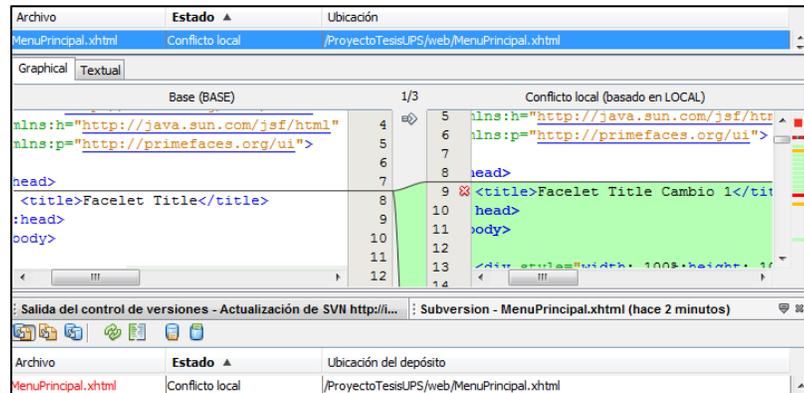


Figura 4.1.4.1: Modificación caso de estudio 1.

10. Seleccionar el ícono Confirmar todo y por último es coger Actualizar todo, para que en el repositorio se almacene una nueva versión con el cambio realizado.

## 4.2 TESIS “COMUNIDADES EDUCATIVAS SALESIANAS”

Se ha implementado el caso de estudio basado en la tesis “ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA GEOREFERENCIACIÓN DE LA COMUNIDAD SALESIANA EN LOS CANTONES: QUITO Y CAYAMBE UTILIZANDO DISPOSITIVOS MÓVILES Y OPENLAYERS”, con el objetivo de corroborar las funcionalidades ofrecidas por la plataforma en la gestión de dicho proyecto.

### 4.2.1 RECURSOS

Los recursos proporcionados por los desarrolladores del proyecto para su implementación en la plataforma son los siguientes:

No.	Recurso
1	Código Fuente
2	Introducción y Objetivos

### 4.2.2 CREACIÓN DEL PROYECTO

1. Ingresar a la plataforma mediante la autenticación del usuario, considerando que las opciones se activan únicamente para usuarios registrados.
2. Seleccionar del menú principal la opción Gestor de Proyectos.
3. Crear un nuevo proyecto, seleccionando la opción “Nuevo” de la sección Proyectos.
4. Completar la información general del proyecto, tal como título, categoría, plazo y descripción. Para el caso de estudio se ingresó la siguiente información:

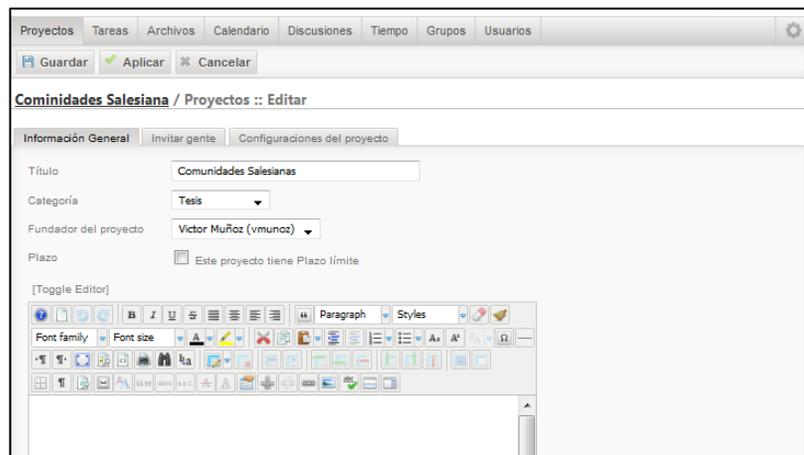


Figura 4.2.2.1: Creación caso de estudio 2.

5. Realizar las configuraciones de seguridad y presentación del proyecto, en las cuales se establecen las restricciones de acceso al mismo, logo, dirección web, y correo electrónico del administrador como se indica a continuación:

Figura 4.2.2.2: Configuraciones caso de estudio 2.

6. Guardar los cambios realizados, dando clic en el ícono Guardar para finalizar la creación del proyecto.
7. Para cargar archivos, se selecciona la sección Archivos.
8. Crear una carpeta para almacenar el código fuente, recurso proporcionado
9. Para crear un wiki, ingresar en la opción Wiki del menú principal en la plataforma.
10. Seleccionar la opción Editar.
11. Ingresar la información referente al proyecto creado, la misma que será insertada en una nueva sección dentro del wiki principal.
12. Seleccionar la opción Grabar página para finalizar.

### 4.2.3 CONFIGURACIÓN DE USUARIOS

1. Para crear usuarios, se ingresa en el espacio de trabajo del respectivo proyecto.
2. Seleccionar la sección Usuarios, en la cual se cuenta con dos opciones Nuevo (para crear nueva cuenta) e Importar usuario (permite invitar o forzar usuarios a participar en el proyecto).
3. Para crear una nueva cuenta, se registran los datos del usuario
4. Para finalizar, dar clic en el botón Guardar.
5. Una vez guardados los cambios, el nuevo usuario se encuentra registrado en el proyecto de manera automática, lo cual le permite participar de forma activa.

6. En la opción Importar usuario, se agrega un participante al proyecto, seleccionando un usuario entre los que se encuentran registrados en la plataforma. Al seleccionar esta opción, el usuario recibe una notificación para confirmar su participación.
7. En el caso que se requiera agregar instantáneamente al usuario, sin necesidad que el mismo confirme su participación, se selecciona Forzar unión al proyecto y para guardar los cambios se selecciona Importar usuario como se indica a continuación:

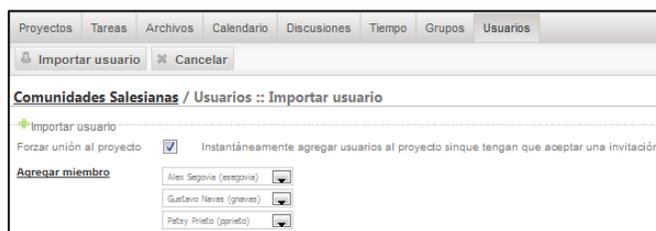


Figura 4.2.3.1: Forzar usuario caso de estudio 2.

8. Adicionalmente, el usuario se encuentra en la capacidad de revisar los proyectos, los cuales cuentan con una breve descripción para usuarios no registrados. Si el proyecto revisado es de su interés, se envía una solicitud de acceso al administrador para participar en el mismo.

#### 4.2.4 PRUEBAS

La prueba realizada se limita al recurso proporcionado, para lo cual se realizó el siguiente procedimiento, que permitirá completar la información pendiente:

1. Para asignar tareas dentro del proyecto, se selecciona la sección Tareas del gestor de proyectos. Es recomendable que cada tarea se encuentre dentro de un hito para llevar un mayor control
2. Para crear el hito, se da clic en Nuevo hito y se ingresa el nombre, descripción y prioridad y plazo en caso que aplique como se indica a continuación:

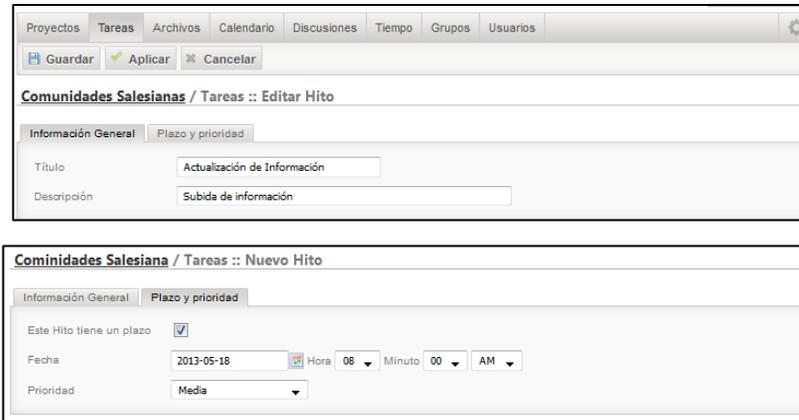


Figura 4.2.4.1: Creación hito caso de estudio 2.

3. Para crear una tarea, selecciona en la sección Tareas la opción Nueva tarea, en la cual se ingresan los siguientes datos:

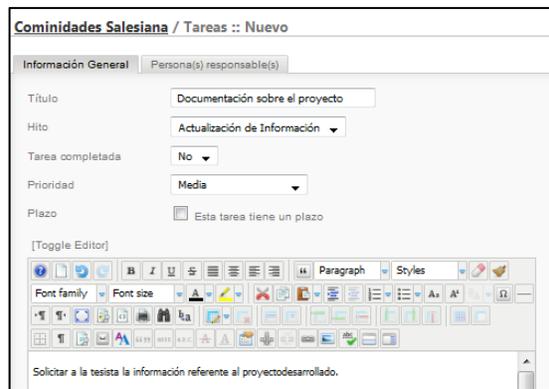


Figura 4.2.4.2: Creación tarea caso de estudio 2.

4. Para asignar la tarea a un responsable en la pestaña Persona(s) responsable(s), se selecciona el o los usuarios como se indica a continuación:



Figura 4.2.4.3: Asignación de tarea caso de estudio 2.

## CONCLUSIONES

- Se implementó una plataforma tecnológica utilizando un gestor de contenidos Joomla montado sobre el servidor del CIMA-UPS, el mismo que soporta servicios para la colaboración, integración y gestión de proyectos de software libre.
- Con la investigación de herramientas de código abierto y libre distribución, se obtuvo una visión clara de las características más trascendentales que tienen las herramientas colaborativas para la integración y gestión de proyectos, logrando así la exitosa implementación de la Plataforma Colaborativa para la Gestión de Proyectos de Software Libre en un servidor GNU/Linux (CentOS).
- En base al análisis realizado se seleccionó CentOS como sistema operativo a ser utilizado para la implementación de la plataforma colaborativa, considerando que dicho sistema es robusto, seguro, estable y cuenta con una comunidad activa, la misma que se encuentra en constante actualización en temas de versiones, software, distribución, solución de problemas y soporte.
- Se seleccionó como sistema gestor de contenidos web a Joomla, tomando en cuenta que esta herramienta es versátil, potente, segura, amigable con el usuario, cuenta con una alta velocidad de carga, no genera costos de licencia (considerando que es software libre), se encuentra en constante evolución por la comunidad muy activa que posee y se basa en herramientas similares que se ajustan a las necesidades requeridas para la gestión de proyectos de software libre.
- La identificación de las herramientas colaborativas necesarias para tener una gestión adecuada de proyectos de desarrollo de software, se realizó mediante la elaboración de un análisis de los sistemas de gestión de proyectos que actualmente existen, en el cual se comparó las herramientas ofrecidas y sus

características, con la finalidad de determinar aquellas funcionalidades que deberían ser implementadas en la plataforma.

- Las herramientas seleccionadas que se han incorporado para implementar el gestor de proyectos, repositorio de versiones, wiki y foros, fueron elegidas en base a las necesidades del CIMA-UPS para la gestión de proyectos de software libre, considerando que las mismas se acoplen a las funcionalidades requeridas para obtener beneficios relacionados con la comunicación, tiempo, registro, costos y control de acciones al momento de integrar proyectos.
- Durante la ejecución de la plataforma colaborativa se realizaron pruebas técnicas de cada una de las herramientas que la conforman, con el propósito de corroborar que las mismas cuentan con un funcionamiento óptimo, ya que se han solventado los errores e inconvenientes ocurridos y se ofrece la disponibilidad del servicio, ajustado al enfoque requerido.
- Como documento de información se elaboró un manual de usuario, el cual contiene especificaciones técnicas, herramientas empleadas y pasos a seguir para una correcta administración y utilización de la plataforma colaborativa, logrando transmitir a los usuarios funcionales los conocimientos para que puedan desenvolverse y cuenten con bases necesarias para la explotación total de los beneficios de dicha plataforma.
- El tiempo utilizado en la implementación de este trabajo consta de un período de extensa investigación, en el cual se revisó ventajas y carencias de las herramientas así como cada una de sus características en busca de seleccionar las mejores opciones, de forma que al integrarlas se acoplen apropiadamente logrando un funcionamiento óptimo.

- El presente trabajo fue desarrollado a fin de implementar una plataforma que trabaje con varios servicios individuales que integren sus funcionalidades para brindar un beneficio específico a los usuarios, por lo cual se centró en la investigación de herramientas colaborativas, su posterior integración y correcto funcionamiento más no en el desarrollo de un sistema.
- No solo la investigación, desarrollo y análisis de un proyecto de software libre influye en el éxito del mismo, sino también el tiempo invertido en él.

## RECOMENDACIONES

- Conservar un registro de las pruebas realizadas, de manera que se lleve un control de las mismas, sus cambios, versiones y otro tipo de documentación que evidencie lo ejecutado, proporcionando información detallada sobre sus resultados para que sean determinantes y reales.
- Explorar la viabilidad de almacenar en un repositorio central errores generados y sus soluciones para su almacenamiento y custodia, de tal forma que si el error vuelve a presentarse únicamente se ejecuten las soluciones sin gastar tiempo en su análisis y se establezcan acciones a tomar en caso que el error sea recurrente.
- En la fase de análisis y selección de herramientas tomar en cuenta que si bien existe en el mercado un sin número de componentes, la opción más acertada para escoger lo que más se ajuste a nuestras necesidades es revisar las pruebas de las versiones que han realizado los usuarios, logrando obtener mediante sus comentarios un criterio y juicio profesional de si la herramienta asegura un óptimo funcionamiento y compatibilidad con todo el software a utilizar.
- Trabajar con máquinas virtuales, de manera que se obtengan respaldos del sistema operativo y las configuraciones realizadas durante la implementación de las herramientas, como medida de contingencia de modo que si durante la instalación o configuración de software se generan fallas en el sistema que interrumpa su normal funcionamiento se cuenta con un backup, el mismo que evitará iniciar el trabajo desde cero y permitirá partir desde una base establecida.
- Al momento de implementar una plataforma o un sistema es recomendable considerar la infraestructura con la que se cuenta para su ejecución, logrando adaptar y seleccionar herramientas que sean soportadas por dicha infraestructura, evitando gastos innecesarios en elección de herramientas inadecuadas y manejo de las mismas.

- Considerando que es posible acceder a las versiones del proyecto desde NetBeans y visualizar únicamente la última versión en la plataforma, se recomienda implementar un listado de versiones dentro de la misma con el objetivo que el usuario cuente con un histórico de todos los cambios realizados y pueda acceder a ellos en cualquier momento.

## BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Amor Juan; Taberero Israel; Robles Gregorio; Desarrollo de proyectos de software libre; Mailman-Catalunya 2007.
  
- ✓ Gestión de Proyectos: Herramientas; jueves 7 de junio de 2012, Alejandro Barros, <http://www.alejandrobarrros.com/content/view/621462/Gestion-de-Proyectos-Herramientas.html>; Herramientas para la gestión de proyectos; palabras claves: gestión, proyectos.
  
- ✓ Software colaborativo; jueves 7 de junio de 2012; Wikipedia; [http://es.wikipedia.org/wiki/Software\\_colaborativo](http://es.wikipedia.org/wiki/Software_colaborativo); Concepto y características de herramientas colaborativas; palabras claves: software, colaborativo.
  
- ✓ Repositorio; viernes 8 de junio de 2012; Wikipedia; <http://es.wikipedia.org/wiki/Repositorio>; Definición y características generales de los repositorios; palabras claves: repositorio, gestor, paquetes.
  
- ✓ WEB 2.0: Repositorios de archivos; viernes 8 de junio de 2012; slideshare; <http://www.slideshare.net/MaAlJu10/repositorios-de-archivos>; Definición de repositorios de archivos; palabras claves: repositorio, información.
  
- ✓ Control de versiones; lunes 11 de junio de 2012; Wikipedia; [http://es.wikipedia.org/wiki/Control\\_de\\_versiones](http://es.wikipedia.org/wiki/Control_de_versiones); Generalidades de control de versiones; palabras claves: arquitectura, almacenamiento, flujo, gestor, centralizado, ramas.
  
- ✓ Alojamiento web; lunes 11 de junio de 2012; Wikipedia; [http://es.wikipedia.org/wiki/Alojamiento\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Alojamiento_web); Definición y Tipos de alojamiento; palabras claves: alojamiento, hosting, servidor, virtual, dominios.

