

**Universidad de las Ciencias Informáticas**

**Facultad # 10**



**Propuesta de un entorno para la Gestión de  
Proyectos y Gestión de la Configuración de  
Software en Proyectos del MININT.**

**Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero en  
Ciencias Informáticas**

**Autor**

Juniel Cosme Reyes

**Tutor**

Ing. José Antonio Vega Hermosilla

**Curso docente**

2009-2010

## Declaración de autoría

Declaro ser autor de la presente tesis y reconozco a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma.

Para que así conste firmo la presente a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_2007\_\_.

\_\_\_\_\_  
**Autor**

\_\_\_\_\_  
**Tutor**

\_\_\_\_\_  
**Presidente Comité de Tesis**

### Síntesis del Tutor

Profesor Instructor: Ing. José Antonio Vega Hermosilla.

Graduado en Julio del 2008 de Ingeniero en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Ha impartido clase de Programación y Bases de Datos. Tiene experiencia de más de 5 años en el desarrollo de Sistemas Operativos Linux y de Sistemas Embebidos. Ha participado en eventos como Segurmática 2009.

Especialista General del Centro UCI-MININT.

Coordinador del Proyecto Informatización del Sistemas Penitenciario (Prisiones Cuba).

Correo electrónico: [javega@uci.cu](mailto:javega@uci.cu)

## Agradecimientos

A mis padres y hermana por darme una maravillosa formación, por enseñarme que la perseverancia y el esfuerzo son el camino para lograr objetivos, por darme amor y brindarme apoyo incondicional en todo momento.

A mi familia por estar conmigo y enseñarme el valor de las cosas. A mis abuelos, tíos y primos

A Yinet♥ por ser quien eres, mi brazo derecho cuando te necesité y mi personita más grande.

A mi hermana Judith por demostrarme que puedo ser mejor.

A mi tía abuela Guillo por ser más abuela que tía. Por ocupar el papel de madre cuando mami estaba lejos y abuela ya no estaba.

A mis amigos, que me han estado ahí para compartir conmigo, apoyando en cada paso en dirección correcta y ayudándome a tomar el camino correcto cuando me equivoco. Y no me atrevo a pronunciar nombre alguno por no estar en la penosa situación de olvidar a alguno.

A todos los que de una forma u otra hicieron posible la realización de esta tesis.

A mi tutor por haberme apoyado en la realización de este proyecto.

A la Revolución.

A todos y cada uno de ustedes muchas gracias...

## Dedicatoria

A mi mamá Nancy y abuela Elia dedico este trabajo por ser quienes me forjaron con sus manos y creyeron en mi. Por ser mi motivación y el apoyo que siempre he tenido en los momentos más difíciles. Por entregarme sus almas para convertirlas en mis alas y llegar a donde nunca imagine.

Juniel.

# Índice

## Contenido

<b>Resumen .....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>Capítulo 1. Fundamentación Teórica.....</b>	<b>6</b>
<b>1- Gestión de Proyectos .....</b>	<b>6</b>
1.1 -Definiciones de Proyecto .....	6
1.1.2 -El equipo de software .....	7
1.2 -Concepto de Gestión de Proyectos Informáticos .....	7
1.3. -Actividades de la Gestión.....	7
1.4 -Mejores Prácticas para la gestión de proyectos .....	8
1.5 -Algunas Herramientas para la Gestión de Proyectos.....	10
1.5.1 -Gestión de Proyectos con Redmine.....	11
<b>2 -Gestión de la Configuración de Software.....</b>	<b>12</b>
2.1 -Conceptos importantes sobre la gestión de configuración .....	12
2.1.1 -¿Qué es la Gestión de la Configuración? .....	12
2.2 -Importancia de la gestión de la configuración .....	13
2.3 -Definiciones.....	13
2.4 -La Gestión de la Configuración de Software en los modelos de calidad. ....	14
2.5 -Actividades de Gestión de la Configuración.....	16
2.5.1 -Planificación de la Gestión de Configuración.....	16
2.5.2 -Identificación de elementos de configuración .....	16
2.5.3 -Mantenimiento y Control de la Gestión de la Configuración.....	17
2.5.4 -Informe del Estado de los Elementos de Configuración.....	18
2.5.5 -Verificación y Auditoría.....	18
2.5.6 -Gestión de la Liberación del Software .....	19
2.6 -Algunas Herramientas para el control de Versiones.....	19
2.6.1 -Control de versiones con Subversion.....	21
<b>3 - Gestión Documental.....</b>	<b>22</b>
3.1 -Principales tecnologías para la gestión de Documentos Electrónicos. ....	22
3.1.1 -Gestión de Documentos .....	23
3.1.2 -Gestión del Conocimiento .....	23
3.1.3 -Imaging.....	23
3.1.4 -Flujos de Trabajo.....	23
3.1.5 -Almacenamiento y Gestión de Información.....	24
3.1.6 -Gestión de Archivos.....	24
3.2 -Sistema de Gestión Documental.....	24
3.3 -Ventajas de los sistemas para la gestión de documentos electrónicos.....	25
3.4 -Algunas Herramientas para la Gestión Documental .....	26
3.4.1 -Gestor documental de Alfresco.....	27
<b>Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos. ....</b>	<b>29</b>
4.1 -Introducción.....	29

---

4.2 -Características y funciones de Redmine .....	29
4.2.1 -Configuración del proyecto.....	30
4.3 -Instalación de Redmine.....	34
4.4 -Configuración de la herramienta .....	40
4.5 -Integración de Herramientas .....	51
4.6 -Consideraciones finales del capítulo.....	53
<b>Capítulo 3 Propuesta de la Herramienta para el Control de Versiones.....</b>	<b>54</b>
<b>5 –Introducción.....</b>	<b>54</b>
5.1 -Características fundamentales de VisualSVN Server .....	54
5.1.1 -Instalación, configuración y mantenimiento .....	54
5.1.2 -Consola de administración eficaz .....	55
5.1.3 -Subversion genuino.....	56
5.1.4 -Servidor de Subversion listos para la empresa .....	56
5.1.5 -Trabajo con las carpetas de Subversion.....	56
5.1.6 -Fusionar .....	58
5.2 -Instalación de Subversion .....	59
5.2.1 -Configuración del servidor .....	60
5.3 –Consideraciones finales del capítulo .....	63
<b>Capítulo 4. Propuesta de la herramienta para la Gestión Documental .....</b>	<b>64</b>
4.1 Gestión de documentos Alfresco. ....	64
4.2 Gestión de contenidos web Alfresco.....	66
4.3 Colaboración. Gestión de contenidos colaborativos.....	68
<b>Conclusiones del Capítulo.....</b>	<b>72</b>
<b>Conclusiones Generales .....</b>	<b>73</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>74</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>75</b>
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>77</b>
<b>Glosario de Términos .....</b>	<b>78</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>80</b>

---



# Índice de Figuras y anexos

<b>Anexo 1. Herramientas para gestión de proyectos. ....</b>	<b>80</b>
Fig. 1- Calendario en la herramienta NetOffice. ....	80
Fig. 2- Entorno de trabajo de eGroupWare.....	80
<b>Anexo 2. Imágenes de Redmine.....</b>	<b>81</b>
Fig. 1- Listado de peticiones en un proyecto de Redmine. ....	82
Fig. 2- Vista de una panorámica de un proyecto.....	82
Fig. 3- Información de su cuenta.....	82
Fig. 4- Vista de las Actividades en el Redmine. ....	83
Fig. 5 - Peticiones relacionadas. ....	83
Fig. 6- Observadores.....	84
Fig. 7- Revisiones Asociadas. ....	84
Fig. 8- Actualizaciones o cambios en las propiedades de una petición.....	84
Fig. 9- Tiempo gastado para una petición. ....	84
Fig. 10- Calendario en Redmine ....	85
Fig. 11- Diagrama Gantt. ....	85
Fig. 12- Noticias.....	86
Fig. 13- Foros. ....	86
Fig. 14- Vista de las revisiones. Historial de cambios.....	86
Fig. 15- Datos específicos de la revisión.....	87
Fig. 16- Vista de un Repositorio en Redmine. ....	87
Fig. 17- Estadísticas del repositorio.....	88
Fig. 18- Vista de la Información de un proyecto. ....	89
Fig. 19- Página de inicio de Redmine.....	90
Fig. 20- Fases e Iteraciones de la Metodología RUP.....	90
Fig. 22- Ventana de la configuración de un proyecto. ....	92
Fig. 23- Configuración para la integración con Redmine. ....	92
Fig. 24- Vista de una lista de repositorios en un proyecto.....	93
<b>Anexo 3 Imágenes de VisualSVN Server. ....</b>	<b>93</b>
Fig. 1- Consola principal de VisualSVN. ....	93
Fig. 2- Configuración personalizada de VisualSVN Server.....	94
Fig. 3- Página principal de VisualSVN Server Manager.....	94
<b>Anexo 4 Imágenes de Alfresco.....</b>	<b>95</b>
Fig. 1- Alfresco. ....	95
Fig. 2- Posibilidades de Alfresco. ....	95
Fig. 3- Inicio de sesión en Alfresco ....	96
Fig. 4- Pagina inicial de Alfresco. ....	96
Fig. 5- Barra de Herramientas. ....	97
Fig. 6- Área de trabajo.....	97
Fig. 7- Consola de Administrador. ....	98
Fig. 8- Gestión de usuarios del sistema.....	98
Fig. 9- Ventana para crear un nuevo usuario para Alfresco.....	99
Fig. 10- Creación de un Espacio.....	99
Fig. 11- Datos del espacio a crear.....	100
Fig. 12- Barra Lateral para la creación de un espacio.....	100

---

Fig. 13- Ventana para creación de contenidos.....	100
Fig. 14- Ventana para introducir contenido.....	101
Fig. 15- Ventana para modificar las propiedades del contenido.....	102
Fig. 16- Vista de un contenido creado.....	102
Fig. 17- Ventana para añadir un contenido.....	102
Fig. 18- Ventana para añadir un contenido.....	103
Fig. 19- Ventana inicial de instalador de BitNami Alfresco.....	103
Fig. 20- Ventana de elección de los productos necesarios para el trabajo con la herramienta.....	104
Fig. 21- Ventana donde se introducen los datos para la base de datos MySQL.....	104
Fig. 22- Ventana de elección del puerto ftp para el trabajo en Alfresco.....	104
Fig. 23- Ventana siguiente a la elección de puerto de trabajo.....	105
Fig. 24- Ventana final de instalación del Alfresco.....	105
<b>Gráficas .....</b>	<b>106</b>
Graf. 1- El siguiente gráfico ilustra el proceso de control de cambios.....	106
Graf. 2- Versiones y variantes.....	107
Graf. 3- Representación de objetos, componentes, variantes y versiones. (arriba).....	109

# Resumen

En la medida que la ciencia y la técnica se desarrollan e incide en el avance de tecnologías de punta, con personal altamente calificado, con equipamiento de alta tecnología y con el desarrollo de la informática y las comunicaciones, se hace necesario aplicar técnicas novedosas para garantizar la gestión del proyecto acorde con el desarrollo actual del entorno, creando las condiciones para lograr proyectos de calidad, en los plazos establecidos y logrando un desarrollo armónico entre las tecnologías, los recursos humanos y los métodos de dirección, con el objetivo de obtener productos competitivos en el marco del perfeccionamiento empresarial.

La gestión de proyectos permite el control del software de una manera organizada en el momento de la realización de este. A su vez la gestión de configuración de software y la gestión documental facilitan el desarrollo del producto. Por esta causa la realización de esta investigación se hace con el objetivo de proponer una serie de herramientas que permitan al Ministerio del Interior (MININT) un avance dentro del área de la gestión de proyectos y el proceso de desarrollo de software.

El presente trabajo investigativo ha tenido como principal objetivo evaluar la Gestión de Proyectos en el proceso de desarrollo de software en proyectos productivos de gestión en el Ministerio del Interior para elaborar una propuesta donde se aprovechen todas sus posibilidades proporcionando un grupo de elementos para su desarrollo en el ámbito de cualquier empresa u organización de una manera eficiente y aportar una mayor visión de esta materia.

### Palabras Claves

Proyecto, Gestión, Gestión de Proyectos, Gestión de Configuración de Software

# Introducción

El mundo de hoy se encuentra regido por las nuevas tecnologías, donde la informática juega un papel fundamental en todos los ámbitos, debido a las posibilidades que nos brindan las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC). Cuba está llevando a cabo actualmente un proceso de informatización de la sociedad como estrategia para lograr una mejor calidad de vida para el pueblo cubano a pesar del injusto bloqueo económico, comercial y financiero que le impone Estados Unidos.

La expansión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) está generando profundos cambios en la forma de organización social y productiva tanto en el mundo desarrollado como en los países en desarrollo. La industria del Software juega un papel clave dentro de las TIC. De hecho a nivel global, el mercado del software ha venido creciendo a un ritmo vertiginoso y se supone que esta tendencia continuará en el futuro.

En nuestros días se vive toda una revolución en este campo y los paradigmas con los cuales se ve el desarrollo del mundo hace quince, veinte o treinta años no son los mismos hoy en día. La producción de software constituye un sector de enorme importancia mundial, se encuentra en el centro de todas las grandes transformaciones; sobre todo si se considera que los temas de primer orden en estos momentos, como lo son la economía digital, la evolución de las empresas y la administración del conocimiento se resuelven con un software.

Los proyectos informáticos se imponen en la "nueva era del conocimiento". Debido a ello una fábrica de software debe ser capaz de manufacturar productos con calidad aceptada en el ámbito mundial bajo criterios de rentabilidad, planificación, diseño y organización.

Durante la vida de un proyecto informático ocurren una serie de procesos los cuales garantizan que los requisitos del cliente, ya sean nuevos o modificados, se transformen en un producto que sea económico, factible y funcione de manera eficiente, garantizando estos dentro de muchos parámetros de calidad. Para que dicho proceso de desarrollo sea exitoso existen muchas áreas o disciplinas productivas, algunas de ellas tienen mucho vigor en determinadas etapas como por ejemplo análisis en la fase de elaboración, mientras que otras están presentes en todo el transcurso de vida del software y son las que garantizan en gran medida todo el éxito del resto de las demás disciplinas, esto se debe a que son ellas las que ayudan a mantener un ambiente de desarrollo medible, controlado y disciplinado.

El éxito de un proyecto informático y por lo tanto de una empresa de software depende de la correcta ejecución de varias funciones entre ellas tenemos la gestión de proyectos y el sistema de

gestión de configuración de software las cuales juegan un papel importante y fundamental en la realización del software.

Cuba, no está desentendida en el tema asociado a la necesidad de informatizar y desarrollar la sociedad, por lo que el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz expresara: “La idea es convertir la Informática en una de las ramas más productivas y aportadora de recursos para la nación. Es el empleo a fondo de la inteligencia y del capital humano que tenemos y principalmente del que podemos crear casi como espina dorsal de la economía”. Contribuir al mejoramiento de la economía del país, aportando grandes volúmenes de dinero esencialmente por concepto de producción, instalación, soporte de software y servicios informáticos, es una de las razones fundamentales por las que se crea el 23 de septiembre de 2002, la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) por idea del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz.

El Ministerio del Interior (MININT) como parte de la modernización tecnológica planteada en la Orden 20x50 del Ministro del Interior para hacer frente a todo el desarrollo de software que constituye en sí mismo un reto debe compatibilizar su Desarrollo de Software con las nuevas tendencias y prácticas del Desarrollo del Software existentes hoy en el mundo. En el MININT no se aplican todas las posibilidades y potencialidades de la Gestión de Proyectos y como resultado no se logra una mejor gestión de la configuración y gestión documental lo que incide directamente en la planificación, control y seguimiento del proceso de Desarrollo de Software, en muchos casos derivándose en una mala calidad del Software y demoras en el proceso de desarrollo.

Por lo anteriormente expuesto se plantea el **problema científico**: ¿Cómo lograr una mejor planificación, control y seguimiento del proceso de desarrollo de software?

El **objeto de estudio** de la presente investigación es Gestión de Proyecto y Gestión de la Configuración de Software.

Para dar solución a la problemática planteada se ha definido como **objetivo general** de la investigación: Proponer un entorno para la gestión de proyectos y la gestión de la configuración de software en el MININT que permita lograr una mejor planificación, control y seguimiento del proceso de desarrollo de software, del cual se derivan los siguientes **objetivos específicos**:

- Realizar un estudio del estado del arte para fundamentar la investigación acerca de las herramientas existentes para la gestión de proyecto y la gestión de la configuración de software.
- Identificar los aspectos positivos y las limitantes que poseen los sistemas para la gestión de proyecto en la actualidad.

- Identificar las herramientas para la gestión de proyecto, la gestión de la configuración de software, la gestión documental, de manera tal que pueda obtenerse un entorno de trabajo integrado.
- Proponer la configuración de cada una de las herramientas identificadas para la gestión de proyectos, la gestión de la configuración de software y la gestión documental.

El **campo de acción** lo constituye la Gestión de Proyecto y Gestión de la Configuración de Software en los Proyectos del MININT.

Para el desarrollo del trabajo de diploma se plantean las siguientes **tareas de investigación**:

- Estudio del estado del arte para fundamentar la investigación acerca de las herramientas existentes para la gestión de proyecto y la gestión de la configuración de software.
- Identificación de los aspectos positivos y las limitantes que poseen los sistemas para la gestión de proyecto en la actualidad.
- Identificación de las herramientas más idóneas para la:
  - ✓ La gestión de proyecto.
  - ✓ La gestión documental.
  - ✓ El control de versiones.
- Configuración de cada una de las herramientas identificadas para la gestión de proyectos y la gestión de la configuración de software.