- ✓ Gestión documental; lunes 11 de junio de 2012; Wikipedia; [http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_documental](http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_documental); Definición, Desarrollo, Flujo del Sistema y Criterios generales; palabras claves: gestión, documental, flujo, sistema, conocimiento.
- ✓ Software de gestión documental; lunes 11 de junio de 2012; Wikipedia; [http://es.wikipedia.org/wiki/Software\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_documental](http://es.wikipedia.org/wiki/Software_de_gesti%C3%B3n_documental); Definición y clasificación de gestores; palabras claves: gestor, gestión.
- ✓ Foro (Internet); lunes 11 de junio de 2012; Wikipedia; [http://es.wikipedia.org/wiki/Foro\\_\(Internet\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Foro_(Internet)); Historia y Soporte de los Foros; palabras claves: foro, aplicación, web.
- ✓ Enrique Izquierdo Arellano; Investigación Científica: Guía de Estudio y Técnicas de Investigación; Cosmos, Loja-Ecuador

# **ANEXOS**

# **Centro de Investigación en Modelamiento Ambiental (CIMA-UPS)**



## **Manual de Usuario**

**Plataforma Colaborativa para la Gestión de Proyectos de Software Libre**

Version 1.0

## **INTRODUCCIÓN**

El objetivo del presente manual es el de dar a conocer la configuración de las herramientas utilizadas para el correcto funcionamiento de la Plataforma Colaborativa para la Gestión de Proyectos de Software Libre, logrando así trasladar el conocimiento de manera que el usuario se encuentre preparado para realizar las diferentes acciones que le permitan explotar las funcionalidades que Joomla ofrece. Al conocer las configuraciones desarrolladas, las cuales son requeridas para el funcionamiento de la plataforma, se estará en la capacidad de aprovechar la flexibilidad que tiene cada una de las herramientas.

Este manual está destinado para los usuarios finales de la Plataforma Colaborativa para la Gestión de Proyectos de Software Libre, de manera que puedan aprovechar adecuadamente todas las funcionalidades ofrecidas para una adecuada gestión de proyectos.

## **CONFIGURACIÓN**

### **JOOMLA**

Se ha implementado Joomla como herramienta de gestión de contenidos web, para la realización de la Plataforma Colaborativa de Proyectos de Software, considerando que en esta herramienta se podrá agregar extensiones mediante las cuales se podrá gestionar los proyectos de software libre. Dentro de Joomla se debe configurar los módulos o herramientas colaborativas que serán utilizadas, permitiendo alcanzar el objetivo planteado.

#### **1. Creación de Usuarios**

En Joomla se restringe el acceso a los recursos de información de la plataforma a las personas mediante usuarios y contraseñas, de manera que se puede limitar el acceso a la información publicada. Los usuarios pueden registrarse en el formulario de acceso que se encuentra en el sitio. En el formulario de acceso, el usuario se registra haciendo clic sobre la Opción “Regístrese aquí”, como se indica a continuación:



Enlace para registro de un usuario

Figura A1.1.1: Página principal del sitio.

Posteriormente se despliega el formulario de registro, en el cual se ingresan todos los datos personales del usuario, como se indica en la siguiente pantalla:



Figura A1.1.2: Formulario de Registro

Una vez completado el registro se despliega un mensaje de notificación, en el cual se especifica que el usuario ha sido creado satisfactoriamente como se indica a continuación:



Figura A1.1.3: Mensaje de aviso del sitio.

Una forma para que el usuario tenga acceso al sitio web es activar su cuenta con el link que es enviado a su correo, o de otra forma cuando el usuario se registra el Administrador de la Plataforma recibe un e-mail de notificación y puede otorgarle los permisos necesarios, para lo cual ingresa al módulo “Administración de Usuarios”, en el que se despliegan todos los usuarios del sitio con una breve descripción de los mismos como se indica en la siguiente pantalla:



Figura A1.1.4: Módulo Administración de usuarios.

El usuario registrado recientemente, se encuentra inhabilitado como se observa en el gráfico anterior por lo que el Administrador del sitio web lo habilita haciendo clic sobre la opción para que cambie de estado. Es fácil visualizar que el usuario cambia de estado de inhabilitado a habilitado, ya que se coloca un visto verde como se muestra en la siguiente pantalla:



Figura A1.1.5: Opción para habilitar usuario

Es necesario incluir al usuario en uno de los grupos, tomando en cuenta que alguna información se encuentra restringida únicamente para ciertos grupos, por lo que se ingresa en el perfil del usuario y se selecciona el grupo al cual va a pertenecer como se indica a continuación:

Usuario: [ Editar ]

Guardar Aplicar Cerrar Ayuda

**Detalles del usuario**

Nombre: Alexandra Olalla

Nombre de usuario: aolalla

Email: alexita\_bebe87@hotmail.com

Nueva contraseña:

Verificar contraseña:

Grupo: **Público Front-end**  
- Registrado  
- Autor  
- Editor  
- Publicador  
- Público Back-end  
- Gestor  
- **Administrador**  
- Super Administrador

Bloquear usuario:  No  Si

Recibir e-mails del sistema:  No  Si

Fecha de registro: 2013-04-01 00:55:44

Fecha de la última visita: 2013-04-01 03:10:03

**Parámetros**

Idioma del sitio(front-end): - Seleccionar el idioma -

Zona horaria: (UTC 00:00) Western Europe Time, London, Lisbon, Casablanca

**Información del contacto**

No hay detalles de contacto enlazados a este usuario.  
Accede a: Componentes -> Contactos -> Gestor de contactos, para ver los detalles.

**Grupos de usuarios**

Figura A1.1.6: Formulario Detalles del usuario.

Finalizadas las configuraciones, el usuario puede acceder al sitio web sin ningún problema, por lo que la próxima vez ingresará únicamente con su usuario y contraseña, como se indica en el siguiente gráfico:

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Gestor de Proyectos

CONCEPTOS CLAVE

- Ingeniería de Software en Software Libre
- Herramientas Colaborativas

**ACCESO**

Nombre de usuario: aolalla

Contraseña:

Recordarme:

INICIAR SESIÓN

**Bienvenidos a la portada**

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MODELAMIENTO AMBIENTAL (CIMA-UPS)

Jueves, 12 de Octubre de 2006 10:00 administrador

El Centro de Investigación en Modelamiento Ambiental ha sido creado con el objetivo de otorgar respuestas científicas a las necesidades de gestión ambiental, sobre los efectos

Figura A1.1.7: Formulario Acceso de usuarios.

Al ingresar el usuario al sitio web, recibirá un mensaje de bienvenida, tal como se indica a continuación:



Figura A1.1.8: Mensaje Acceso de usuario.

Cuando el usuario ya ingresa al sitio web, puede visualizar el contenido del mismo de acuerdo a los permisos que tiene según el grupo al que pertenece. Para este caso el usuario no tiene restricciones, por lo que puede visualizar toda la información que contiene el sitio, como se indica en la siguiente imagen:

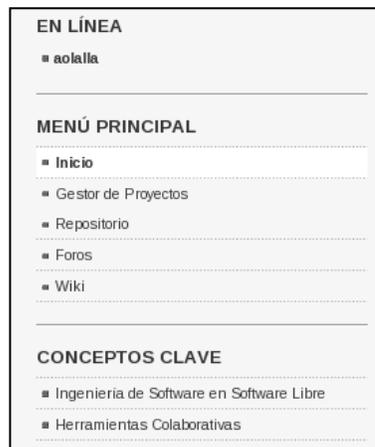


Figura A1.1.9: Menú Acceso a opciones del sitio.

## 2. Administración de Proyectos

### 2.1 Creación de Proyectos

Cuando el usuario registrado accede al sitio web, puede visualizar el contenido del mismo. A continuación se ingresa al menú “Gestor de Proyectos”, como se indica a continuación:

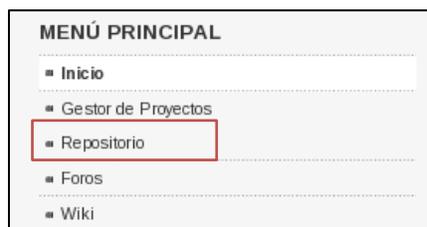


Figura A1.2.1.1: Menú Gestor de Proyectos.

Se despliega la sección de Administración de Proyectos llamado “Projectfork” como se indica en la siguiente pantalla:



Figura A1.2.1.2: Administración de Proyectos.

Se da clic sobre la pestaña “Proyectos” y se selecciona el botón “Nuevo” para crear un nuevo proyecto como se indica en la siguiente ventana:



Figura A1.2.1.3: Creación de Proyectos.

A continuación se despliega una pantalla donde se ingresan los datos del proyecto, entre los que se encuentran: título, descripción, entre otros; como se indica en la siguiente ventana:

PROJECTFORK

Tablero Proyectos

Guardar Cancelar

Global / Proyectos :: Nuevo

Información General Invitar gente Configuraciones del proyecto

Titulo Proyecto Neurona Artificial

Título del proyecto

Plazo  Este proyecto tiene Plazo limite

Fecha 2013-04-01 Hora 08 Minuto 05 PM

Plazos y descripción del proyecto

Proyecto sobre el funcionamiento de una Neurona Artificial

Figura A1.2.1.4: Información general del proyecto.

Una vez ingresados los datos generales del proyecto, se selecciona la pestaña “Invitar gente” y se seleccionan los usuarios que van a participar en el proyecto como se indica a continuación:

Home • Gestor de Proyectos

PROJECTFORK

Tablero Proyectos

Guardar Cancelar

Global / Proyectos :: Nuevo

Información General Invitar gente Configuraciones del proyecto

Agregar miembro Victor Muñoz (vmunoz)

Usuario participante del proyecto

Figura A1.2.1.5: Pantalla de selección de participantes.

Se configura el proyecto de acuerdo a las necesidades de cada uno, por lo que dicho proyecto puede ser público o no y aceptar solicitudes de ingreso al proyecto por parte de nuevos usuarios o no. Para este caso el proyecto es público y los usuarios que requieran unirse al mismo, necesitan enviar previamente una solicitud de ingreso al Administrador del Proyecto. Si bien se coloca que el proyecto es público, esto no significa que usuarios no participantes puedan ver toda la información, sino por el contrario que los usuarios

pueden ver detalles generales del proyecto de manera que si desean tener acceso a toda la información envían una solicitud para ingresar. Una vez que se termina de configurar el proyecto se hace clic en el botón “Guardar” como se indica a continuación:

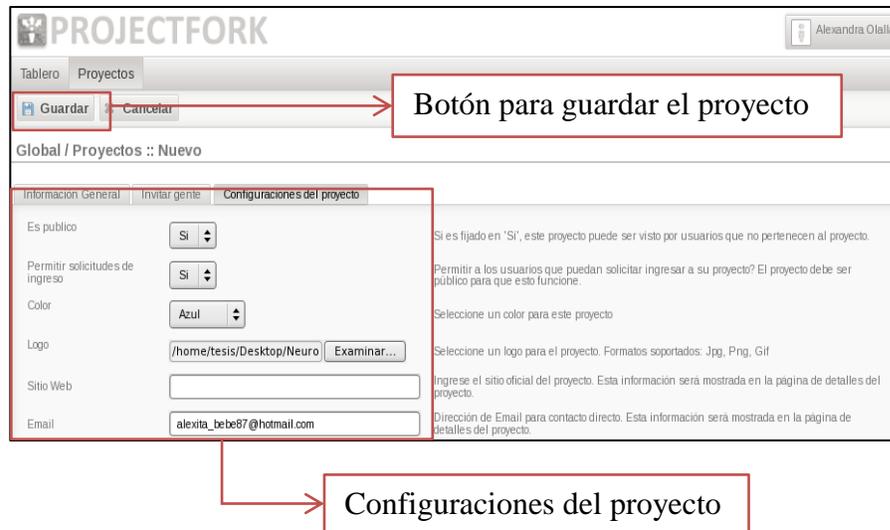


Figura A1.2.1.6: Configuración del proyecto.

Una vez que el proyecto ha sido guardado, se notifica la creación del mismo como se indica a continuación:

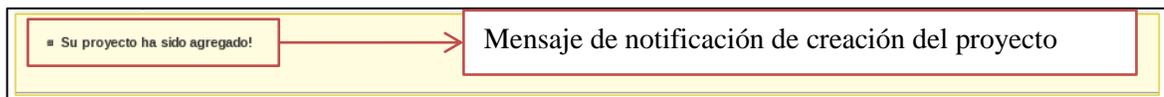


Figura A1.2.1.7: Notificación de creación del proyecto.

Cuando el proyecto es creado, este aparece en la pantalla de Projectfork. A continuación se lo selecciona y se ingresa al mismo dando clic como se indica a continuación:

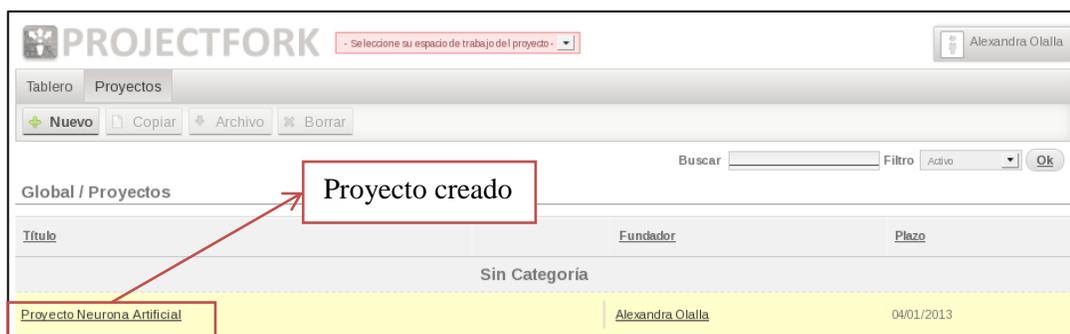


Figura A1.2.1.8: Visualización de proyecto.

Al hacer clic sobre el proyecto, se despliega una pantalla donde se visualizan los detalles del mismo como se indica a continuación

The screenshot shows a web interface for a project. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Tablero', 'Proyectos', 'Tareas', 'Archivos', 'Calendario', 'Discusiones', 'Tiempo', 'Grupos', and 'Usuarios'. Below the navigation bar are buttons for 'Editar', 'Imprimir', and 'Atras'. The main content area is titled 'Proyecto Neurona Artificial / Proyectos :: Proyecto Neurona Artificial'. It is divided into several sections: 'DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO' with the text 'Proyecto sobre el funcionamiento de una Neurona Artificial'; 'TAREAS DEL PROYECTO' which is a table with columns '#', 'Título', 'Asignada', 'Prioridad', 'Plazo', and 'Progreso', and a message 'No hay tareas disponibles!'; 'LOGO DEL PROYECTO' with a small image; and 'DETALLES DEL PROYECTO' which lists: 'Creado el 03/31/2013', 'Plazo 04/01/2013', 'Email alexita\_bebe87@hotmail.com', 'Fundador' (with a profile icon and name 'Alexandra Olalla'), and 'Miembros' (with a profile icon and name 'Alexandra Olalla'). A red box highlights the 'DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO', 'TAREAS DEL PROYECTO', and 'LOGO DEL PROYECTO' sections. A red arrow points from the bottom of this box to a separate box below.

Detalles del proyecto

Figura A1.2.1.9: Detalles del proyecto.

Cuando un usuario ingresa al menú “Gestor de Proyectos”, aparece una ventana con la información general del proyecto, el cual no puede ser visualizado a detalle por un usuario no vinculado al mismo como se indica a continuación:



Figura A1.2.1.10: Proyecto Neurona Artificial.

Para obtener mayor información se ingresa al proyecto dando clic sobre el mismo como se indica a continuación:



Figura A1.2.1.11: Pestaña Proyectos.

Cuando se ingresa en el proyecto se despliega información del mismo y se envía una solicitud de ingreso como se indica en la siguiente ventana:



Figura A1.2.1.12: Solicitud de ingreso.