Para el desarrollo del proceso de investigación se emplearon los **métodos científicos**, los cuales se clasifican en **teóricos**, que son los que permiten estudiar las características del objeto de investigación que no son observables directamente, facilitan la construcción de modelos e hipótesis de investigación y crean las condiciones para ir más allá de las características fenomenológicas y superficiales de la realidad y **empíricos**, que son los que describen y explican las características fenomenológicas del objeto, representan un nivel de la investigación cuyo contenido procede de la experiencia y es sometido a cierta elaboración racional.

Se utilizaron los siguientes **métodos Teóricos**.

- ✓ **Hipotético-deductivo**: para la elaboración de la problemática principal a resolver en la investigación y la propuesta de nuevas soluciones.
- ✓ **Analítico –sintético**: al descomponer la problemática de investigación en elementos por separado y profundizar en el estudio de cada uno de ellos, para luego sintetizarlos en la solución de la propuesta.

Se utilizaron los siguientes **métodos Empíricos**

- ✓ **Entrevista:** para obtener los problemas y soluciones presentes en los centros del ministerio y la Universidad de las Ciencias Informáticas.
- ✓ **Experimental:** para comprobar la utilidad de los resultados obtenidos a partir del procedimiento propuesto.
- ✓ **Encuesta:** para la realización de las encuestas a los diferentes especialistas en el área de **GP, GCS** sobre el procedimiento propuesto.
- ✓ **Medición estadística:** se emplea para el análisis de los resultados de las encuestas realizadas a los diferentes especialistas para la validación de la tesis.

**Estructura del Documento:**

## **Capítulo I. Fundamentación teórica**

En el mismo se brinda una visión general de los aspectos teóricos relacionados con la gestión de proyectos, la gestión de la configuración de software y la gestión documental, los conceptos básicos asociados al dominio del problema y que son necesarios para entender el desarrollo de la investigación. Este capítulo es dividido en tres temas para lograr la comprensión y orden necesarios de dichos temas. También se detallan y brindan aspectos sobre gestión de la configuración de software las técnicas surgidas a través de los años para la gestión de configuración y sus características.

## **Capítulo II. Propuesta para la herramienta de Gestión de Proyectos.**

En el mismo se brinda una visión general de las características de la herramienta para la Gestión de Proyectos. Se brindan características fundamentales de la herramienta, así como su forma de instalación y configuración. En el capítulo se explica cómo integrar las herramientas para el desarrollo de un entorno colaborativo.

## **Capítulo III. Propuesta para la herramienta de Control de Versiones.**

En el mismo se brinda una visión general de las características de la herramienta para el Control de Versiones. Se brindan características fundamentales de la herramienta, así como su forma de instalación y configuración.

## **Capítulo IV. Propuesta para la herramienta de Gestión Documental.**

En el mismo se brinda una visión general de las características de la herramienta para la Gestión Documental. Se brindan características fundamentales de la herramienta, así como su forma de instalación y configuración.

# Capítulo 1. Fundamentación Teórica

*La gestión exitosa de proyectos,  
independientemente de la estructura organizativa,  
es sólo tan buena como lo sean los individuos  
y líderes que gestionen las funciones básicas  
(Autor desconocido)*

## 1- Gestión de Proyectos

### Introducción al Capítulo 1

En este capítulo se brinda una visión general de los aspectos teóricos relacionados con la gestión de proyectos, los conceptos básicos asociados al dominio del problema y que son necesarios para entender el desarrollo de la investigación. También se detallan las técnicas surgidas a través de los años para la gestión de proyectos, sus características y una breve comparación entre ellas.

En el capítulo se realiza también un estudio de las tendencias actuales de la Gestión de la Configuración de Software (GCS) tanto a nivel internacional, como específicamente dentro de la universidad. A lo largo de todo el capítulo se verán reflejadas una serie de definiciones detalladas extraídas de las bibliografías que aportan mayor conocimiento del tema.

### 1.1 -Definiciones de Proyecto

En la actualidad existen numerosas definiciones para el término proyecto, varias de estas son mostradas a continuación.

“un proyecto es un evento o secuencia de eventos planificados, con un objetivo marcado”

(Autor desconocido)

“Un esfuerzo temporal para la creación de un producto o servicio único”

(Autor desconocido)

Conjunto de actividades interrelacionadas que tienen un objetivo común, alcanzable automáticamente como unidad de acción en un periodo de tiempo determinado, a los que están asignados personas y medios materiales, informáticos y financieros (CIGET 2005) (1).

A partir de estas definiciones, se muestra un concepto elaborado para la presente investigación:

Un proyecto de software, es un grupo de actividades que se complementan en un proceso y que están en su conjunto orientadas hacia un objetivo, con un esfuerzo temporal que tiene un comienzo y un fin bien definido.



Facetas elementales de un proyecto

- ✓ Crear el plan (Planificación).
- ✓ Inicio del proyecto.
- ✓ Administrar el proyecto (desarrollar el proyecto introduciendo correctamente todos los datos).
- ✓ Realizar el seguimiento del proyecto (observar como marcha).
- ✓ Cerrar el Proyecto (terminarlo).

## **1.1.2 -El equipo de software**

Existen casi tantas estructuras de organización de personal para el desarrollo de software como organizaciones que se dedican a ello. Para bien o para mal, el organigrama no puede cambiarse fácilmente. Las consecuencias prácticas de un cambio de organización no están dentro del alcance de las responsabilidades del gestor de un proyecto de software. Sin embargo la organización del personal directamente involucrado en un nuevo proyecto de software está dentro del ámbito del gestor del proyecto (PRESSMAN 2002) (2).

## **1.2 -Concepto de Gestión de Proyectos Informáticos**

Tiene como finalidad principal la planificación, el seguimiento y control de las actividades y de los recursos humanos y materiales que intervienen en el desarrollo de un Sistema informático. Como consecuencia de este control es posible conocer en todo momento qué problemas se producen y resolverlos o paliarlos de manera inmediata (CSI 1999) (3).

Es la disciplina encargada de organizar y administrar recursos de manera tal que se pueda culminar todo el trabajo requerido en el proyecto dentro del alcance, el tiempo, y coste definidos (CSI 1999).

La gestión de proyectos es la disciplina de organizar y administrar recursos de manera tal que se pueda culminar todo el trabajo requerido en el proyecto dentro del alcance, el tiempo, y coste definidos. Un proyecto es un esfuerzo temporal, único y progresivo, emprendido para crear un producto o un servicio también único (PMBOK- 2004) (4).

## **1.3. -Actividades de la Gestión**

- **Redacción de la propuesta:** La propuesta describe los objetivos del proyecto y cómo se llevaría a cabo. Incluye estimaciones de costo y tiempo y justifica por qué el contrato del proyecto se debe dar a una organización o equipo en particular.
- **Planificación y calendarización del proyecto:** Se refiere a la identificación de actividades, hitos y entregas del proyecto.
- **Estimación de costos del proyecto:** Es una actividad relacionada con la estimación de los recursos requeridos para llevar a cabo el plan del proyecto.

- **Supervisión y revisión del proyecto.** La supervisión es una actividad continua. El gestor debe conocer el progreso del proyecto con los costos actuales y los planificados. También, es normal tener varias revisiones formales de su gestión. Se hace una revisión completa del progreso y de los desarrollos técnicos del proyecto, teniendo en cuenta el estado del proyecto. El resultado puede dar lugar a una cancelación.
- **Staffing (Dotación de personal):** Selección y entrenamiento de personas para puestos en la organización.
- **Dirección:** Creación de una atmósfera que apoye y motive a la gente para alcanzar los resultados finales deseados.
- **Control:** Establecimiento, medición y evaluación del desempeño de las actividades a través de los objetivos planteados.

### 1.4 -Mejores Prácticas para la gestión de proyectos

#### Defina el Alcance y los Objetivos del Proyecto

- Primero entienda los objetivos del proyecto. Suponga que su jefe/a le pide que organice una campaña de donantes de sangre, ¿Cuál es el objetivo: obtener la mayor cantidad de sangre posible? O es ¿levantar el perfil local de la empresa? Decidir cuáles son los objetivos reales le ayudará a planificar el proyecto.
- El alcance o área de competencia define los límites del proyecto. Decidir que es lo que está dentro o fuera de los límites del proyecto determinará la cantidad de trabajo que se necesitará realizar.
- Entienda quiénes son los interesados, qué producto esperan que se les entregue y consiga su respaldo. Una vez que tenga el alcance y los objetivos del proyecto definidos, deje que ellos mismos los revise y le presten su acuerdo.

#### Defina las Tareas

- Debe definir que tareas se esperan del proyecto. Si por ejemplo su proyecto es una campaña publicitaria para una nueva barra de chocolate, entonces una tarea sería producir el trabajo de arte para la publicidad. Por eso defina que cosas tangibles deben ser producidas y documéntelas con suficiente detalle para que cualquiera de los involucrados pueda llevarla a cabo correcta y eficientemente.
- Los accionistas claves deben revisar la definición de las tareas y estar de acuerdo que las mismas reflejan adecuadamente lo que se espera.

#### Planifique el Proyecto

- Planificar requiere que el gerente de proyecto decida qué gente, recursos y presupuestos se requieren para completar el mismo.

- Debe definir qué actividades se requieren para producir los productos, utilizando técnicas tales como Estructura Analítica de Proyectos. En el gerenciamiento de proyectos el **WBS** es una técnica que consiste en la descomposición del proyecto en partes manejables).
- Se debe estimar los tiempos y los esfuerzos requeridos para cada actividad, las dependencias entre actividades y luego decidir un programa realista para completarlas. Involucre al equipo de proyecto en la estimación de la duración de las actividades. Establezca hitos que indiquen fechas críticas durante el desarrollo del proyecto. Escríbalas en su planificación. Pida a los accionistas principales que la revisen y presten su consentimiento al plan.

### Comunicación

- La planificación del proyecto resulta inútil si no es comunicada efectivamente al equipo de proyecto. Cada miembro del equipo necesita conocer sus responsabilidades. Una vez trabajé en un proyecto en donde el Jefe de Proyecto se quedó sentado en su escritorio rodeado de un enorme cronograma. El problema fue que nadie en ese equipo sabía cuales eran las tareas y las fechas tope, pues nadie había compartido la planificación. El proyecto sufrió todo tipo de problemas porque la gente hacía actividades que pensaban que eran importantes en vez de hacer las que el director de proyecto les había asignado.

### Seguimiento y Reporte de Avance del Proyecto

- Una vez que el proyecto esté en ejecución usted debe monitorearlo y comparar el progreso actual con el proyectado. Necesitará reportes de avance de proyecto que deberán producir los miembros del equipo. Se deberá registrar las variaciones entre lo real y lo proyectado, tanto en lo referente a costos, como a cronograma y al alcance. Deberá reportar las variaciones a su superior y a los accionistas claves para poder tomar acciones correctivas antes de que esos desfasajes sean demasiado grandes.
- Puede ajustar el plan de muchas maneras para volver a poner la planificación en el camino trazado pero siempre terminará equilibrando costos, cronograma de tareas y alcances. Si el director de proyecto cambia una de estas, entonces uno o los dos elementos restantes deberán inevitablemente ajustarse de forma acorde. Es justamente el balance estos tres elementos – conocidos como el triángulo del proyecto- lo que típicamente causa los mayores dolores de cabeza al jefe de proyecto.

### Gestión del Cambio

- Los accionistas a menudo cambian de parecer en lo que respecta a las áreas de cada proyecto. A veces cambia el entorno de negocios en medio del desarrollo y los supuestos que se hicieron al comenzar no siempre siguen siendo válidos. Esto a veces implica que el cronograma o las

tareas deban ser cambiados. Si el jefe del proyecto acepta todos los cambios, muy probablemente el proyecto se saldrá de presupuesto, se atrasará y hasta podría no terminarse.

- Administrando los cambios, el líder de proyecto puede tomar decisiones sobre si incorporar o no los cambios inmediatamente o en el futuro, o directamente rechazarlos. Esto aumenta las posibilidades de que el proyecto sea exitoso porque el Jefe de Proyecto controla la forma en que esos cambios son incorporados, puede disponer nuevos recursos acordes al cambio y puede planificar cuando y como se harán los mismos. Una de las razones por lo que a veces fracasan los proyectos es por la imposibilidad de gestionar los cambios eficientemente.

### Gestión del Riesgo

- Los riesgos son eventos que pueden afectar negativamente su proyecto. Se ha trabajado en proyectos en lo que los riesgos incluyeron: un plantel laboral que no tenía las habilidades técnicas requeridas para realizar el trabajo, la falta de entrega a tiempo de hardware u otros equipos, una sala de control con riesgo de inundación y muchos otros. Los riesgos varían con cada proyecto pero se debe identificar lo antes posible los riesgos del proyecto en particular. Se debe planificar para evitar los riesgos o, si los riesgos no pueden ser evitados, para mitigar su impacto en el proyecto en caso de que efectivamente ocurra. Esto se conoce como gestión del riesgo (risk management).

### **1.5 -Algunas Herramientas para la Gestión de Proyectos**

Aunque un proyecto es posible de gestionar sin un software. Sin duda la buena experiencia y saber hacer del Administrador del Proyecto es quien aporta el ingrediente más importante. Una herramienta facilita el trabajo, el modo de llevar a cabo de manera conjunta un grupo de acciones. Actualmente se pueden encontrar variedad de aplicaciones que permiten la gestión de proyectos. A continuación mencionamos algunas de ellas.

#### **NetOffice**

Principales características de NetOffice

NetOffice es un sistema de gestión de proyectos que pone a su disposición las herramientas y utilidades que necesita para administrar un proyecto de negocios.

Esta aplicación permite gestionar y compartir todo tipo de información sobre tareas, equipos, proyectos, etc. Está especialmente diseñada para PYMEs (Pequeñas Y Medianas Empresas) de trabajo en grupo, intuitivo de fácil uso. (Ver Anexo 1, Fig. 1)

#### **Características:**

- Colaboración de los clientes.
- Administración de usuarios.
- Múltiples Niveles de acceso.

- Permite publicar tareas.
- Permite publicar proyectos.
- Seguimiento en tiempo real.
- Permite publicar los sitios de los proyectos de los clientes. (5)

### **Gestión de Proyectos con eGroupWare**

EGroupWare es una suite de programas libres para la empresa que están listos para el trabajo en grupo en su red corporativa. Permite la gestión de contactos, citas, tareas y muchas más cosas para todo su negocio.

Está escrita en PHP utilizando bases de datos, tales como LDAP, PostgreSQL, o MySQL. Incluye un calendario, una libreta de direcciones, un gestor de contactos, un cliente de correo electrónico IMAP, un InfoLog, funciones de CRM, un gestor de proyectos, un gestor de recursos, un gestor de ficheros, una plantilla de tiempos, un wiki, una base de conocimiento y un motor de flujos de trabajo. EGroupWare es un servidor de trabajo en grupo. Viene con una interfaz web nativa que permite el acceso a los datos desde cualquier plataforma y desde cualquier punto del planeta. Es más, también permite elegir un cliente para acceder a los datos del servidor (Kontact, Evolution, Outlook) y también mediante teléfono móvil o PDA mediante SyncML. (6)

### **Características principales**

- Calendario (programación de horario de grupos, de recursos y de contactos)
- Gestor de contactos con base de datos en SQL o LDAP
- Cliente de correo integrado tipo web mail usa el protocolo IMAP
- Infolog, una aplicación para tarea y notas
- Gestor y proyecto integrado las otras aplicaciones
- Wiki
- Base de conocimiento

### **1.5.1 -Gestión de Proyectos con Redmine**

Sistema Multiplataforma, programado con Ruby on Rails. Open Source con licencia GPL, con un interfaz limpia y unas funcionalidades asombrosas para la gestión de proyectos.

#### **Información general**

- Soporte para múltiples proyectos
- Control de acceso flexible basado en roles
- Sistema flexible de seguimiento por tema
- Diagrama de Gantt y calendario
- Noticias, documentos y gestión de archivos

- Fuentes y notificaciones por correo electrónico
- Wiki del proyecto
- Foros del proyecto
- Tiempo de seguimiento
- Campos personalizados por temas, tiempo de entrada, proyectos y usuarios
- Integración de SCM (SVN, CVS, Git, Mercurial, Bazaar y Darcs)
- Creación de emisión a través de correo electrónico
- Soporte para múltiples autenticación LDAP
- Auto-registro de usuario de apoyo
- Soporte multilinguaje
- Soporte de múltiples bases de datos

### Ventajas

El Redmine es una herramienta colaborativa multiplataforma que permite el trabajo en colaboración, teniendo como objetivo fundamental llevar la gestión de proyectos de una manera centralizada. Permite a los miembros del proyecto desarrollar una base de conocimiento compartida y proporciona un entorno configurable con control de versiones.

La misma permite que desde cualquier parte se pueda conocer el estado de un subsistema determinado, así como las tareas de cualquier miembro ya sea estudiante o profesional.

Se pueden contabilizar los riesgos presentes en las tareas y subsistemas a realizar. Permite realizar distintos tipos de filtros según la categoría que se desee contabilizar. Es capaz de generar un documento en (PDF, EXCEL, HTML) con las tareas asignadas a una persona determinada en el período de tiempo que se desee, constituyendo este su plan de trabajo. Permite llevar un control estricto del cumplimiento en fecha y con la calidad requerida de cada una de las tareas asignadas.

Posibilita el tratamiento de incidencias, la compartición de la documentación, la descarga de archivos así como la distribución de noticias significativas para el proyecto. (Ver Anexo2, Fig. 1) (7)

## 2 -Gestión de la Configuración de Software

En nuestro país muchas empresas ya utilizan esta importante rama de la ingeniería de software, un ejemplo tangible de esto se lleva a cabo en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) donde diferentes proyectos utilizan la gestión de configuración del software como un pilar importante dentro del desarrollo de software, ejemplo de esto es la Intranet universitaria, el proyecto Registro y Notaria actualmente de los más grandes y completos de la universidad.