Al momento de enviar la solicitud de ingreso al proyecto, se despliega un mensaje como el que se indica a continuación:

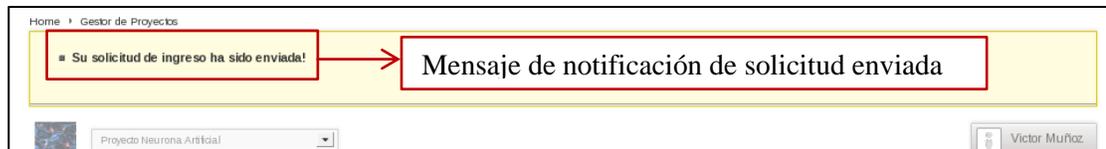


Figura A1.2.1.13: Notificación de solicitud enviada.

## 2.2 Solicitudes de Usuarios

El usuario que necesita tener acceso al proyecto debe enviar una solicitud para que el administrador del proyecto habilite su acceso al mismo. El administrador ingresa a la pestaña “Proyectos” y selecciona la opción “Solicitudes” como se indica a continuación



Figura A1.2.2.1: Solicitudes de usuarios.

A continuación se despliega una ventana donde se visualizan las solicitudes enviadas por los usuarios, como se indica en la siguiente pantalla:



Solicitud enviada por usuario

Figura A1.2.2.2: Usuarios solicitantes.

El administrador tiene la opción de aceptar o denegar las solicitudes recibidas. Para aceptar la solicitud se la selecciona y se da clic en el botón “Aceptar” como se indica a continuación



Solicitud a seleccionar

Figura A1.2.2.3: Selección de solicitud.

Cuando se acepta la solicitud se despliega la siguiente ventana, donde se da clic en el botón “Guardar”:



Botón para guardar (Aceptar la solicitud)

Figura A1.2.2.4: Aceptación de solicitud.

Para finalizar al momento de dar clic en el botón “Guardar”, se despliega un mensaje indicando que el usuario ha sido agregado, como se muestra a continuación:

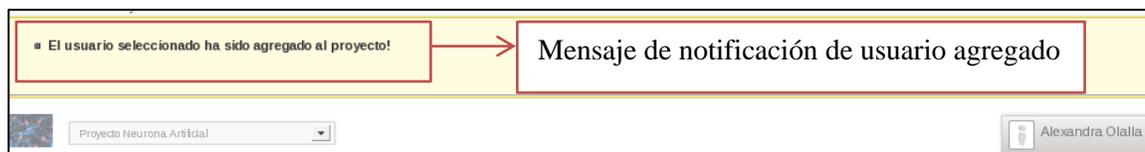


Figura A1.2.2.5: Notificación de usuario agregado.

## 2.3 Creación de Hitos

Para crear tareas dentro del proyecto se selecciona la pestaña “Tareas” como se indica a continuación:



Figura A1.2.3.1: Pestaña Tareas.

Lo primero que se realiza antes de crear una tarea, es crear un hito para lo cual se da clic sobre el botón “Nuevo Hito” como se indica a continuación:



Figura A1.2.3.2: Creación Nuevo Hito.

Se despliega una ventana donde se ingresa el título y la descripción del hito como se indica a continuación:



Figura A1.2.3.3: Información general nuevo hito.

Al hito se le puede establecer un plazo y una prioridad como se indica a en la siguiente pantalla:



Figura A1.2.3.4: Plazo y prioridad del hito.

Para finalizar la creación del hito se da clic en el botón “Guardar” como se indica a continuación:



Figura A1.2.3.5: Creación del hito.

Una vez que el hito ha sido creado se despliega una notificación indicando lo realizado como se muestra a continuación:

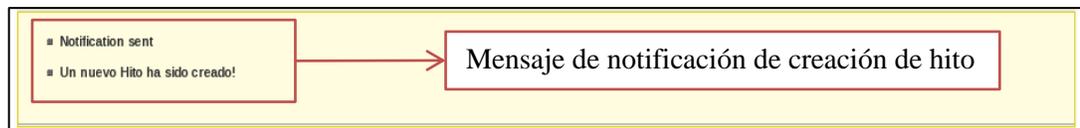


Figura A1.2.3.6: Notificación de creación del hito.

## 2.4 Creación de Tareas

Los usuarios pueden participar en las actividades del proyecto en el que han sido enrolados y tener asignadas tareas, las cuales se encuentran asociadas a hitos. Para asignar tareas se ingresa en la pestaña “Tareas” y se selecciona la opción “Nueva Tarea”, como se indica a continuación:



Figura A1.2.4.1: Opciones Nueva Tarea.

A continuación se despliega una ventana donde se ingresa la información de la tarea, como se indica en la siguiente ventana:

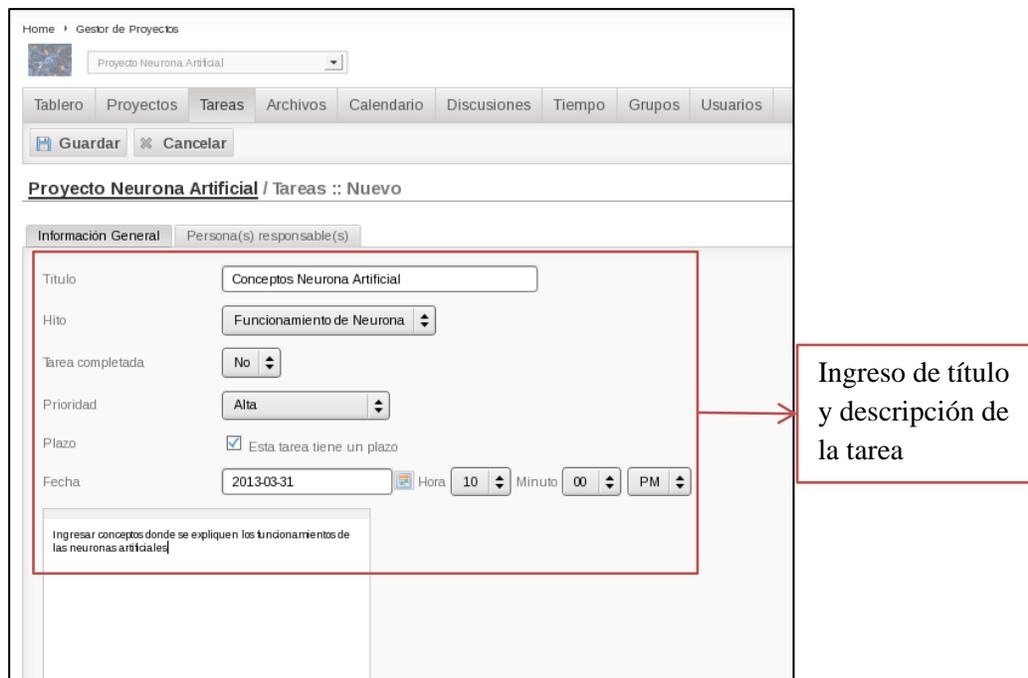


Figura A1.2.4.2: Información general de la tarea.

Se pueden asignar responsables para realizar las tareas, para lo cual se hace clic en la pestaña “Persona(s) responsable(s)” y se selecciona el enlace “Agregar miembro”, como se indica a continuación:



Figura A1.2.4.3: Opción responsables de tarea.

A continuación se despliega un menú donde se selecciona un usuario del proyecto al cual se le va a asignar la tarea. Se escoge el usuario y se da clic en el botón “Guardar” como se indica en la siguiente pantalla:



Usuario seleccionado para ser responsable de la tarea

Figura A1.2.4.4: Asignación de la tarea a responsables.

Una vez que la tarea ha sido creada, se despliega una notificación de la acción realizada como se indica en la siguiente pantalla:

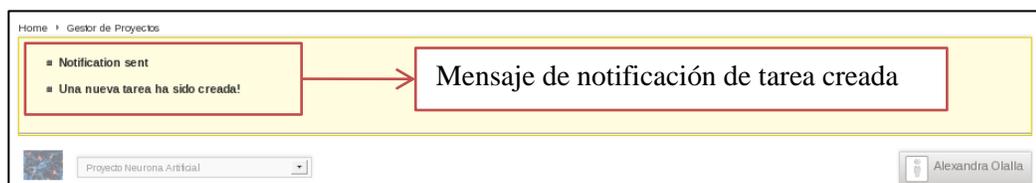
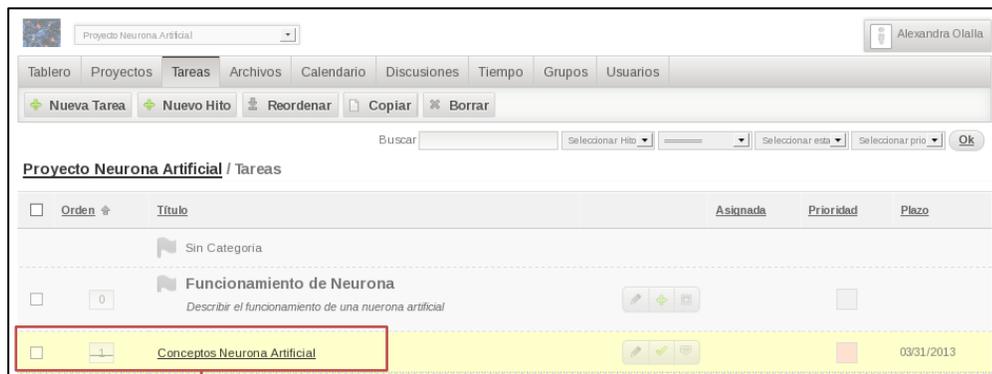


Figura A1.2.4.5: Notificación de creación de tarea.

Cuando la tarea ha sido creada, se la puede visualizar en la pantalla como se indica a continuación:



Tarea creada

Figura A1.2.4.6: Visualización de tarea creada.

Haciendo clic sobre la tarea se visualiza el detalle de la misma, incluyendo el autor y el responsable al que ha sido asignada, como se indica a continuación:

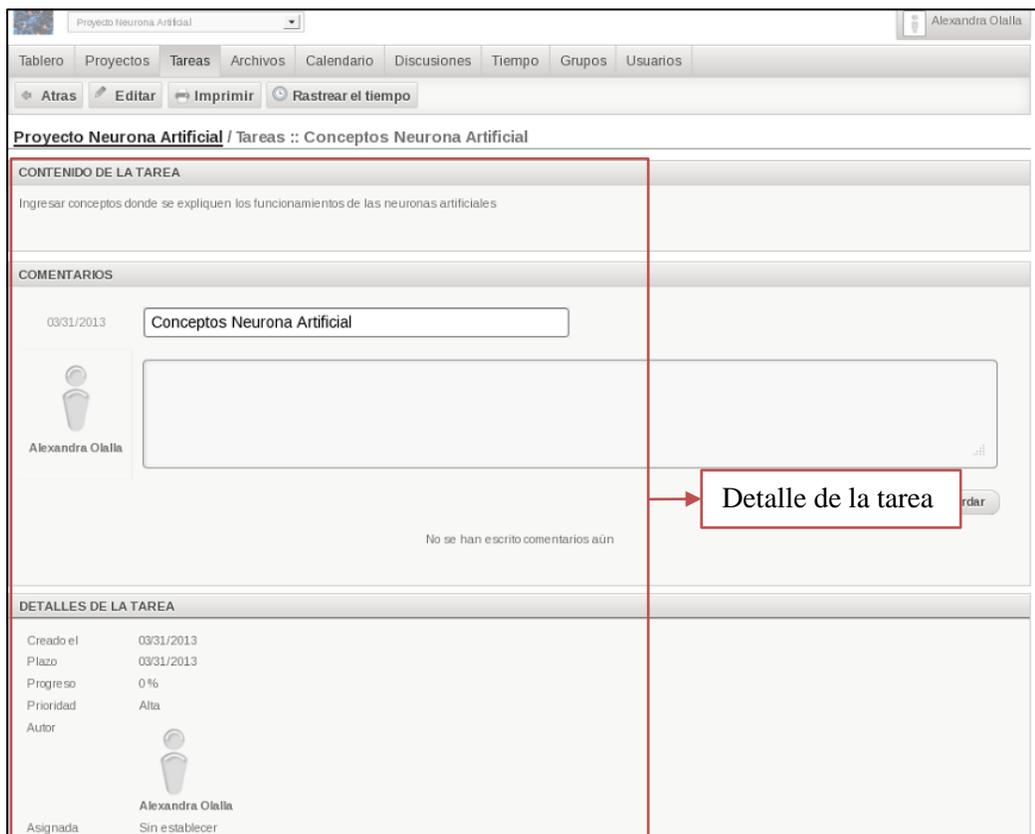


Figura A1.2.4.7: Detalle de tarea creada.

Por su parte al usuario al cual le ha sido asignada la tarea se le despliega dentro de “Tareas de Proyecto” la tarea que tiene pendiente, como se indica en la siguiente pantalla:

TAREAS DEL PROYECTO					
#	Título	Asignada	Prioridad	Plazo	Progreso
1	<a href="#">Conceptos Neurona Artificial</a>	Victor Muñoz	Alta	03/31/2013	0%

Detalle de tarea asignada al usuario desde la sesión de Victor Muñoz

Figura A1.2.4.8: Tarea asignada a usuario.

Para realizar la tarea asignada, el responsable o el autor la van ingresando y realizando, para este caso como se trata de indicar conceptos de la neurona, se ha colocado comentarios sobre su funcionamiento como se indica a continuación:

02/24/2013 Funcionamiento de Neurona

Alexandra Olalla

02/24/2013 Funcionamiento de Neurona

Las neuronas son un tipo de células del sistema nervioso cuya principal función es la excitabilidad eléctrica de su membrana plasmática; están especializadas en la recepción de estímulos y conducción del impulso nervioso (en forma de potencial de acción) entre ellas o con otros tipos celulares, como por ejemplo las fibras musculares de la placa motora. Altamente diferenciadas, la mayoría de las neuronas no se dividen una vez alcanzada su madurez; no obstante, una minoría sí lo hace. Las neuronas presentan unas características morfológicas típicas que sustentan sus funciones: un cuerpo celular llamado soma o «pericario», central; una o varias prolongaciones cortas que generalmente transmiten impulsos hacia el soma celular, denominadas dendritas; y una prolongación larga, denominada axón o «cilindroeje», que conduce los impulsos desde el soma hacia otra neurona u órgano diana.

La neurogénesis en seres adultos, fue descubierta apenas en el último tercio del siglo XX. Hasta hace pocas décadas se creía que, a diferencia de la mayoría de las otras células del organismo, las neuronas normales en el individuo maduro no se regeneraban, excepto las células olfatorias. Los nervios mielínicos del sistema nervioso periférico también tienen la posibilidad de regenerarse a través de la utilización del neurolema [cita requerida], una capa formada de los núcleos de las células de Schwann.

Comentario ingresado para realización de tarea

Figura A1.2.4.9: Realización de tarea.

Cada vez que se va ingresando un nuevo comentario como parte de la tarea, se despliega la siguiente notificación:

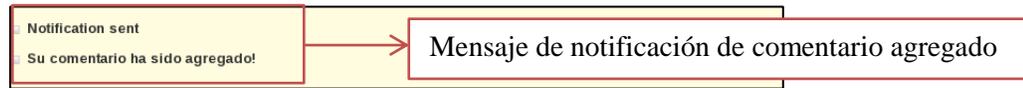


Figura A1.2.4.10: Notificación de comentario ingresado.

Cuando ya se ha completado la tarea, el usuario responsable o el autor dan clic en el botón “Tarea Completada”, como se indica a continuación:



Botón registrar progreso

Figura A1.2.4.11: Tarea completada

Una vez que se ha registrado que la tarea ha sido completada se despliega un mensaje de notificación como el siguiente:

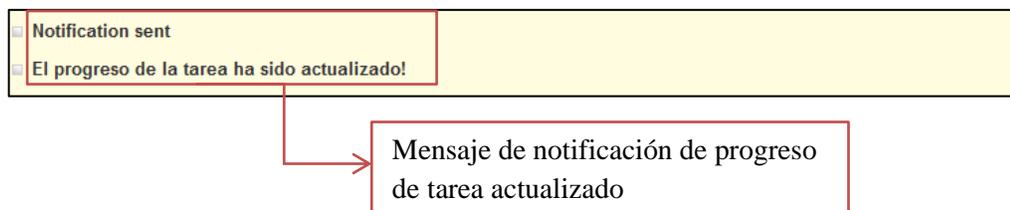


Figura A1.2.4.12: Notificación de tarea completada

## 2.5 Rastreo de Tiempo

Se puede rastrear el tiempo que se tarda un usuario en realizar una tarea, para lo cual se ingresa en la pestaña “Tiempo” y se selecciona la opción “Agregar” como se indica a continuación:



Figura A1.2.5.1: Rastreo de tiempo.

Una vez que se da clic en el botón “Agregar” se despliegan las opciones donde se agrega la tarea de la cual se quiere rastrear el tiempo de trabajo como se indica a continuación:



Se ingresa la tarea de la cual se va a rastrear el tiempo de trabajo

Figura A1.2.5.2: Selección de tarea par rastreo de tiempo.

Cuando se hace clic en el botón “Guardar” se despliega un mensaje notificando que el rastreo de tiempo ha sido guardado como se indica a continuación:

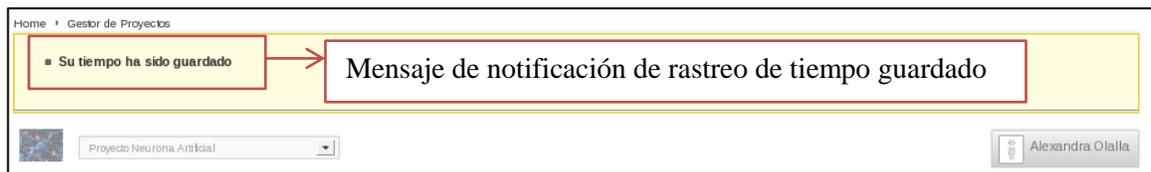


Figura A1.2.5.3: Notificación de rastreo de tiempo.

Se puede visualizar que el rastreo del tiempo ha sido colocado en la página como se indica a continuación:



The screenshot shows a table titled 'Proyecto Neurona Artificial / Tiempo'. The table has columns for '#', 'Fecha', 'Tiempo', 'Tarea', 'Usuario', and 'Descripción'. A red box highlights the first row with the following data: # 1, Fecha 03/31/2013, Tiempo 9h 0m, Tarea 'Concertos Neurona Artificial', and Usuario 'Alexandra Olalla'. Below the table, a red arrow points from the 'Tiempo' column to a separate box containing the text 'Rastreo de tiempo'.

#	Fecha	Tiempo	Tarea	Usuario	Descripción
1	03/31/2013	9h 0m	Concertos Neurona Artificial	Alexandra Olalla	

Tiempo total gastado: 9h 0m

Rastreo de tiempo

Figura A1.2.5.4: Visualización de rastreo de tiempo.

## 2.6 Carga de Archivos

Para cargar un nuevo archivo dentro del proyecto se ingresa en la pestaña “Archivos”, se crea una carpeta donde se van a almacenar los documentos, para lo cual se selecciona la opción “Carpeta Nueva” como se indica a continuación:



Figura A1.2.6.1: Opción para crear una nueva carpeta.

Lo siguiente que se realiza es ingresar el nombre y descripción de la carpeta como se indica a continuación:



The screenshot shows the 'Editar' form for creating a new folder. The form has two input fields: 'Título' with the value 'Neurona Artificial' and 'Descripción' with the value 'Información sobre la neurona artificial'. A red box highlights these two fields, and a red arrow points from this box to a separate box containing the text 'Título y descripción de la carpeta'.

Proyecto Neurona Artificial / Archivos :: Editar

Información General

Título: Neurona Artificial

Descripción: Información sobre la neurona artificial

Adjuntar a tareas

Agregar tarea

Título y descripción de la carpeta

Figura A1.2.6.2: Descripción de la nueva carpeta.

A continuación se da clic en el botón “Guardar” para crear la carpeta como se indica a en la siguiente pantalla:



Figura A1.2.6.3: Creación de la carpeta.

Una vez guardada la carpeta se despliega un mensaje notificando que dicha carpeta ha sido creada como se indica a continuación:

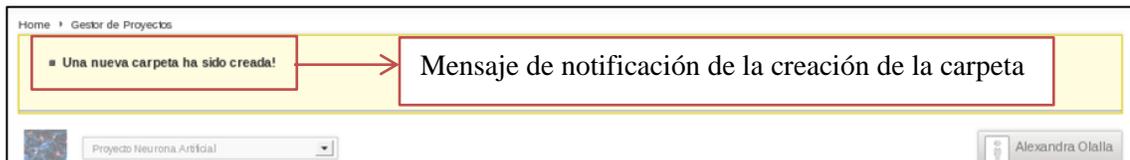


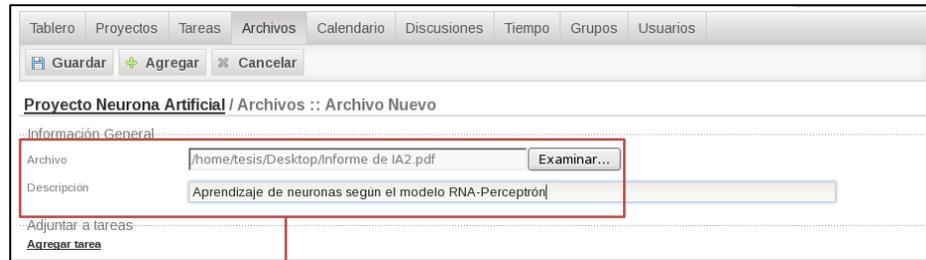
Figura A1.2.6.4: Notificación de creación de la carpeta.

A continuación se carga el archivo, para lo cual se ingresa en la opción “Archivo Nuevo” como se indica en la siguiente pantalla:



Figura A1.2.6.5: Opción archivo nuevo.

Se despliega la pantalla para seleccionar el archivo que se va a subir y para incluir una descripción del mismo como se indica a continuación:



Detalles del archivo a subir

Figura A1.2.6.6: Información general del archivo.

Una vez que se ha ingresado la información se da clic en el botón “Guardar” para completar la carga del archivo como se indica a continuación:



Figura A1.2.6.7: Carga de archivo.

Cuando el archivo es subido, se despliega un mensaje de notificación indicando que el mismo ha sido subido con éxito como se indica a continuación:

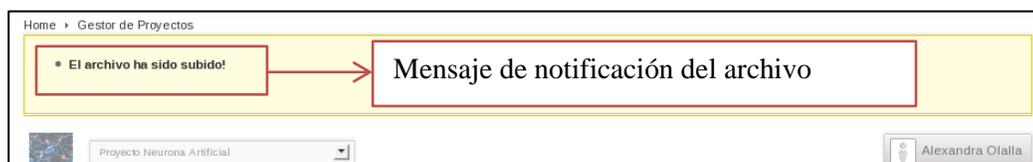


Figura A1.2.6.8: Notificación de archivo cargado.

## 2.7 Calendario

Dentro del gestor de archivos se cuenta con un calendario como se indica a continuación:

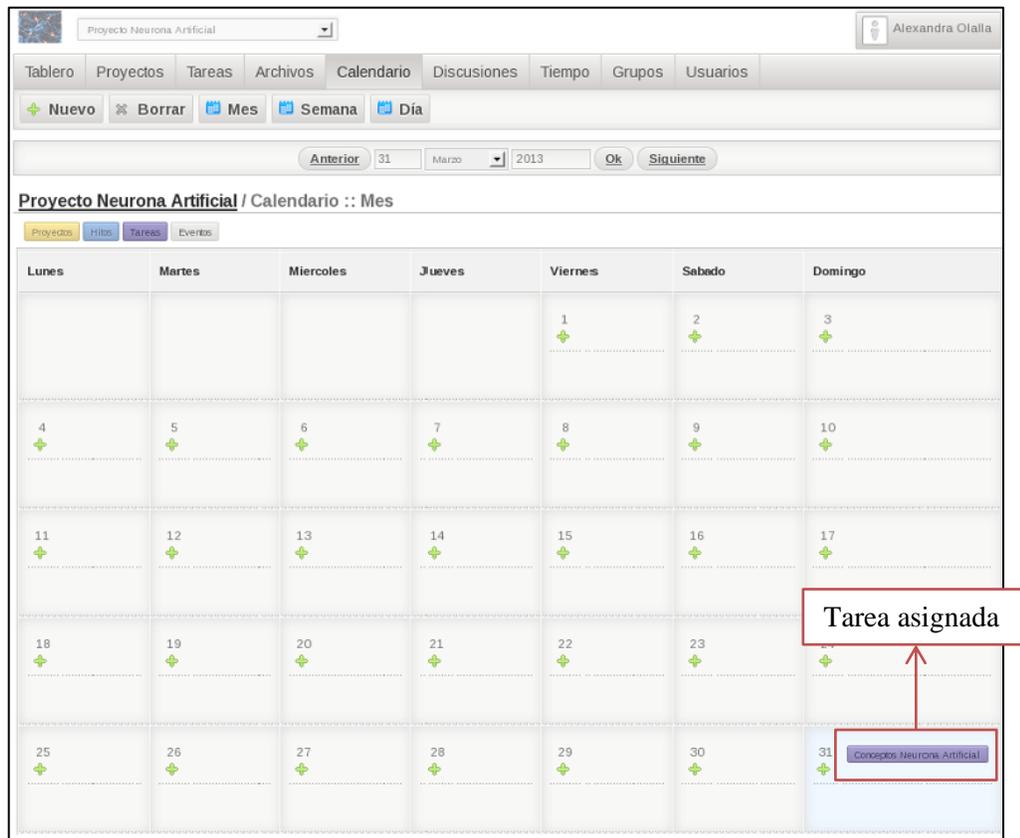


Figura A1.2.7.1: Calendario.

Para crear un nuevo evento se da clic en la opción “Nuevo” como se indica en la siguiente pantalla:

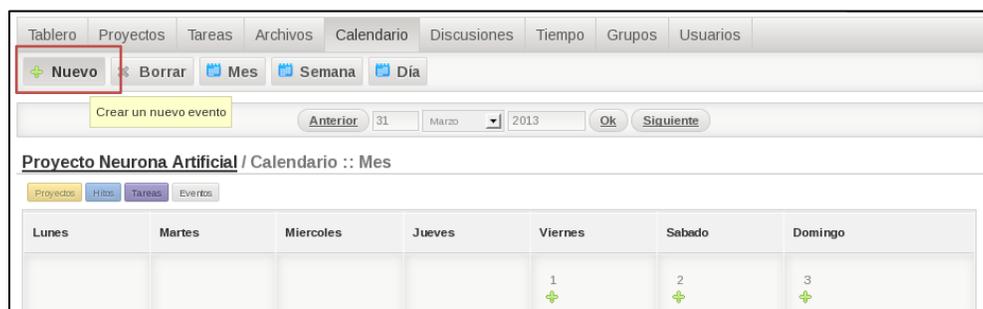


Figura A1.2.7.2: Opción nuevo evento.

A continuación se despliega la ventana donde se ingresan las fechas de inicio y finalización del evento, así como el título y descripción del mismo como se indica en la siguiente ventana:

The screenshot shows a web application interface for creating a new event. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Tablero', 'Proyectos', 'Tareas', 'Archivos', 'Calendario', 'Discusiones', 'Tiempo', 'Grupos', and 'Usuarios'. Below the navigation bar are buttons for 'Guardar' and 'Cancelar'. The main content area is titled 'Proyecto Neurona Artificial / Calendario :: Nuevo'. It contains a 'Fecha' section with 'Inicio' and 'Termino' fields, each with a date picker and time selection (Hora, Minuto, AM/PM). Below this is the 'Información General' section with a 'Titulo' field and a larger text area for description. A red box highlights the 'Fecha' and 'Información General' sections. An arrow points from the bottom of this box to a separate box containing the text 'Información general del evento'. At the bottom of the form are buttons for 'Imagen', 'Pagar', and 'Leer más'.

Figura A1.2.7.3: Información del evento.

Una vez ingresada la información se da clic en el botón “Guardar” como se indica a continuación:

This screenshot shows the same web application interface as Figure A1.2.7.3, but with the 'Guardar' button highlighted by a red box. Below the button, a message is displayed: 'Proy Crear el evento Artificial / Calendario :: Nuevo'. The rest of the interface, including the navigation bar and other buttons, remains the same.

Figura A1.2.7.4: Creación del evento.

Cuando el evento ha sido creado se despliega un mensaje de notificación como se indica a continuación:



Figura A1.2.7.5: Notificación de creación del evento.

Se puede visualizar en el calendario el evento creado como se indica a continuación:

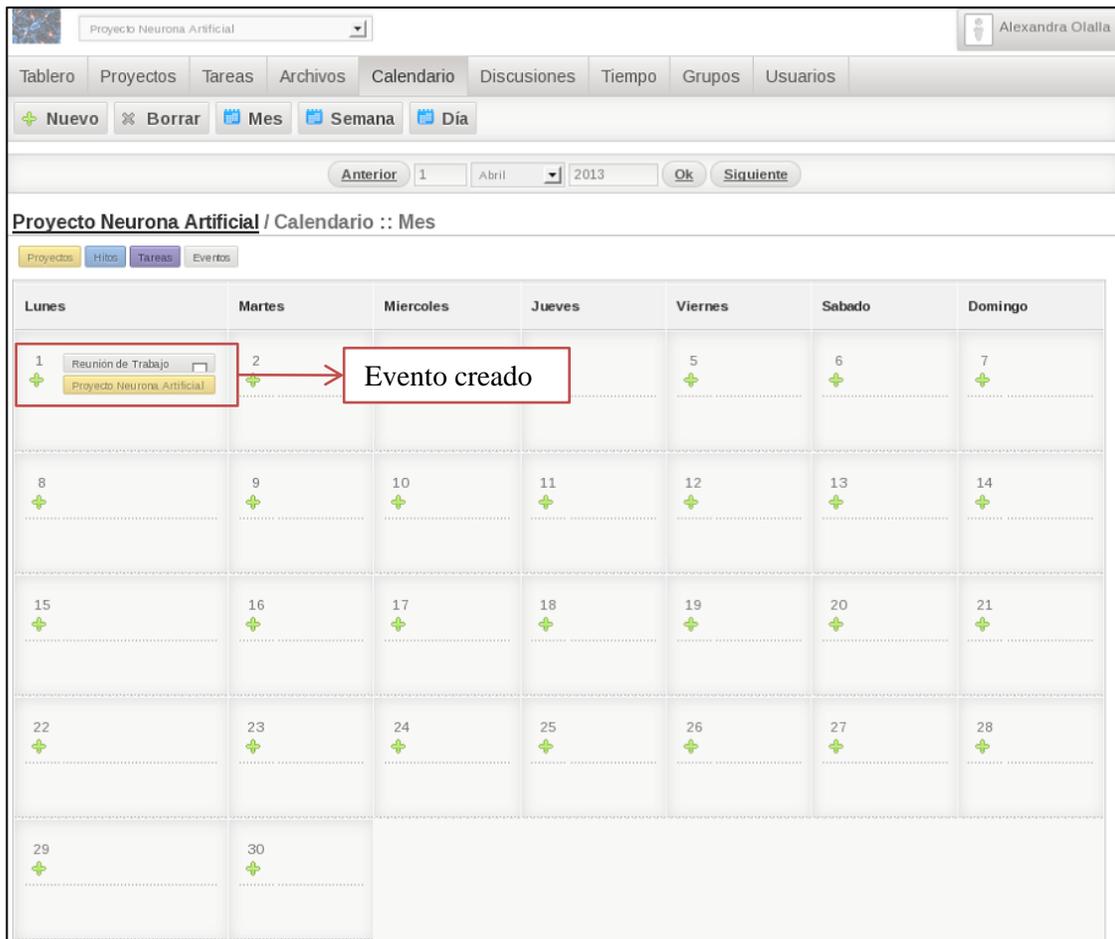


Figura A1.2.7.6: Visualización del evento creado.

## 2.8 Discusiones

En el gestor de proyectos se pueden crear discusiones, para lo cual se ingresa en la pestaña “Discusiones” y se selecciona la opción “Nuevo”, como se indica a continuación:

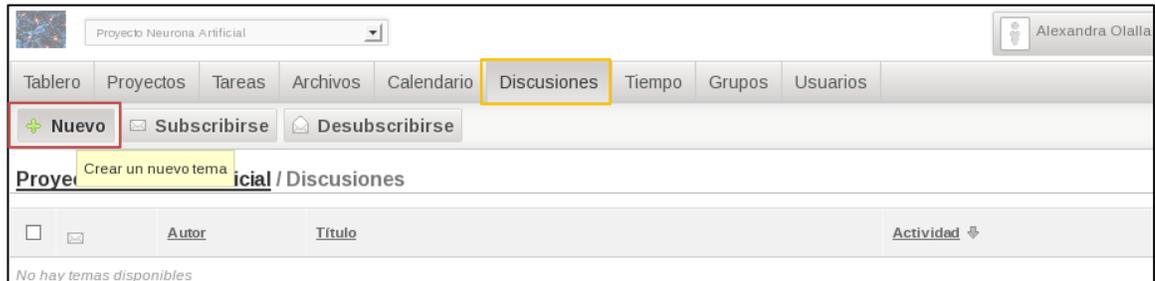


Figura A1.2.8.1: Opción creación discusión.