### **2.1 -Conceptos importantes sobre la gestión de configuración**

#### **2.1.1 -¿Qué es la Gestión de la Configuración?**

Es un proceso cuyo propósito es establecer y mantener la integridad de los productos de trabajo a través de: (8)

- La identificación de los elementos/productos que van a ser controlados

“¿Cuáles son los elementos de configuración?”

- La definición de un procedimiento para el control de los productos

“¿Cómo controlo los cambios sobre los elementos de configuración?”

- El registro/informe del estado de los productos

“¿Cuál es el estado actual de los elementos de configuración?”

- Las auditorías de configuración

“¿Los elementos de configuración cumplen los requisitos?”

## 2.2 -Importancia de la gestión de la configuración

El proceso de gestión de configuración tiene como principal objetivo asegurar la integridad de los productos y servicios desarrollados.

Integridad del producto es:

- Saber exactamente lo que se ha entregado al cliente
- Saber el estado y contenido de las líneas base y elementos de configuración

La gestión de la configuración es una forma efectiva y eficiente de gestionar y comunicar los cambios en líneas base y elementos de configuración a lo largo del ciclo de vida.

## 2.3 -Definiciones

### Gestión de Configuración de Software

La Gestión de la Configuración de Software ha sido definida de manera ligeramente diferente a criterio de cada autor como:

Para Pressman (2): “es una actividad de autoprotección que se aplica durante el proceso del software. Como el cambio se puede producir en cualquier momento, las actividades de GCS sirven para (1) identificar el cambio, (2) controlar el cambio, (3) garantizar que el cambio se implementa adecuadamente e (4) informar del cambio a todos aquellos que puedan estar interesados”.

Otra definición es propuesta por la Norma ISO 9000-3:1991 donde se establece que la Gestión de Configuración de Software provee el mecanismo para identificar, controlar y dar seguimiento a cada una de las versiones de los elementos que conforman al producto software.

“La gestión de configuración del software es una actividad de protección que se aplica a lo largo de todo el proceso del software. La GCS identifica, controla, audita e informa de las modificaciones que invariablemente se dan al desarrollar el software...” (10)

Para esta investigación la definición más completa y concisa de Gestión de Configuración de Software es la de Ivar Jacobson, Martín Griss y Patrick Jonson en el libro “Software Reuse: Architecture, Process, and Organizations for Business Success” en la que plantean. “Gestión de Configuración: Proceso de soporte cuyo propósito es identificar, definir y almacenar en una línea base los elementos de software, controla los cambios, reporta y registra el estado de los elementos y de las solicitudes de cambio; asegura la completitud, consistencia y corrección de los elementos; controla, almacena, maneja y libera los elementos asociados al producto de software.”

### **2.4 -La Gestión de la Configuración de Software en los modelos de calidad.**

Para la Gestión de Calidad de Software a nivel internacional se han seguido principalmente dos tendencias: la primera a seguir las reglas implantadas por las oficinas internacionales de estandarización para los productos y servicios a través de las normas **ISO** y la **IEEE**, y la segunda a seguir las creadas específicamente para el mundo del software como **CMMI®** y **SPICE**. En ambas variantes se puede observar claramente la inclusión de la gestión de la configuración como proceso necesario dentro del modelo.

Según CMMI®, el propósito de la gestión de configuración es establecer y mantener la integridad de los productos mediante la consecución de una serie de metas u objetivos que son: establecer líneas base de los productos de trabajo identificados, registrar y controlar los cambios en los productos bajo gestión de configuración y establecer y mantener la integridad de las líneas base. Para alcanzar cada una de estas metas, el modelo propone una serie de prácticas que se deben llevar a cabo.

El enfoque de SPICE es muy similar y según este modelo, como resultado de implementar este proceso de forma satisfactoria se conseguirá:

1. Desarrollar una estrategia de gestión de configuración.
2. Identificar, definir y realizar línea base de los productos de trabajo generados por un proceso o proyecto.
3. Controlar los cambios y versiones de los productos de trabajo.
4. Poner a disposición de las partes afectadas los cambios y versiones de los productos de trabajo.
5. Registrar e informar del estado de los productos de trabajo y sus cambios.
6. Asegurar que los productos de trabajo son completos y consistentes.
7. Controlar el almacenamiento, gestión y despliegue de los productos de trabajo.

En ambos modelos, el proceso de gestión de configuración está dentro de la categoría de soporte. Esto quiere decir que es un proceso que da soporte a la implementación de otras áreas de proceso. Los productos que van a estar bajo gestión de configuración pueden ser productos generados por otras áreas de proceso e incluyen productos entregados al cliente, productos internos, productos adquiridos, herramientas, y otros elementos utilizados para la creación de estos productos. (8)



Relacionado con los procesos de software ha sido implementado el modelo de evaluación y mejora del proceso de software ISO 9000, específicamente la guía ISO 9000-3.

Entre los aspectos que tiene en cuenta la Norma ISO 9000-3 se encuentran:

- Sistema de calidad.
- Especificación de los requisitos del comprador.
- Planificación del desarrollo.
- Planificación de la calidad.
- Pruebas y validaciones.
- Gestión de Configuración de Software.
- Control de documentos.
- Mediciones.

Al hablar de los estándares para la Calidad de Software es prácticamente imposible dejar de mencionar el estándar IEEE 730-1998 para el Plan de Aseguramiento de la Calidad de Software (11). Este aborda aspectos como la administración, la documentación, el control de código, etc. Dentro de la documentación le brinda gran importancia al Plan para la Gestión de Configuración de Software reflejado en el estándar IEEE 828-1998. (12)

Para obtener Nivel 2 de CMMI (Gestionado) es necesario realizar las siguientes tareas (Ema, 2002):

- Gestión de los requisitos del producto y del proyecto.
- Planificación de los proyectos.
- Seguimiento y control de los proyectos.
- Gestión de acuerdos con los proveedores de productos y servicios.
- Selección y supervisión de los proveedores.
- Medición y análisis.
- Aseguramiento de la calidad del producto y del proceso.
- Gestión de Configuración de Software.

Vuelve a ponerse de manifiesto como tiene un lugar básico la GCS, pues de los cinco niveles que plantea el modelo, desde el número 2 hay que garantizar las actividades de GC para poder considerar que se cumple con la especificación del mismo.

Hasta este momento puede arribarse a la siguiente conclusión parcial. Aunque aún no han sido expuestas todas las actividades concretas que establece la GC, a partir del análisis bibliográfico efectuado, una situación queda claramente establecida, se valora que la misma posee una elevada importancia dentro del proceso de desarrollo de software por autores de gran prestigio, y

consecuentemente es considerada en los principales modelos, normas y estándares de calidad de software a nivel mundial. (13)

Varios autores afirman que los procesos asociados a la gestión de configuración del software que aparecen en el estándar de la IEEE son suficientes para conseguir sus objetivos principales, ISO sugiere de acuerdo a su criterio los siguientes procesos:

1. Identificación de la Configuración.
2. Control de Cambios en la Configuración.
3. Generación de Informes de Estado.
4. Auditoria de la Configuración.

## **2.5 -Actividades de Gestión de la Configuración**

### **2.5.1 -Planificación de la Gestión de Configuración**

Durante la planificación se debe identificar al personal y las herramientas involucrados en el desempeño de las actividades y tareas de gestión de configuración. Se deben establecer las secuencias necesarias para las actividades de gestión de configuración e identificar sus relaciones con el cronograma e hitos del proyecto establecidos en la fase de planificación del proyecto. También debe especificarse cualquier requisito de formación para el personal necesario para implementar el plan.

El resultado de la planificación debe quedar plasmado en un plan de gestión de configuración (SCMP), que será sometido a revisión y auditoría durante el proceso de aseguramiento de la calidad. Este es un documento que servirá de referencia para llevar a cabo el proceso de gestión de configuración. Debe mantenerse actualizado a lo largo del ciclo de vida del software. A la hora de implementarlo, puede ser necesario desarrollar una serie de procedimientos subordinados más detallados donde se defina cómo llevar a cabo el plan en las actividades diarias.

### **2.5.2 -Identificación de elementos de configuración**

La actividad de identificación de la configuración identifica los elementos que van a ser controlados, establece esquemas para la identificación de los elementos y sus versiones, y establece las herramientas y técnicas a usar para adquirir y gestionar los elementos controlados. Estas actividades proporcionan la base para otras actividades de gestión de configuración.