A continuación se despliega una ventana donde se ingresa el título de la discusión y la descripción, como se indica en la siguiente ventana:

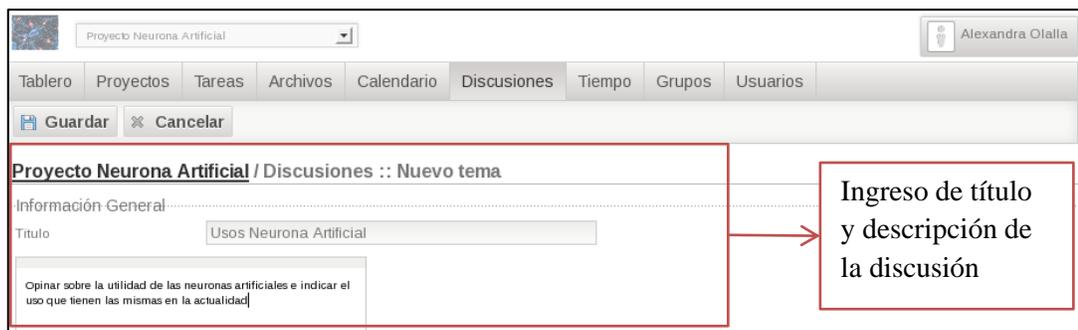


Figura A1.2.8.2: Información general de la discusión.

Una vez ingresada la información se da clic en el botón “Guardar” como se indica a continuación:



Figura A1.2.8.3: Creación de la discusión.

Cuando la discusión ya ha sido creada, se despliega un mensaje de notificación indicando lo realizado, como se muestra a continuación:

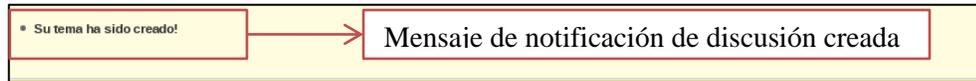


Figura A1.2.8.4: Notificación de creación de la discusión.

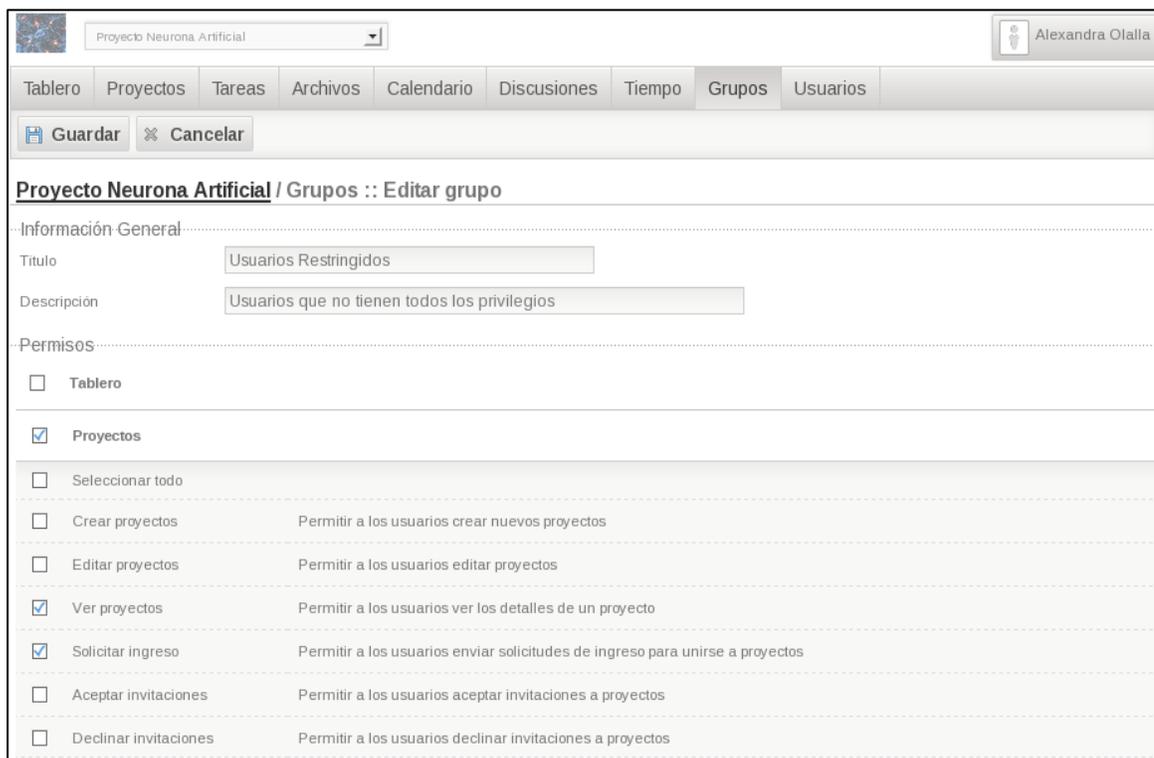
## 2.9 Grupos

Se pueden crear grupos de usuarios dentro del gestor de proyectos, para lo cual se ingresa a la pestaña “Grupos” como se indica a continuación:



Figura A1.2.9.1: Opciones de creación de nuevo grupo.

Cuando se da clic en el botón “Guardar” se despliega la información del grupo que se va a ingresar y los permisos que va a tener dicho grupo como se indica a continuación:



<input checked="" type="checkbox"/> Tareas	
<input type="checkbox"/> Seleccionar todo	
<input type="checkbox"/> Crear tareas	Permitir a los usuarios crear nuevas tareas
<input type="checkbox"/> Editar tareas	Permitir a los usuarios editar tareas
<input checked="" type="checkbox"/> Ver tareas	Permitir a los usuarios ver detalles de las tareas
<input type="checkbox"/> Crear Hitos	Permitir a los usuarios crear Hitos nuevos
<input type="checkbox"/> Editar Hitos	Permitir a los usuarios editar Hitos
<input type="checkbox"/> Borrar items	Permitir a los usuarios borrar tareas e Hitos
<input type="checkbox"/> Reordenar	Permitir a los usuarios reordenar tareas e Hitos
<input checked="" type="checkbox"/> Escribir comentarios	Permitir a los usuarios escribir comentarios
<input type="checkbox"/> Editar comentarios	Permitir a los usuarios editar comentarios
<input type="checkbox"/> Borrar comentarios	Permitir a los usuarios borrar comentarios
<input type="checkbox"/> Copiar tareas	Permitir a los usuarios copiar tares

<input checked="" type="checkbox"/> Archivos	
<input type="checkbox"/> Seleccionar todo	
<input type="checkbox"/> Crear carpetas	Permitir a los usuarios crear carpetas
<input checked="" type="checkbox"/> Subir archivos	Permitir a los usuarios subir archivos
<input type="checkbox"/> Crear notas	Permitir a los usuarios crear notas
<input type="checkbox"/> Editar carpetas	Permitir a los usuarios editar carpetas
<input type="checkbox"/> Editar notas	Permitir a los usuarios editar notas
<input type="checkbox"/> Editar archivos	Permitir a los usuarios editar archivos
<input type="checkbox"/> Borrar items	Permitir a los usuarios borrar carpetas, archivos y notas
<input type="checkbox"/> Bajar archivos	Permitir a los usuarios bajar archivos
<input type="checkbox"/> Ver notas	Permitir a los usuarios ver notas
<input checked="" type="checkbox"/> Escribir comentarios	Permitir a los usuarios escribir comentarios
<input type="checkbox"/> Editar comentarios	Permitir a los usuarios editar comentarios
<input type="checkbox"/> Borrar comentarios	Permitir a los usuarios borrar comentarios
<input type="checkbox"/> Mover items	Permitir a los usuarios mover carpetas, archivos y notas

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Calendario</b>	
<input type="checkbox"/>	Seleccionar todo	
<input checked="" type="checkbox"/>	Mostrar Mes	Permitir a los usuarios cambiar a vista del mes
<input checked="" type="checkbox"/>	Mostrar Semana	Permitir a los usuarios cambiar a vista de la semana
<input checked="" type="checkbox"/>	Mostrar Dia	Permitir a los usuarios cambiar a vista del día
<input checked="" type="checkbox"/>	Crear eventos	Permitir a los usuarios crear eventos
<input checked="" type="checkbox"/>	Editar eventos	Permitir a los usuarios editar eventos
<input checked="" type="checkbox"/>	Borrar eventos	Permitir a los usuarios borrar eventos

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Discusiones</b>	
<input type="checkbox"/>	Seleccionar todo	
<input checked="" type="checkbox"/>	Mostrar respuestas	Permitir a los usuarios ver las respuestas de los temas
<input checked="" type="checkbox"/>	Crear temas	Permitir a los usuarios crear temas
<input type="checkbox"/>	Editar temas	Permitir a los usuarios editar temas
<input type="checkbox"/>	Editar respuestas	Permitir a los usuarios editar respuestas
<input checked="" type="checkbox"/>	Escribir respuestas	Permitir a los usuarios escribir respuestas
<input type="checkbox"/>	Borrar temas	Permitir a los usuarios borrar temas
<input type="checkbox"/>	Borrar respuestas	Permitir a los usuarios borrar respuestas
<input checked="" type="checkbox"/>	Subscripciones	Permitir a los usuarios suscribirse a los temas
<input checked="" type="checkbox"/>	Descripciones	Permitir a los usuarios desuscribirse a los temas

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Tiempo</b>	
<input type="checkbox"/>	Seleccionar todo	
<input type="checkbox"/>	Rastrear tiempos	Permitir a los usuarios rastrear el tiempo
<input type="checkbox"/>	Editar tiempos	Permitir a los usuarios editar el tiempo rastreado
<input type="checkbox"/>	Borrar tiempos	Permitir a los usuarios borrar el tiempo rastreado
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Perfil</b>	
<input type="checkbox"/>	Seleccionar todo	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ver perfil	Permitir a los usuarios ver los perfiles de otros.
<input checked="" type="checkbox"/>	Actualizar perfil	Permitir a los usuarios acceder y actualizar su perfil
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Grupos</b>	
<input type="checkbox"/>	Seleccionar todo	
<input type="checkbox"/>	Crear grupos	Permitir a los usuarios crear grupos
<input type="checkbox"/>	Editar grupos	Permitir a los usuarios editar grupos
<input type="checkbox"/>	Borrar grupos	Permitir a los usuarios borrar grupos
<input type="checkbox"/>	Copiar grupos	Permitir a los usuarios copiar grupos

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Usuarios</b>	
<input type="checkbox"/>	Seleccionar todo	
<input type="checkbox"/>	Ver niveles de acceso	Permitir a los usuarios ver los niveles de acceso
<input type="checkbox"/>	Aceptar/denegar solicitudes de ingreso	Permitir a los usuarios aceptar/denegar solicitudes de ingreso
<input type="checkbox"/>	Crear niveles de acceso	Permitir a los usuarios crear niveles de acceso
<input type="checkbox"/>	Editar niveles de acceso	Permitir a los usuarios editar niveles de acceso
<input type="checkbox"/>	Borrar niveles de acceso	Permitir a los usuarios borrar niveles de acceso
<input type="checkbox"/>	borrar usuarios	Permitir a los usuarios borrar usuarios de un proyecto
<input type="checkbox"/>	Invitar usuarios	Permitir a los usuarios invitar gente al proyecto

Miembros del grupo
<b>Agregar miembro</b> <input type="text" value="Victor Muñoz (vmunoz)"/>

Figura A1.2.9.2: Permisos de acceso.

Una vez seleccionados los permisos que va a tener el grupo de usuarios, se da clic en el botón “Guardar” como se indica a continuación:

Proyecto Neurona Artificial | Alexandra Olalla

Tablero | Proyectos | Tareas | Archivos | Calendario | Discusiones | Tiempo | **Grupos** | Usuarios

**Guardar** | Cancelar

**Proyecto** Guardar y volver a la página anterior **s :: Editar grupo**

Información General

Título: Usuarios Restringidos

Descripción: Usuarios que no tienen todos los privilegios

Figura A1.2.9.3: Creación de grupo.

Una vez que se ha guardado la configuración del grupo se despliega un mensaje notificando que el grupo ha sido creado como se indica a continuación:

Home > Gestor de Proyectos

Un nuevo grupo ha sido creado! → Mensaje de notificación del grupo creado

Proyecto Neurona Artificial | Alexandra Olalla

Tablero | Proyectos | Tareas | Archivos | Calendario | Discusiones | Tiempo | **Grupos** | Usuarios

Nuevo | Borrar | Copiar

Proyecto Neurona Artificial / Grupos

#	<input type="checkbox"/>	Título	Descripción	Miembros del grupo	M	↓
1	<input type="checkbox"/>	Usuarios Restringidos	Usuarios que no tienen todos los privilegios	0		12

Figura A1.2.9.4: Notificación de creación del grupo.

## 2.10 Administración de Usuarios del Proyecto

Para administrar los usuarios del proyecto, se ingresa en la pestaña “Usuarios” como se indica a continuación:

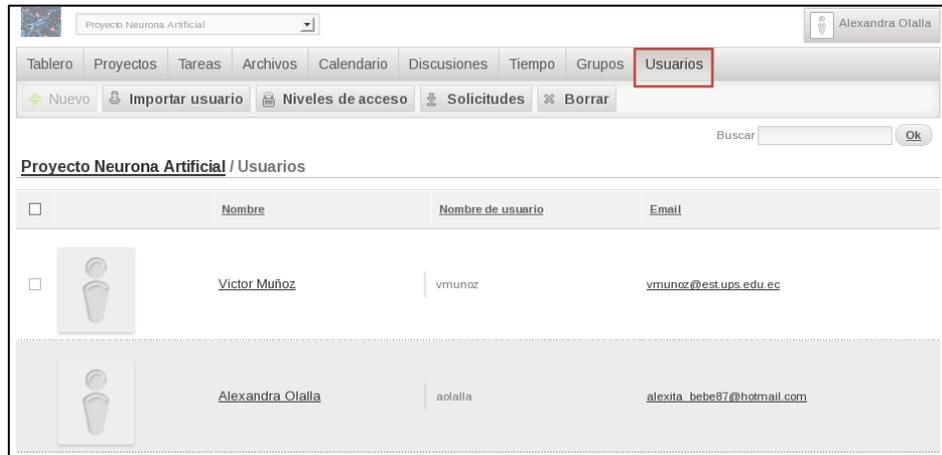


Figura A1.2.10.1: Opción administración de usuarios.

Se ingresa en la pestaña “Importar Usuarios”, para agregar usuarios al proyecto como se indica a continuación:

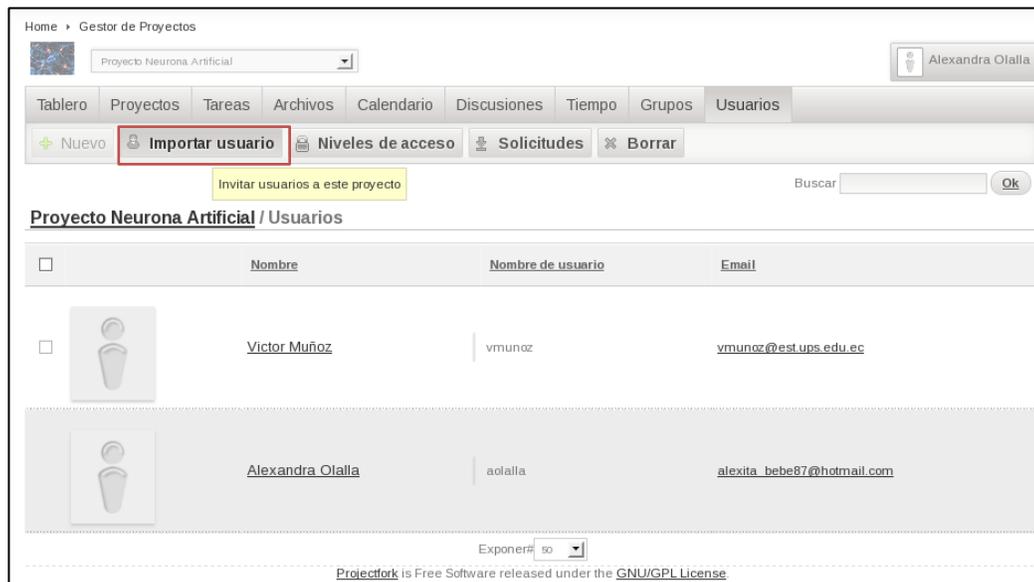


Figura A1.2.10.2: Importación de usuarios.