Las principales tareas a llevar a cabo dentro de esta actividad son:

- ✓ Identificar los productos que se van a mantener bajo gestión de configuración para el proyecto.
- ✓ Asignar identificadores únicos para cada elemento de configuración y propiedades como autor, tipo de documento o fichero, persona responsable de ese elemento de configuración, etc.
- ✓ Definir estructura de almacenamiento

- ✓ Definir un nivel de control de acceso de los miembros del equipo sobre la infraestructura de almacenamiento
- ✓ Seleccionar herramientas específicas para la gestión de configuración
- ✓ Especificar cuándo se va a incluir cada elemento bajo gestión de configuración (en qué momento del ciclo de vida).
- ✓ Obtener la autorización para incluir los documentos bajo gestión de configuración (línea base)
- ✓ Aplicar los procedimientos definidos para incluir los productos bajo gestión de configuración
- ✓ Documentar los elementos que se han incluido bajo gestión de configuración
- ✓ Desarrollar procedimientos para solicitar e implantar los cambios donde se especifique:
  - Quién solicita los cambios
  - Cómo se notifican los cambios
  - Cómo se evalúa el impacto
  - Quién evalúa el impacto
  - Quién acepta o rechaza el cambio
  - Quién modifica los distintos productos (responsable de cada producto)

### **2.5.3 -Mantenimiento y Control de la Gestión de la Configuración**

El control de configuración está relacionado con la gestión de cambios durante el ciclo de vida. El control de configuración cubre el proceso de determinar qué cambios realizar, la autorización necesaria para aprobar ciertos cambios, el soporte a la implementación de esos cambios, y el concepto de desviaciones formales con respecto a los requisitos del proyecto. La información derivada de estas actividades es útil para medir el tráfico de cambios y aspectos de re-trabajo.

Los cambios no se producen únicamente para incluir nuevas funcionalidades o crear nuevos productos, también pueden ser utilizados para corregir errores.

#### *2.5.3.1 -Proceso de Control de Versiones*

La **Gestión de Versiones** debe colaborar estrechamente con la **Gestión de Cambios y de Configuraciones** para asegurar que toda la información relativa a las nuevas versiones se integra adecuadamente de forma que ésta se halle correctamente actualizada y ofrezca una imagen real de la configuración .La Gestión de Versiones también debe mantener actualizada la Biblioteca de Software .

Una versión es un grupo de Elementos de configuración de nueva creación o modificados que han sido validados para su instalación en el entorno de producción. Las especificaciones funcionales y técnicas de una versión están determinadas en la Petición de cambio correspondiente.

#### **Gestión de Versiones**

##### **Proceso**

Las principales actividades de la **Gestión de Versiones** se resumen en:

- Establecer una política de planificación para la implementación de nuevas versiones.
- Desarrollar o adquirir de terceros las nuevas versiones.
- Poner a prueba las nuevas versiones en un entorno que simule lo mejor posible el entorno de producción.
- Validar las nuevas versiones.
- Implementar las nuevas versiones en el entorno de producción.
- Llevar a cabo los planes de back-out o retirada de la nueva versión si esto fuera necesario.
- Actualizar la DSL, el DHS y la Base de Datos de la Gestión de la configuración (**CMDB**).
- Comunicar y formar a los clientes y usuarios sobre las funcionalidades de la nueva versión.

El control de versiones combina procedimientos y herramientas para gestionar las versiones de los objetos de configuración creadas durante el proceso de ingeniería del software.

Para construir la variante adecuada de una determinada versión de un programa, a cada componente se le asigna una tupla de atributos. A cada variante se le asigna uno o más atributos. Otra forma de establecer los conceptos de la relación entre componentes, variantes y versiones es representarlas como un fondo de objetos. (Gráfico 2 y 3).

### **2.5.4 -Informe del Estado de los Elementos de Configuración.**

Como en cualquier sistema de información, la información sobre el estado de la configuración que se quiere gestionar debe ser identificada, recogida y mantenida. Son necesarias diversas métricas e información para dar soporte al proceso de gestión de configuración. El tipo de información disponible incluye la identificación de configuración aprobada así como el estado actual de la implementación de los cambios. Por ejemplo, información del tipo:

- ✓ Un registro de documentación de configuración aprobada.
- ✓ La designación de un responsable de los elementos de configuración del proyecto.
- ✓ El estado de cambios propuestos y desviaciones de la configuración.
- ✓ La implementación del estado de los cambios aprobados.
- ✓ La configuración de todas las unidades de los elementos de configuración en el inventario.
- ✓ Resultados de las auditorías.

Para llevar a cabo estas actividades de recogida de datos y generación de informes se hace necesario el soporte de una herramienta automatizada.

### **2.5.5 -Verificación y Auditoría**

La actividad de auditoría de configuración de software determina en qué medida un elemento de configuración satisface sus características funcionales y físicas requeridas. Se pueden realizar

auditorías de este tipo en puntos clave del ciclo de vida. El resultado satisfactorio de una auditoría se puede utilizar como prerrequisito para establecer una línea base del producto.

El objetivo de las auditorías de gestión de configuración es asegurarse de que:

- ✓ Los elementos de configuración se encuentran en el directorio apropiado.
- ✓ El estado actual de los elementos de configuración es consistente.
- ✓ La información de línea base se mantiene de forma correcta.
- ✓ Se verifica la conformidad con estándares y procedimientos aplicables a la gestión de configuración, por ejemplo, comprobando si se usa la versión correcta del documento de diseño para realizar la codificación.

### **2.5.6 -Gestión de la Liberación del Software**

La gestión de la liberación del software implica la identificación, empaquetado y entrega de los elementos del producto, por ejemplo, programas ejecutables, documentación, notas de versión, y datos de configuración. Puesto que los cambios en el producto pueden producirse de forma continua, una de las cuestiones que se plantean en la gestión de la liberación es cuándo debe lanzarse una nueva versión. Esta decisión se tomará teniendo en cuenta la severidad de los problemas encontrados y la métrica de densidad de defectos registrada en la versión actual. En la tarea de empaquetado se deben identificar qué elementos del producto se van a entregar y las versiones correctas de esos elementos, según la aplicación deseada del producto. Las notas de versión describen las nuevas funcionalidades, problemas conocidos, y requisitos de la plataforma necesarios para la correcta operación del producto. El paquete que se va a liberar también contiene instrucciones para la instalación o actualización.

### **2.6 -Algunas Herramientas para el control de Versiones.**

Los sistemas de control de versiones nos sirven para la gestión de los diversos cambios que se realizan sobre los elementos de algún producto o una configuración del mismo. Se ha encontrado algunas herramientas para el Control de versiones y que además son Open Source, La lista es la siguiente:

- CVS.
- SVN (Subversion).
- Git.
- Mercurial.
- Bazaar.
- Libre Source.
- Monotone.

### **El Concurrent Versions System (CVS)**

También conocido como Concurrent Versioning System, es una aplicación informática que implementa un sistema de control de versiones: mantiene el registro de todo el trabajo y los cambios en los ficheros (código fuente principalmente) que forman un proyecto (de programa) y permite que distintos desarrolladores (potencialmente situados a gran distancia) colaboren. CVS se ha hecho popular en el mundo del software libre. Sus desarrolladores difunden el sistema bajo la licencia GPL.

### Características

CVS utiliza una arquitectura cliente-servidor: un servidor guarda la(s) versión(es) actual(es) del proyecto y su historial. Los clientes se conectan al servidor para sacar una copia completa del proyecto. Esto se hace para que eventualmente puedan trabajar con esa copia y más tarde ingresar sus cambios con comandos GNU.

Típicamente, cliente y servidor se conectan utilizando Internet, pero con el sistema CVS el cliente y servidor pueden estar en la misma máquina. El sistema CVS tiene la tarea de mantener el registro de la historia de las versiones del programa de un proyecto solamente con desarrolladores locales.

### Historia y estado

CVS fue desarrollado por GNU, el sitio GNU distribuye el programa, denominándolo "paquete GNU" con aplicaciones básicas a través de esta página. En otros proyectos se otorga con licencia GPL. Actualmente existen muchas versiones de CVS implantadas en los diferentes sistemas operativos.

### Limitaciones del protocolo CVS

- Los archivos en el repositorio sobre la plataforma CVS no pueden ser renombrados, estos deben ser agregados con otro nombre y luego eliminados.
- El protocolo CVS no provee una manera de que los directorios puedan ser eliminados o renombrados, cada archivo en cada subdirectorio debe ser eliminado y re-agregado con el nuevo nombre.
- Soporte limitado para archivos Unicode con nombres de archivo no ASCII.

### Git

Es un software de sistema de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando estas tienen un gran número de archivos de código fuente. Al principio, Git se pensó como un motor de bajo nivel sobre el cual otros pudieran escribir el interfaz de usuario o frontend como Cogito (software) o StGIT. Sin embargo, Git se ha convertido desde entonces en un sistema de control de versiones con funcionalidad plena. Hay algunos proyectos de mucha relevancia que ya usan Git, en particular, el grupo de programación del núcleo del sistema operativo GNU/Linux.

El mantenimiento del software Git está actualmente supervisado por Junio Hamano, quien recibe contribuciones al código de alrededor de 280 programadores.

## Características

Entre las características más relevantes se encuentran:

- Fuerte apoyo al desarrollo no-lineal, por ende rapidez en la gestión de ramificaciones y mezclado de diferentes versiones.
- Gestión distribuida. Al igual que Darcs, BitKeeper, Mercurial, SVK, Bazaar y Monotone, Git le da a cada programador una copia local del historial del desarrollo entero, y los cambios se propagan entre los repositorios locales. Los cambios se importan como ramificaciones adicionales y pueden ser fusionados en la misma manera que se hace con la ramificación local.
- Los almacenes de información pueden publicarse por HTTP, FTP, rsync o mediante un protocolo nativo, ya sea a través de una conexión TCP/IP simple o a través de cifrado SSH. Git también puede emular servidores CVS, lo que habilita el uso de clientes CVS pre-existentes y módulos IDE para CVS pre-existentes en el acceso de repositorios Git.
- Los repositorios Subversion y svk se pueden usar directamente con git-svn.
- Gestión eficiente de proyectos grandes, dada la rapidez de gestión de diferencias entre archivos, entre otras mejoras de optimización de velocidad de ejecución.

### **2.6.1 –Control de versiones con Subversion**

También conocido como SVN, es un sistema de control de versiones que se ha popularizado bastante, en especial dentro de la comunidad de desarrolladores de software libre. Está preparado para funcionar en red, y se distribuye bajo una licencia libre de tipo Apache.

SVN surge con la intención de sustituir y mejorar al conocido CVS. CVS, pese a sus limitaciones, constituyó el estándar de facto de los sistemas de gestión de versiones en el ámbito del software libre. SVN mantiene las ideas fundamentales de CVS pero suple sus carencias y evita sus errores.

Las principales características de SVN y sus mejoras frente a CVS son:

- mantiene versiones no sólo de archivos, sino también de directorios
- también se mantienen versiones de los metadatos asociados a los directorios.
- además de los cambios en el contenido de los documentos, se mantiene la historia de todas las operaciones de cada elemento, incluyendo la copia, cambio de directorio o de nombre.
- atomicidad de las actualizaciones. Una lista de cambios constituye una única transacción o actualización del repositorio. Esta característica minimiza el riesgo de que aparezcan inconsistencias entre distintas partes del repositorio.
- posibilidad de elegir el protocolo de red. Además de un protocolo propio (svn), puede trabajar sobre http o https mediante las extensiones WebDAV. WebDAV (más conocido como DAV) es un protocolo que amplía las posibilidades del HTTP/1.1 añadiendo nuevos métodos y cabeceras. La capacidad de funcionar con un protocolo tan universal como el http simplifica la

implementación (cualquier infraestructura de red actual soporta dicho protocolo) y universaliza las posibilidades de acceso (si se quiere, puede utilizarse a través de Internet).

- soporte tanto de ficheros de texto como de binarios.
- mejor uso del ancho de banda, ya que en las transacciones se transmiten sólo las diferencias y no los archivos completos.
- mayor eficiencia en la creación de ramas y etiquetas que en CVS.

### Razones para usar Subversion

Es un sistema de control de versiones concurrentes que nos aporta unas ventajas notables si estamos trabajando en equipo, Por ejemplo:

- Nos aporta un respaldo (backup) sólido para nuestro proyecto, pero no sólo de la última versión, sino de todas las versiones que hemos ido subiendo al repositorio
- Es una fuente valiosa de información, permite saber qué han estado haciendo otras personas, qué ficheros tocaron y si se documentan mínimamente bien los progresos disponemos de un historial detallado de cómo hemos ido construyendo nuestro proyecto.
- Mejora la coordinación sin necesidad de comunicarse directamente entre miembros del equipo de desarrollo. Por ejemplo, si estamos trabajando con un fichero concreto podemos bloquearlo para que otros no puedan trabajar con él y si nos olvidamos de hacerlo, no hay riesgos de sobre escribir el trabajo de un compañero

## 3 - Gestión Documental

Se entiende por gestión documental el conjunto de normas, técnicas y prácticas usadas para administrar el flujo de documentos de todo tipo en una organización, permitir la recuperación de información desde ellos, determinar el tiempo que los documentos deben guardarse, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación indefinida de los documentos más valiosos, aplicando principios de racionalización y economía.

Es una actividad casi tan antigua como la escritura, que nació debido a la necesidad de "documentar" o fijar actos administrativos y transacciones legales y comerciales por escrito para dar fe de los hechos. Este tipo de documentos se plasmaron sucesivamente en tablillas de arcilla, hojas de papiro, pergaminos y papel, cuya gestión se fue haciendo cada vez más compleja a medida que crecía el tamaño de los fondos documentales. (14)

### 3.1 –Principales tecnologías para la gestión de Documentos Electrónicos.

Las tecnologías para la gestión de documentos electrónicos pueden clasificarse de manera general según estas categorías:

- Gestión de documentos,
- Gestión del conocimiento,



- "Imaging",
- flujos de trabajo,
- Sistemas para el almacenamiento y gestión

### **3.1.1 –Gestión de Documentos**

El software para la gestión de documentos está orientado a resolver un problema muy común por estos días en las organizaciones pues es difícil recuperar y gestionar información de una manera eficiente sin una estructura común, creada mediante la computadora, el uso de Internet y de las intranets.

Estos programas de computadora se convierten en herramientas para ayudar a los usuarios que trabajan con documentos, independientemente del formato en que se crearon

### **3.1.2 -Gestión del Conocimiento**

El conocimiento no es una entidad física y tangible, la gestión del conocimiento no es realmente un producto, sino un proceso, una forma de relacionar la información y la experiencia, y de colocar el producto obtenido a disposición de todos los trabajadores de la organización para que estos realicen su trabajo de una manera más eficiente. Se puede definir de muchas formas. Una conceptualización interesante puede ser la de **Doculabs** que la ve como la relación de la experiencia del colectivo que conforma la organización y la distribución de esa experiencia al personal indicado en el momento justo; es el proceso de gestionar y compartir el capital que representa el conocimiento de los miembros de la organización. (14)

### **3.1.3 -Imaging**

El término "imaging" se ha utilizado para definir el hecho de crear imágenes en formato digital a partir de documentos impresos, así como de asociarles índices, almacenarlos, recuperarlos y distribuirlos como imágenes electrónicas de los originales. Se trata de eficientes sistemas de gestión de documentos electrónicos que convierten documentos "legibles por el hombre", usualmente papel, en documentos "legibles por la computadora". Todo esto permite que la organización recopile, almacene, archive y recupere imágenes electrónicas de documentos impresos. Con estos fines se ha desarrollado el formato TIFF (Tagged Image File Format), que durante un tiempo se mantuvo como el más utilizado por los fabricantes de tecnologías para el Imaging. El liderazgo en la actualidad está compartido con el formato PDF (Portable Document Format) de Adobe, el que universalmente es aceptado por todos.

### **3.1.4 -Flujos de Trabajo**

Las tecnologías para el flujo de trabajo o workflows se han diseñado para automatizar ciertos procesos de trabajo internos de la organización. Estos sistemas se apoyan en versiones electrónicas de los documentos que se mueven a través de diferentes departamentos de la organización para su

consulta o modificación por diferentes miembros de esta, lo cual crea un nuevo concepto del trabajo en grupos.

### **3.1.5 -Almacenamiento y Gestión de Información**

Todo sistema necesita de formas eficientes de archivar documentos y datos, así como de colocarlos a disposición de sus usuarios; es por ello que el almacenamiento y recuperación es un componente esencial en el desarrollo de los sistemas para la gestión de documentos, esto para todos está claro, si se habla del mundo de los documentos impresos. Pero, ¿cómo llevar los conceptos tradicionales de la gestión a los documentos electrónicos?

### **3.1.6 -Gestión de Archivos**

La gestión de archivos se apoya fundamentalmente en tres tipos tradicionales de registros:

- **Registros personales:** Cualquier información personal creada o mantenida en una estación de trabajo, de interés para aquella persona que la mantiene y consulta. Si el registro se mantiene en la red de computadoras para la consulta de todos, por ejemplo, una noticia publicada en la intranet de la organización, el registro pasa a ser corporativo. Se debe ser cuidadoso al definir el momento en que deja de ser un registro personal para convertirse en un registro de la institución.
- **Registros transitorios:** Documentos que representan trabajos en su proceso de convertirse en registros oficiales. Son aquellos documentos que elaboran una o varias personas de manera temporal mientras confeccionan un documento oficial en su versión definitiva. Por ejemplo, son registros transitorios, los memos, las versiones preliminares de un proyecto. Algunos registros transitorios se convierten finalmente en oficiales.
- **Registros oficiales:** Registro de una decisión oficial dentro de la institución o de esta hacia el exterior. Versiones finales de proyectos, mensajes decisivos de correo electrónico y otros documentos constituyen registros oficiales.

### **3.2 -Sistema de Gestión Documental**

Son todos aquellos programas de ordenador creados para la gestión de grandes cantidades de documentos, suele rastrear y almacenar documentos electrónicos o imágenes de documentos en papel. Estos documentos no tienen una organización clara de sus contenidos, al contrario de lo que suele suceder con la información almacenada en una base de datos. La combinación de este tipo de bibliotecas de documentos con índices almacenados en una base de datos permite el acceso rápido mediante diversos métodos a la información contenida en los documentos. Estos generalmente se encuentran comprimidos y además de texto pueden contener cualquier otro tipo de documentos multimedia como imágenes o vídeos.