Se despliega una ventana donde se selecciona el usuario que se desea agregar al proyecto como se indica a continuación:



Figura A1.2.10.3: Selección de usuarios.

Se da clic en el botón “Guardar” para invitar al usuario a participar en el proyecto como se indica a continuación:



Figura A1.2.10.4: Agregar usuario.

Adicionalmente se cuenta con niveles de acceso, para restringir el acceso a ciertos usuarios a opciones del gestor de proyectos. Para lo cual se ingresa en la opción “Niveles de acceso” como se indica a continuación:



Figura A1.2.10.5: Niveles de acceso.

A continuación se despliega una ventana donde se ingresa el nivel de acceso, en esta pantalla se da clic en el botón “Nuevo” como se indica a continuación:



Figura A1.2.10.6: Nuevo nivel de acceso.

Se despliega una ventana donde se ingresa el nombre del nivel de acceso, el tipo de nivel y los integrantes que formarán parte de dicho nivel como se indica a continuación:

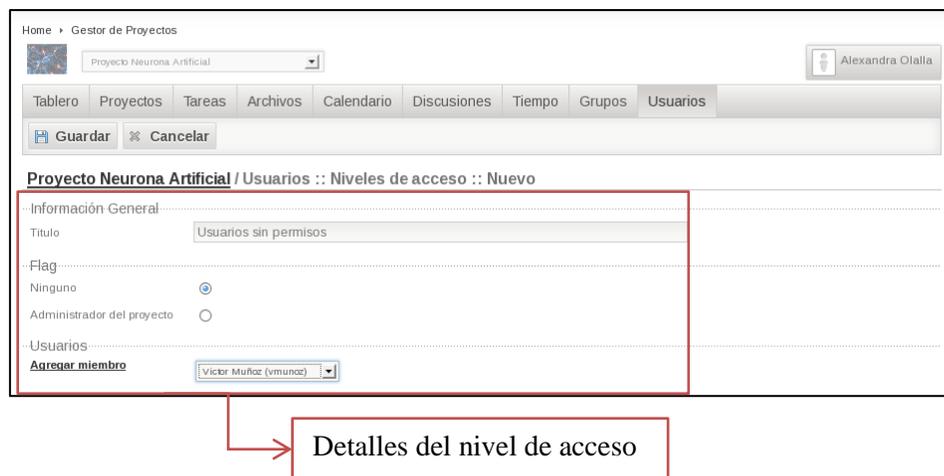


Figura A1.2.10.7: Detalles de nivel de acceso.

Para finalizar la creación del nivel de acceso se da clic en el botón “Guardar” como se indica a continuación:

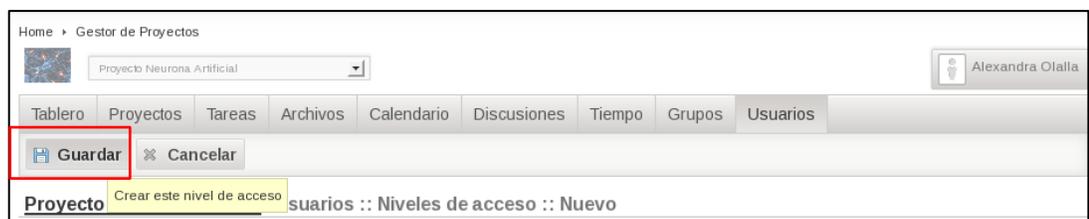


Figura A1.2.10.8: Creación del nivel de acceso.

A continuación se despliega una notificación indicando que el nivel de acceso ha sido creado como se indica en la siguiente pantalla:

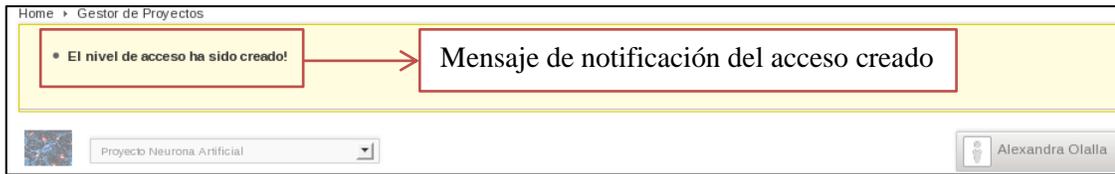


Figura A1.2.10.9: Notificación de creación del nivel de acceso.

## 2.11 Tablero

En la pestaña “Tablero” se encuentran los eventos, tareas y rastreo de tiempo que se ha realizado, para acceder a esta opción se da clic sobre la misma como se indica a continuación:

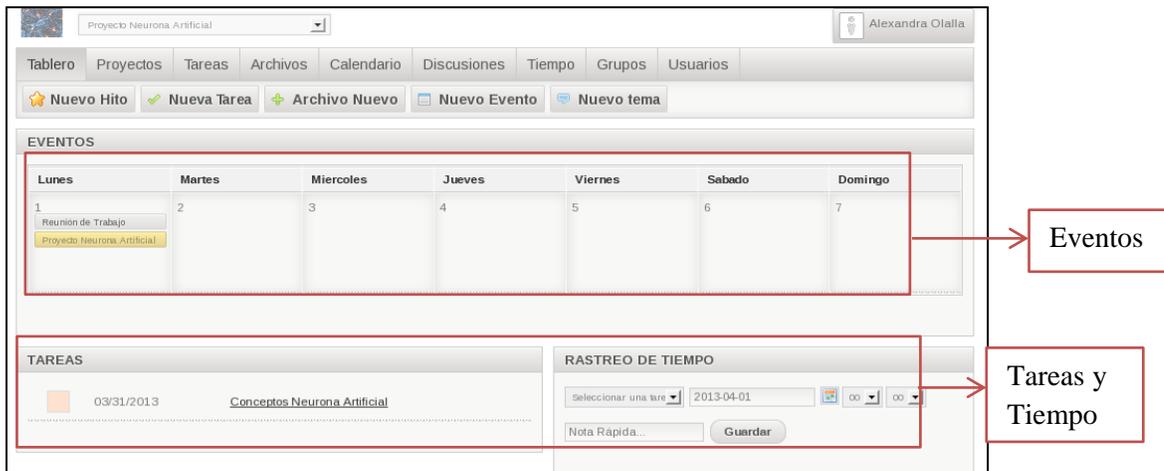


Figura A1.2.11.1: Opciones de tablero.

### 3. Wiki

Se ingresa al menú “Wiki”, como se indica a continuación:

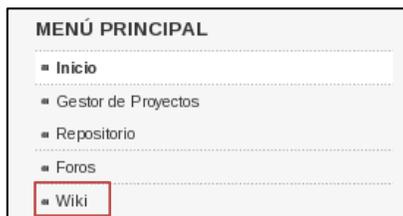


Figura A1.3.1: Menú Wiki.

Se puede visualizar la wiki con la que se cuenta y las opciones como se indica a continuación:



Figura A1.3.2: Opciones Wiki.

#### 3.1 Pantalla de página principal

Se selecciona la opción “page” y la página que se despliega es la siguiente:



Figura A1.3.1.1: Página principal

### 3.2 Discusión de wiki

Al seleccionar la opción “discussion” se despliegan todas las discusiones con las que se cuenta como se indica a continuación:

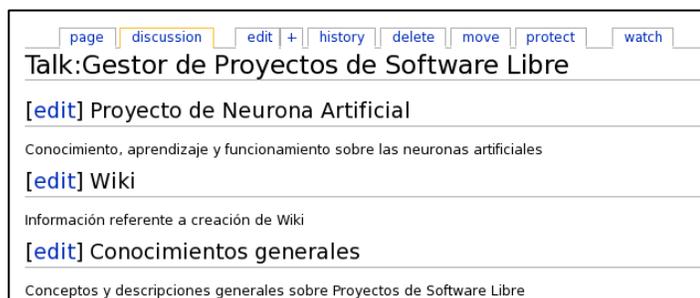


Figura A1.3.2.1: Página de temas de discusión.

Para editar una de las discusiones se da clic en la opción “edit” como se indica a continuación:



Figura A1.3.2.1: Opción de edición de temas de discusión.

A continuación se despliega la ventana donde se edita la discusión como se indica en la siguiente pantalla:



Figura A1.3.2.2: Edición de temas de discusión.

Si se desea crear una nueva discusión se da clic en la pestaña “+” como se indica a continuación:

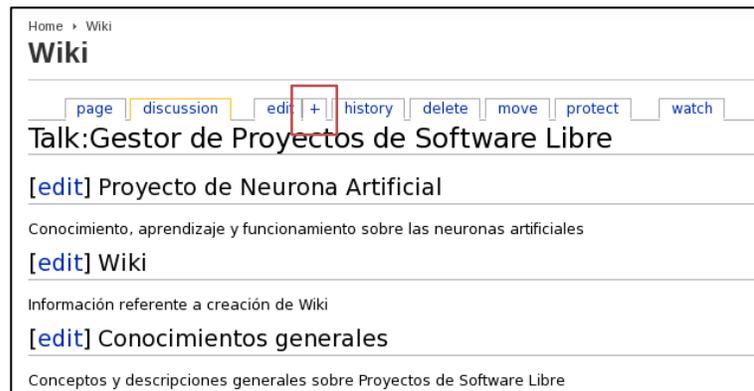


Figura A1.3.2.3: Insertar nuevo tema de discusión.

A continuación se despliega una pantalla donde se ingresa el tema y contenido de la discusión como se indica en la siguiente ventana:

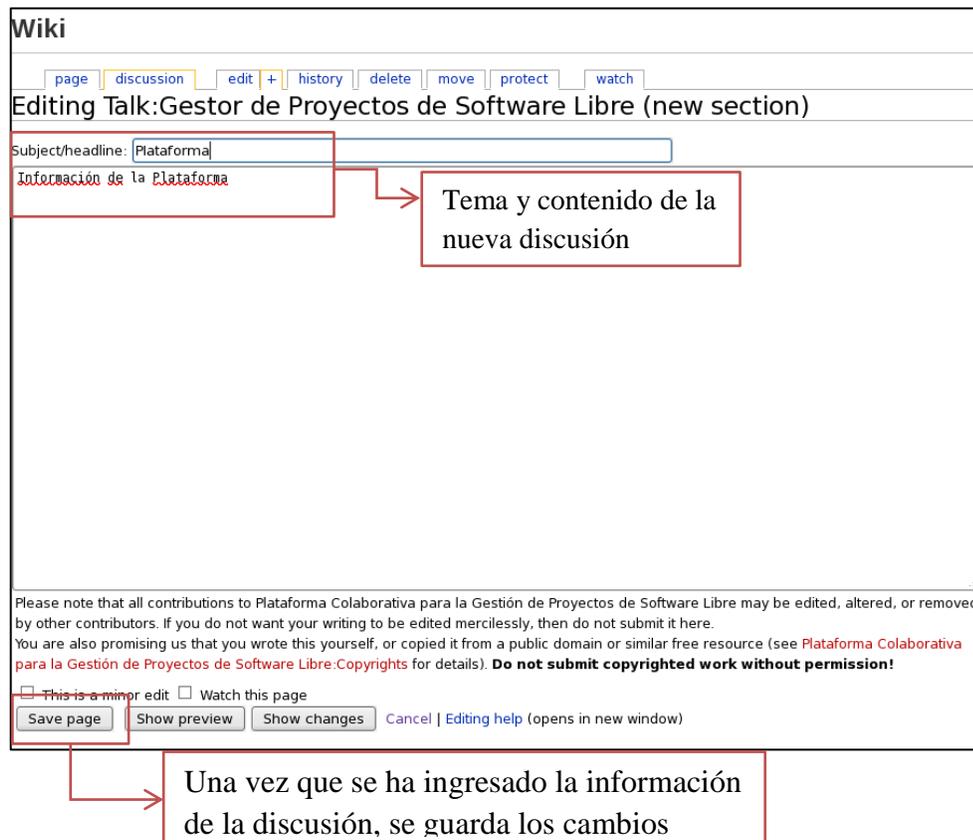


Figura A1.3.2.4: Información de nuevo tema de discusión.

### 3.3 Historial de wiki

Se cuenta con un histórico de todo lo realizado en la wiki, como son: cambios, información ingresada o eliminada. Para revisar este histórico se ingresa en la pestaña “history” y se despliegan todas las acciones que se han realizado como se indica a continuación:



The screenshot shows the 'Revision history of "Talk:Gestor de Proyectos de Software Libre"' page. At the top, there are navigation tabs: page, discussion, edit, history, delete, move, protect, and watch. Below the title, there is a 'View logs for this page' link. A 'Browse history' section contains input fields for 'From year (and earlier):' and 'From month (and earlier):' with a dropdown menu set to 'all' and a 'Go' button. Below this, there are view options: '(Latest | Earliest) View (newer 50) (older 50) (20 | 50 | 100 | 250 | 500)'. A legend explains the diff selection: 'Diff selection: mark the radio boxes of the revisions to compare and hit enter or the button at the bottom. Legend: (cur) = difference with current revision, (prev) = difference with preceding revision, m = minor edit.' A 'Compare selected revisions' button is present. The list of revisions includes: (cur) (prev) 02:48, 1 April 2013 Admin (Talk | contribs | block) (319 bytes) (→Plataforma: new section) (rollback | undo); (cur) (prev) 23:22, 31 March 2013 Aolalla.87 (Talk | contribs | block) (270 bytes) (→Conocimientos generales: new section) (undo); (cur) (prev) 23:18, 31 March 2013 Aolalla.87 (Talk | contribs | block) (168 bytes) (→Pagina 2 Wiki) (undo); (cur) (prev) 23:18, 31 March 2013 Aolalla.87 (Talk | contribs | block) (177 bytes) (→Pagina 1 Proyecto de Neuronas Artificiales) (undo); (cur) (prev) 23:17, 31 March 2013 Aolalla.87 (Talk | contribs | block) (186 bytes) (→Pagina 2 Wiki) (undo); (cur) (prev) 23:16, 31 March 2013 Aolalla.87 (Talk | contribs | block) (159 bytes) (→Pagina 1 Edición Viernes 29) (undo); (cur) (prev) 00:47, 30 March 2013 Admin (Talk | contribs | block) (153 bytes) (→Pagina 1 Edición Viernes 29) (undo); (cur) (prev) 00:46, 30 March 2013 Admin (Talk | contribs | block) m (125 bytes) (moved Talk:Main Page to Talk:Gestor de Proyectos de Software Libre) (undo); (cur) (prev) 00:31, 30 March 2013 Avmunozolalla (Talk | contribs | block) (125 bytes) (→Pagina 2 Wiki: new section) (undo).

Figura A1.3.3.1: Historial wiki.

Se ingresa en una de las revisiones dando clic sobre la misma como se indica a continuación:



This screenshot is identical to the previous one, but with the first revision, '02:48, 1 April 2013 Admin (Talk | contribs | block) (319 bytes) (→Plataforma: new section) (rollback | undo)', highlighted with a green box. The radio button next to this revision is selected.

Figura A1.3.3.2: Selección de revisión.

Se despliega una ventana con la información de la revisión como se indica a continuación:



Figura A1.3.3.3: Información de revisión.

Se ingresa a la opción “diff” para revisar las diferencias como se indica a continuación:



Figura A1.3.3.4: Opción selección revisión de diferencias.

A continuación se despliega la ventana donde se detallan todas las actividades realizadas dentro de esa revisión como se indica a continuación:



Figura A1.3.3.5: Revisión de diferencias.

### 3.4 Eliminación de discusión

Se puede eliminar una discusión, para lo cual se ingresa en la pestaña “delete” y se borra dicha discusión, para lo cual se ingresa previamente la razón por la que se va a llevar a cabo dicha acción como se indica a continuación:

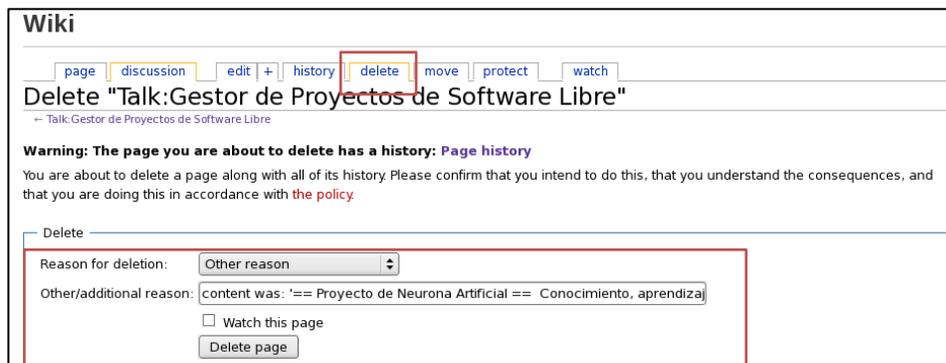


Figura A1.3.4.1: Eliminación de discusión.

### 3.5 Traslado de discusión

Una discusión puede también ser movida, para lo cual se ingresa en la pestaña “move” y se despliega una pantalla donde se indica la razón por la que la discusión va a ser movida como se muestra a continuación:

special page

#### Move Talk:Gestor de Proyectos de Software Libre

← Talk:Gestor de Proyectos de Software Libre

Using the form below will rename a page, moving all of its history to the new name. The old title will become a redirect page to the new title. You can update redirects that point to the original title automatically. If you choose not to, be sure to check for [double](#) or [broken redirects](#). You are responsible for making sure that links continue to point where they are supposed to go.

Note that the page will **not** be moved if there is already a page at the new title, unless it is empty or a redirect and has no past edit history. This means that you can rename a page back to where it was renamed from if you make a mistake, and you cannot overwrite an existing page.

**Warning!** This can be a drastic and unexpected change for a popular page; please be sure you understand the consequences of this before proceeding.

Move page

Move page: [Talk:Gestor de Proyectos de Software Libre](#)

To new title:

Reason:

Watch this page

#### Move log

No matching items in log.

#### Subpages

This page has no subpages.

Figura A1.3.5.1: Traslado de discusión.

### 3.6 Permisos wiki

Se puede tener permisos para trabajar en la wiki, por lo que se ingresa en la opción “protect” y se configura las seguridades que se desea tener, como se indica a continuación:

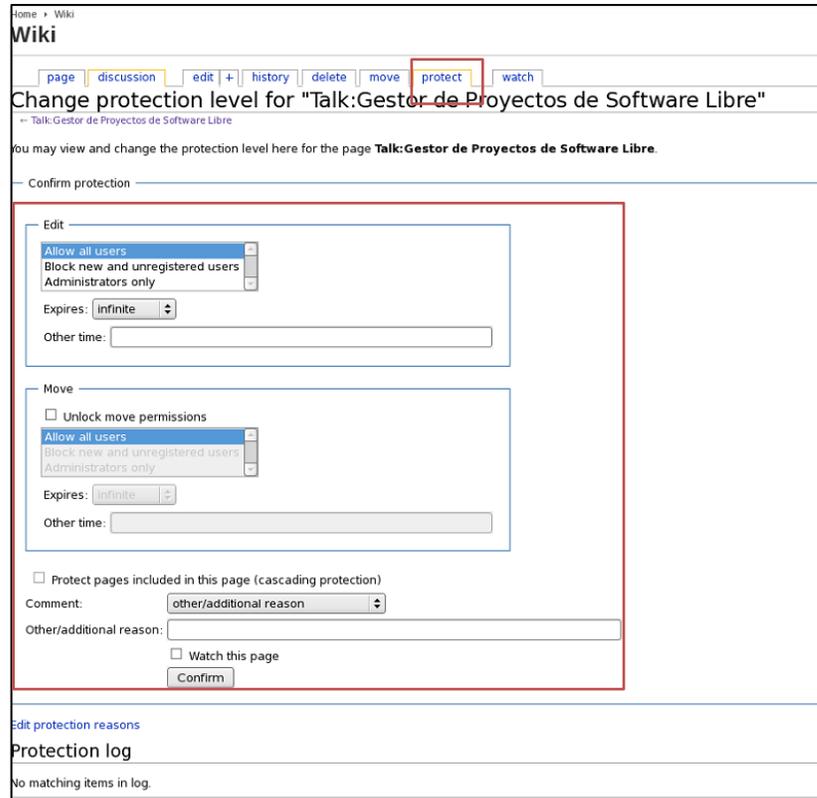


Figura A1.3.6.1: Permisos de wiki.

## 4. Repositorio

### 4.1 Carga de proyecto a repositorio SVN

Se ha implementado un servidor svn, para el control de versiones de los proyectos que formarán parte de la Gestión de Proyectos. Para subir un proyecto al servidor svn, se realiza la carga desde Netbeans, para lo cual se selecciona el proyecto, se ingresa en el menú “Team” y se escoge la herramienta de control de versiones que se utiliza, en el caso de la plataforma se utiliza svn, por lo cual se selecciona “Subversion” y se escoge la opción “Import into Repository” como se indica a continuación:

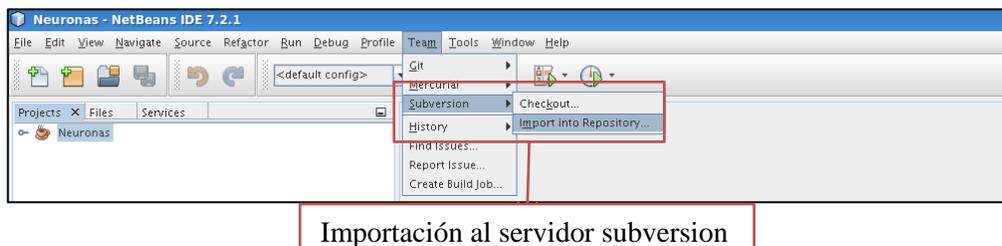


Figura A1.4.1.1: Importación a subversion.

A continuación se despliega una ventana donde se ingresa la dirección URL del repositorio, el usuario y la contraseña para acceder al mismo y se da clic en el botón “Next” como se indica en la siguiente pantalla:

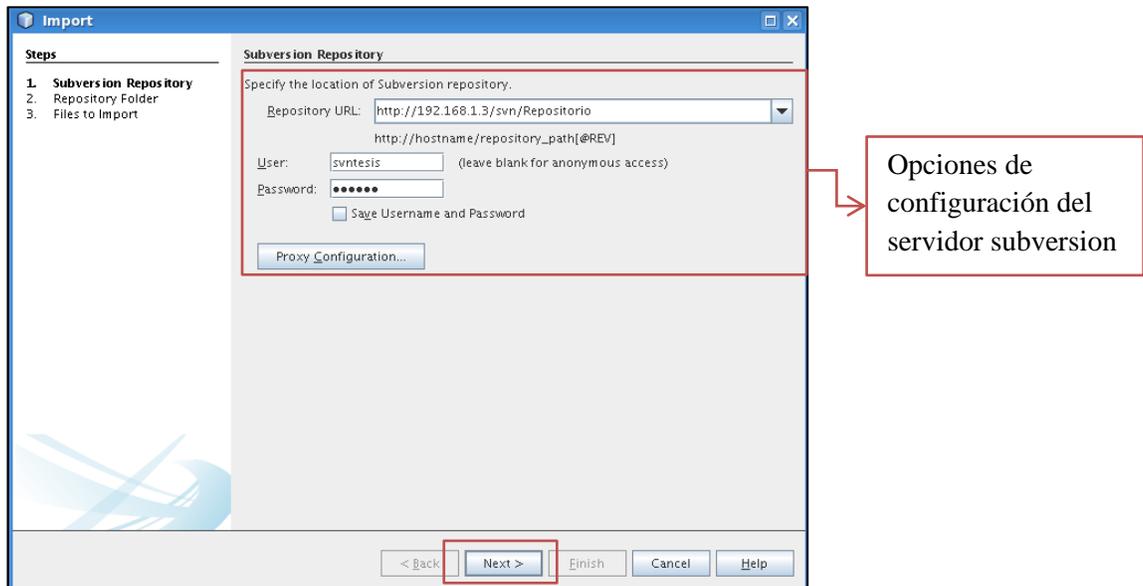


Figura A1.4.1.2: Configuración de subversion.

Se despliega una ventana donde se ingresa una vez más la contraseña del servidor svn y se da clic en el botón” Next”, como se indica a continuación:



Figura A1.4.1.3: Clave de servidor svn.

Se visualiza una pantalla, donde se indica el proyecto que va a ser subido en el repositorio y se da clic en el botón “Finish” como se observa a continuación:

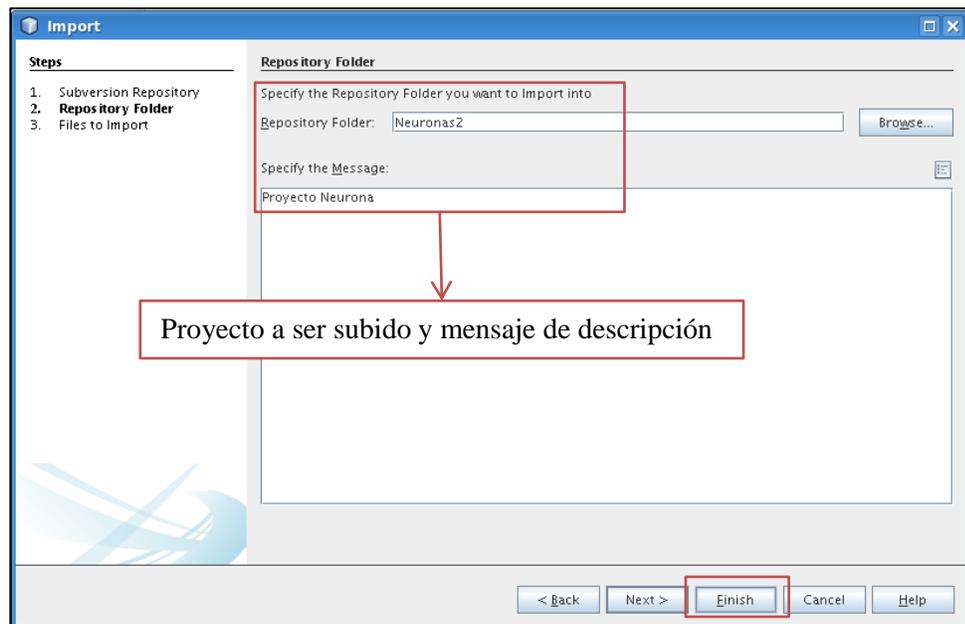


Figura A1.4.1.4: Selección de proyecto.

Al hacer clic en el botón “Finish”, como se indicó anteriormente el proyecto empieza a cargarse en el repositorio svn como se muestra a continuación:

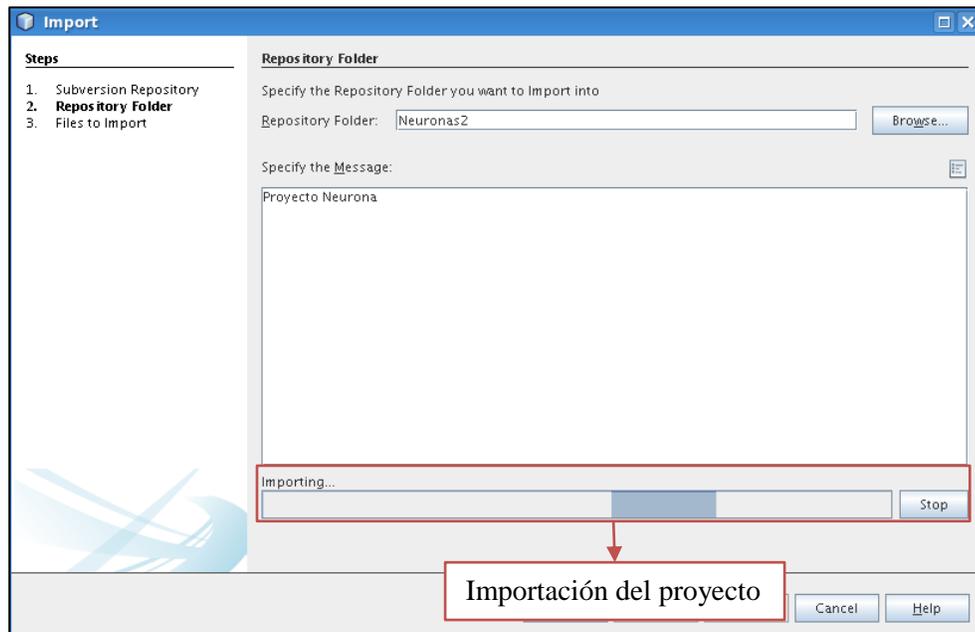


Figura A1.4.1.5: Carga de proyecto.

## 4.2 Repositorio SVN en Plataforma Colaborativa

Para acceder al repositorio svn el usuario se loguea en el sitio web para que se despliegue el menú que permite ingresar al repositorio de proyectos. Una vez que se ha accedido a la cuenta se da clic en el botón “Repositorio” como se indica a continuación:

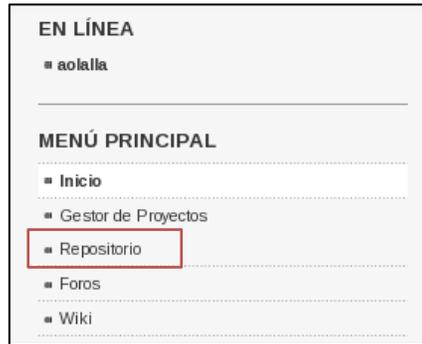


Figura A1.4.2.1: Menú Repositorio.

En esta página se encuentra un artículo con los datos necesarios para acceder al repositorio, y en la parte inferior de la página se cuenta con un enlace para acceder al mismo como se indica a continuación:



Figura A1.4.2.2: Clave Repositorio.

Al dar clic en el enlace “Acceso Repositorio SVN”, se despliega la pantalla para ingresar los datos y entrar al repositorio como se indica a continuación:

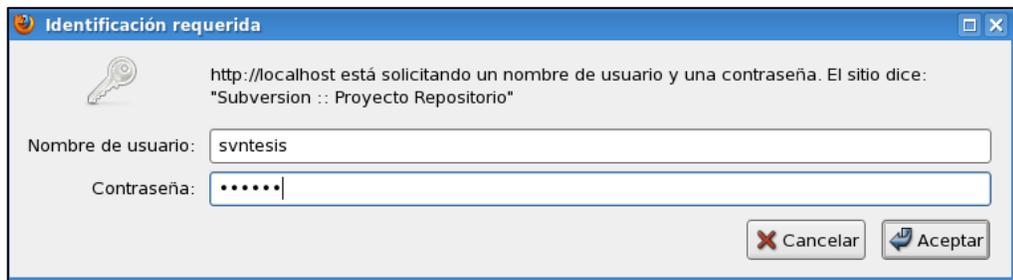


Figura A1.4.2.3: Identificación repositorio.

A continuación se despliega una pantalla con el contenido del Repositorio como se visualiza a en la siguiente ventana:

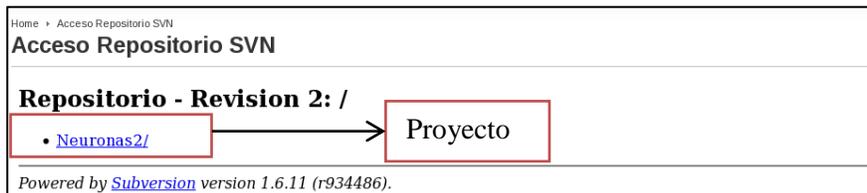


Figura A1.4.2.4: Proyecto en repositorio.

Ingresando en el proyecto, se pueden visualizar las clases y archivos con los que cuenta el proyecto como se indica a continuación:

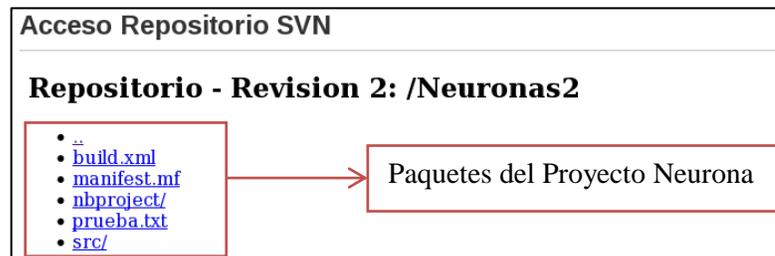


Figura A1.4.2.5: Paquetes del proyecto.

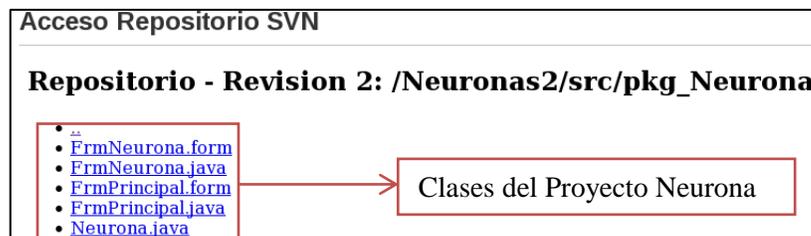
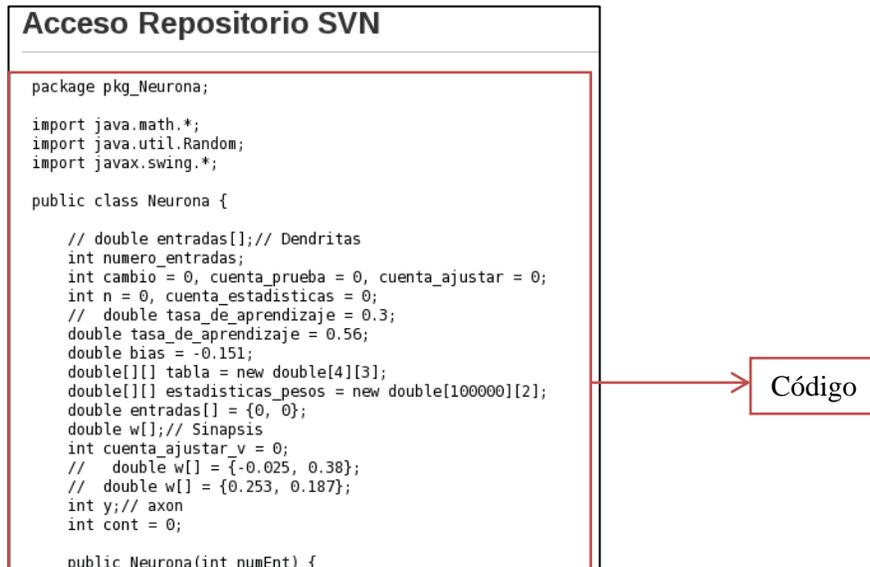


Figura A1.4.2.6: Clases del proyecto.

Se puede observar el código de la Clase Neurona dentro de la ruta como se indica a continuación:



```
Acceso Repositorio SVN

package pkg_Neurona;

import java.math.*;
import java.util.Random;
import javax.swing.*;

public class Neurona {

    // double entradas[]; // Dendritas
    int numero_entradas;
    int cambio = 0, cuenta_prueba = 0, cuenta_ajustar = 0;
    int n = 0, cuenta_estadisticas = 0;
    // double tasa_de_aprendizaje = 0.3;
    double tasa_de_aprendizaje = 0.56;
    double bias = -0.151;
    double[][] tabla = new double[4][3];
    double[][] estadisticas_pesos = new double[100000][2];
    double entradas[] = {0, 0};
    double w[]; // Sinapsis
    int cuenta_ajustar_v = 0;
    // double w[] = {-0.025, 0.38};
    // double w[] = {0.253, 0.187};
    int y; // axon
    int cont = 0;

    public Neurona(int numEnt) {
```

Figura A1.4.2.7: Código de la clase Neurona.

## 5. Foros

Para acceder a Foros el usuario registrado da clic en el menú “Foro” como se indica a continuación:



Figura A1.5.1: Menú Foro.

En esta pantalla se observan las opciones para Foros y la pantalla de bienvenida con el tema principal como se indica a continuación:



Figura A1.5.2: Funcionalidades del foro.

## 5.1 Usuarios de foro

Dentro del foro se tienen varias funcionalidades. Para revisar los usuarios pertenecientes al foro se da clic en la opción “Ver lista de usuario” como se indica a continuación:



Figura A1.5.1.1: Ver lista de usuarios.

Se despliegan los usuarios participantes de los foros como se indica en la siguiente pantalla:

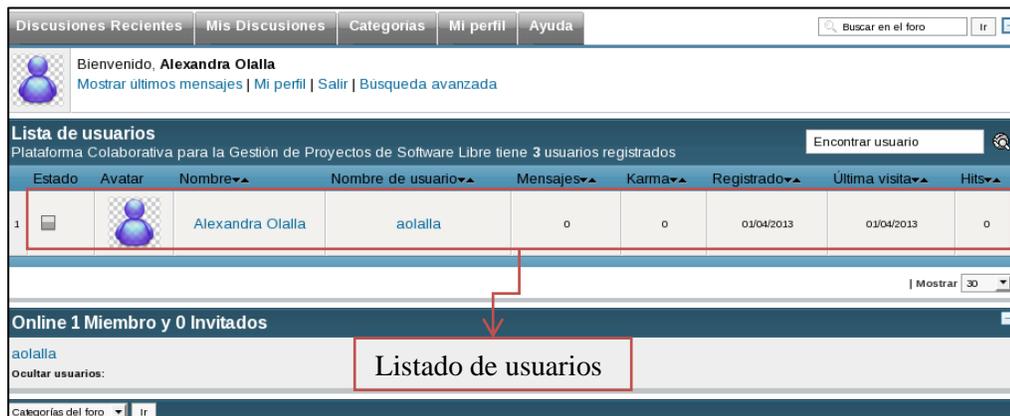


Figura A1.5.1.2: Usuarios del foro.

Se selecciona el usuario y se da clic sobre el mismo, como se indica a continuación:



Figura A1.5.1.3: Ingreso a usuario.

A continuación se despliega una ventana con la información del perfil del usuario como se indica en la siguiente pantalla:



Figura A1.5.1.4: Detalles del usuario.

Se puede modificar el perfil del usuario para lo cual se ingresa en la pestaña “Mi perfil” como se indica a continuación:



Figura A1.5.1.5: Perfil del usuario.

Se despliega una ventana con el perfil del usuario como se indica a continuación:

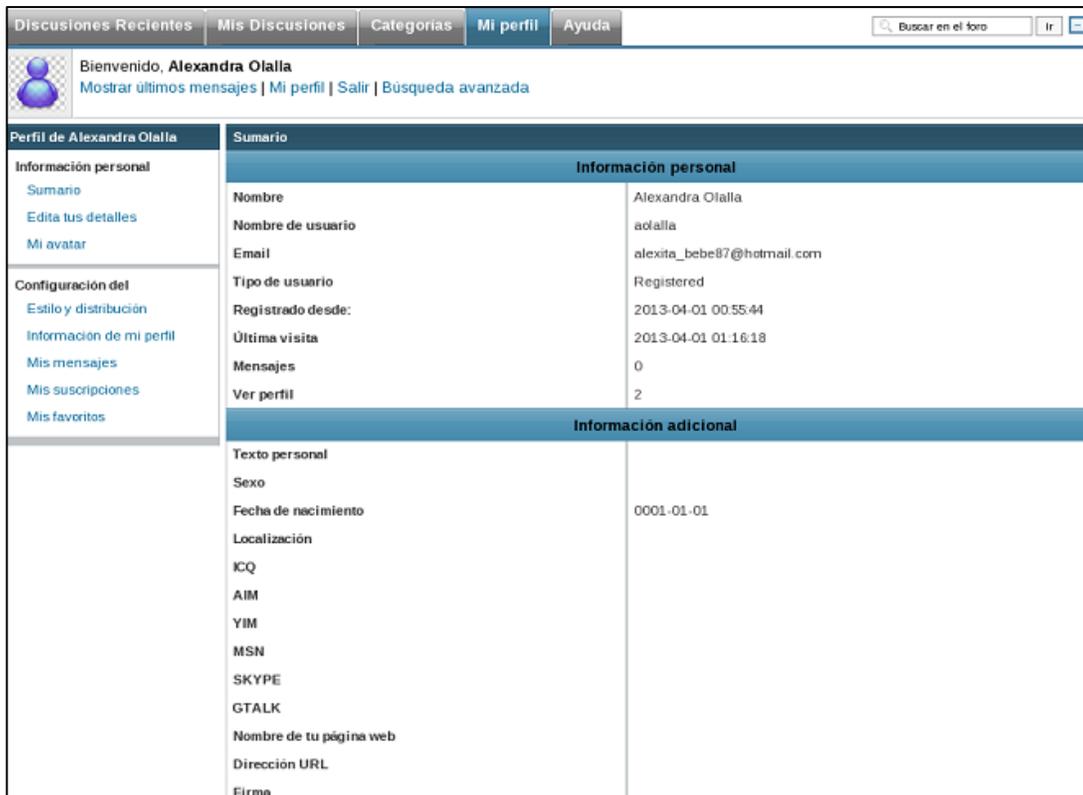


Figura A1.5.1.6: Información de perfil de usuario.

El perfil del usuario puede ser modificado, para realizarlo se da clic en la opción “Edita tus detalles” como se indica a continuación:



Figura A1.5.1.7: Opción editar detalles.

Se despliega una ventana con los detalles del perfil a editar, como se indica a continuación:



Figura A1.5.1.8: Edición de perfil.

También se puede cambiar el avatar del perfil, para realizarlo se da clic en la opción “Mi avatar” como se indica a continuación:



Figura A1.5.1.9: Avatar.

Se despliega una pantalla en la cual se selecciona el avatar que se desea, como se indica a continuación:

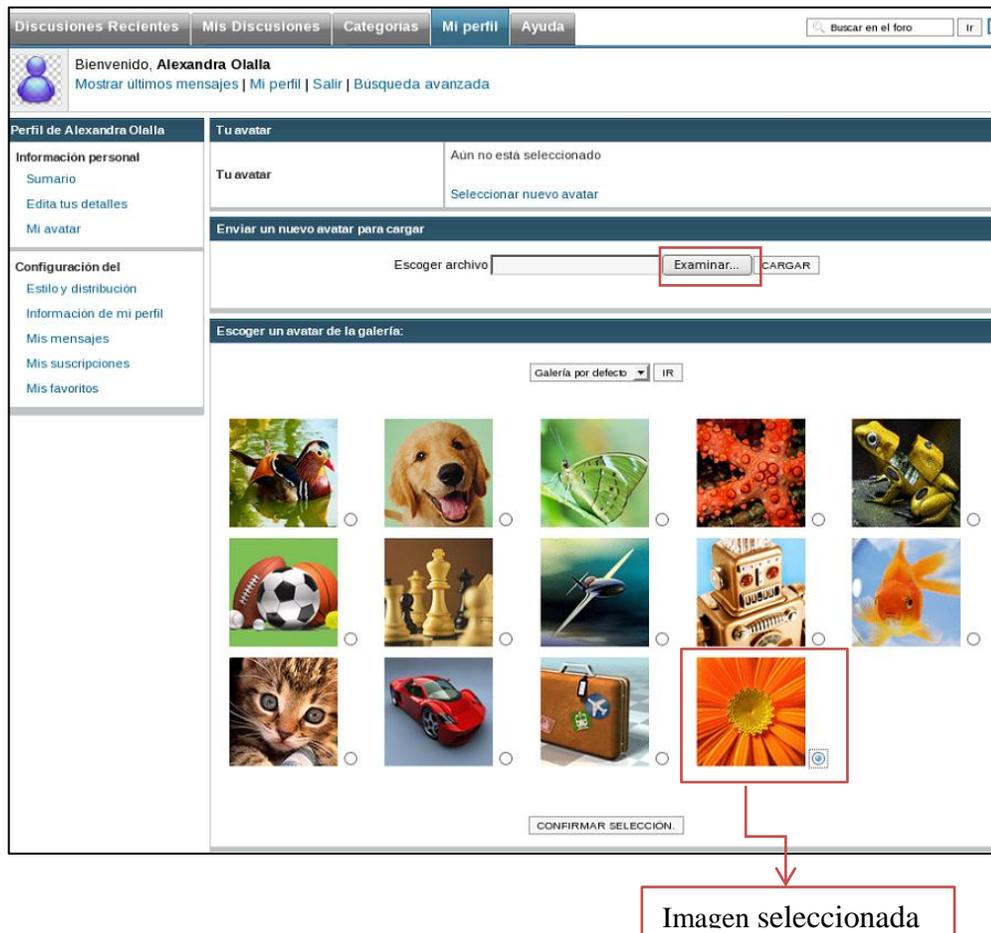


Figura A1.5.1.10: Selección avatar.

Se puede realizar otro tipo de configuraciones respecto al perfil de un usuario, para esto se ingresa en la opción “Estilo y distribución” como se indica a continuación:



Figura A1.5.1.11: Estilo y discusión.

Se despliega una ventana donde se realizan las siguientes configuraciones:

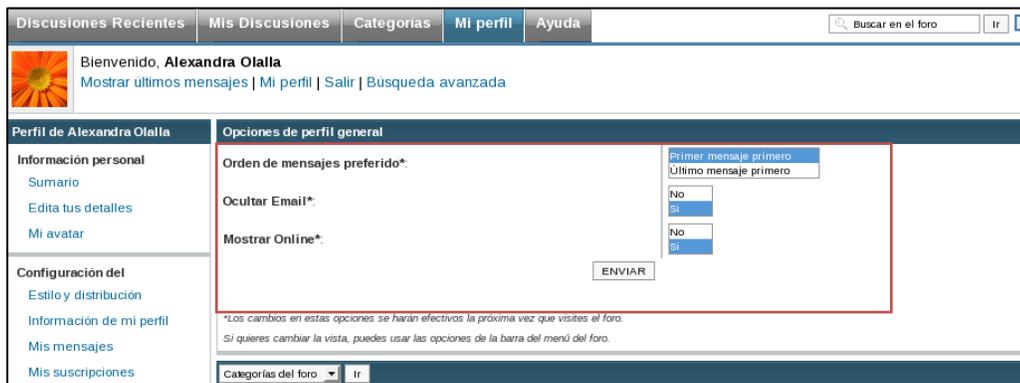


Figura A1.5.1.12: Configuración perfil.

## 5.2 Mensajes

Para visualizar los mensajes con los que se cuenta, se da clic en la opción “Mis mensajes” como se indica a continuación:

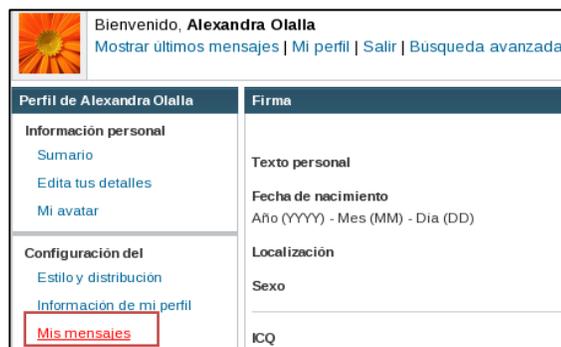


Figura A1.5.2.1: Mis mensajes.

A continuación se despliega una ventana en la cual se visualizan los mensajes que se tiene, como se muestra en la siguiente pantalla:



Figura A1.5.2.2: Mensajes disponibles.

### 5.3 Suscripciones

Se pueden visualizar también las suscripciones que tiene el usuario, para lo cual se ingresa en la opción “Mis suscripciones” como se indica a continuación:



Figura A1.5.3.1: Mis suscripciones.

Se despliega la siguiente pantalla en la que se visualizan las suscripciones que se tiene como se indica a continuación:



Figura A1.5.3.2: Suscripciones disponibles.

Se da clic en la pestaña “Mis Discusiones” y se despliega una ventana como se indica a continuación:



Figura A1.5.3.3: Pestaña suscripciones.

## 5.4 Categorías

Se puede agregar categorías en las cuales se incluyen los foros referentes a un tema en específico. Para esto se ingresa en la pestaña “Categorías” y se despliega la siguiente ventana:



Figura A1.5.4.1: Categorías.