## 3.3 -Ventajas de los sistemas para la gestión de documentos electrónicos

Los documentos electrónicos a través de las tecnologías han permitido:

Reducir el espacio físico de archivo, mantener un único conjunto de información que contenga todo aquello que fue o es importante para la organización, posibilitar la localización rápida por una gran diversidad de criterios, facilitar el procesamiento paralelo de información contenida en documentos, en lugar de que el usuario deba esperar porque otro termine con ellos para consultarlos, preservar los documentos originales, con la eliminación de los riesgos que trae consigo el deterioro de los documentos por su uso, integrar la documentación en procesos de trabajo, controlar versiones, eliminar las copias incontroladas, distinguir el papel en circulación, controlar el acceso al archivo por niveles de seguridad, eliminar la pérdida de documentación, mejorar de forma general, el manejo de información que puede resultar determinante para el desarrollo de la organización, relacionar información por grupos y tipos de usuario y evitar redundancia en la documentación.

### Oportunidades

Las oportunidades de la gestión documental para las empresas son múltiples, la principal sin duda es la oportunidad de mejorar su productividad en el ejercicio de sus actividades y servicios hacia sus clientes. La optimización y organización de los documentos son una oportunidad de aligerar la estructura de costes, permitiendo una mayor agilidad y control sobre los gastos de la empresa, permitiendo así una mejoría del alojamiento de sus recursos y de los servicios ofrecidos.

Este "círculo virtuoso" lleva a una mayor satisfacción y consecuente retención de los clientes.

**Gestión y control efectivo:** Sencillez, rapidez y ahorro De una forma sencilla, la organización tiene acceso instantáneo a toda la documentación necesaria para su actividad de negocio, con las ventajas añadidas de la eliminación de desplazamientos, reducción de tiempo de consultas y tareas de archivo, ahorro de espacio físico, resolución del problema de localización de documentos.

**Uso racional de los recursos:** La gestión documental facilita que la información se comparta y se aproveche de forma más eficiente y como un recurso colectivo. Como consecuencia, se reducen drásticamente situaciones como la duplicidad de documentos archivados, fotocopias innecesarias, dobles grabaciones de datos, etc. Seguridad y fiabilidad Información, documentos, etc. de gran valor para la organización pueden custodiarse en locales de alta seguridad, garantizando su perfecto estado de conservación mientras que, para el uso diario, se dispone de su réplica electrónica.

**Productividad y valor añadido:** Una gestión documental, además de ahorro de costes, genera una productividad y valor añadido adicionales, originados por el rápido acceso a la información dentro de la organización y su posterior distribución, sin necesidad de trasladar los documentos.

### Desventajas

Considérese que, a pesar de la clara tendencia al descenso de los precios de computadoras y los componentes de hardware, el costo aproximado de uno de los paquetes de programas para la gestión de documentos electrónicos oscila entre 60 000 y 100 000 dólares anuales, un precio muy lejos de las posibilidades de pagar por una organización de un país en vías de desarrollo.

Si bien es cierto de las desventajas más comunes que tiene la aplicación de una nueva tecnología es el factor económico y más estas denominadas TI (Tecnologías de Información).

### **3.4 -Algunas Herramientas para la Gestión Documental**

Sistema de gestión documental (en inglés, Document Management System) son todos aquellos programas de ordenador creados para la gestión de grandes cantidades de documentos, suele rastrear y almacenar documentos electrónicos o imágenes de documentos en papel. Estos documentos no tienen una organización clara de sus contenidos, al contrario de lo que suele suceder con la información almacenada en una base de datos. La combinación de este tipo de bibliotecas de documentos con índices almacenados en una base de datos permite el acceso rápido mediante diversos métodos a la información contenida en los documentos.

#### Gestión de documentos con KnowledgeTree

KnowledgeTree es una solución basada en Apache + MySQL + php con un buscador interno basado en java (<http://lucene.apache.org>) y una dependencia con OpenOffice.org ejecutado como servidor para preparar el indexado de los contenidos y la exportación en pdf.

Los documentos se pueden buscar por carpetas, etiquetas, propietario, fecha de creación, contenido (excepto en documentos escaneados) y un largo etcétera.

Hay dos licencias: la libre (comunidad) y la de pago con la diferencia que la última añade unas cuantas funcionalidades más entre las que se encuentran la integración con Outlook y con Office de Microsoft amén de soporte telefónico.

El soporte de KnowledgeTree es proporcionado por un equipo de apoyo profesional respaldado por el software y los ingenieros de sistemas que han diseñado y construido el producto.

#### Características

- Certificado de KnowledgeTree en instaladores, optimizado para el rendimiento.
- Apoyo a la Migración.
- Asesoramiento y apoyo a los proyectos de integración.
- Parches KnowledgeTree para los lanzamientos principales - cualquier problema puede resolverse rápidamente.
- Asesoramiento y apoyo a extensiones con la funcionalidad de KnowledgeTree mediante el desarrollo de plug-ins
- Soporte de actualización

- Apoyo al configurar KnowledgeTree
- Apoyo en Desarrollo y Ajustes (Performance & Tuning).
- Producto Regular de Adiestramiento.

### Gestión Documental con Nuxeo

Nuxeo es un sistema de administración de contenidos libre, basado en estándares abiertos y de escala empresarial para Windows y sistemas operativos similares a Unix. Está diseñado para usuarios que requieren un alto grado de modularidad y rendimiento escalable. Nuxeo está desarrollado en Java.

Nuxeo es utilizado como Software de gestión documental para documentos, páginas web, registros, imágenes y desarrollo colaborativo de contenido.

### **Características**

- Gestión de documentos
- Gestión de contenido web
- Versionado a nivel de repositorio
- Gestión de registros
- Gestión de imágenes
- Publicación integrada
- Flujo de trabajo basado en jBPM
- Búsquedas implementadas con el motor Lucene
- Servidores descentralizados

### **3.4.1 -Gestor documental de Alfresco**

Dado que la conformidad, el servicio de cliente, la continuidad del negocio o la colaboración de la gestión eficaz del documento sea crítico para cualquier organización. Los usuarios de hoy quieren simplificar la solución departamental, con simples usos de configuración de aplicaciones; Las corporaciones quieren un control consistente, un sistema robusto de gestión de contenido. Alfresco ofrece el principal sistema de gestión de documentos de código abierto que ofrece búsquedas y colaboración de documentos con servicios completos de biblioteca y gestión de ciclo de vida.

### Algunas Características de Alfresco son:

- Sistema de archivos virtuales – Sustituir los discos compartidos y ofrecer la misma interface
- Motor de Reglas – Configuración de reglas de plug-in rules para automatizar procesamientos manuales y ofrecer conformidad.
- Búsqueda como Google – Busca directamente a través de FireFox o IE 7
- Navegación como Yahoo! – Automática extracción de meta datos y clasificación.

Contribución al Contenido

- Sistema virtual de archivos haciendo que ECM sea como un simple disco compartido.
- Acceso a través de Portal – JSR-168

### Clasificación del Contenido

- Automática extracción de metadatos y clasificación para todas las interfaces.  
Búsquedas Avanzadas
- Nativo OpenSearch de FireFox o IE7 a través de los múltiples repositorios de Alfresco y a través de otros repositorios de Open Search.

### Gestión de Datos y Motor de Transformación

- Servicios de transformación – De Office a ODF/PDF, de PowerPoint a Flash

### Servicios de Librería

- Registros y comprobaciones – Control de versiones mayor y menor
- Auditorias – Quien ha creado, Quien ha actualizado, Cuando se ha creado, Cuando se ha actualizado.
- Referencias cruzada de documentos – A través de múltiples espacios

### Colaboración de Equipo

- Asistente de espacios – La mejor practica de estructura de carpetas, Contenido, plantillas, reglas y procesos.
- Foro de soporte – Hilos de discusiones
- Simple Email Based Workflow – Embedded URL “approve/reject”
- Notificaciones de cambios por RSS y E-mail

### Workflows Integrados

- jBPM – Soporte para flujos de trabajos complejos
- Gestión de Tareas
- Conformidad a la Normativa

### Seguridad

- Seguridad y gestión de usuarios, grupos y roles
- Seguridad de documentos
- Acceso a través de NTLM o LDAP

### Beneficios

Alfresco ofrece:

- Incremento de adopción por los usuarios
- Reducción de costo inicial y TCO.
- Despliegue rápido

# Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos.

### 4.1 -Introducción.

Utilización del Redmine como herramienta para la gestión de proyectos.

Redmine es un código abierto, la gestión de proyecto basado en la web y la herramienta de seguimiento de errores. Incluye gráficos Gantt y Calendario como ayuda a la representación visual de los proyectos y sus plazos. Es compatible con varios proyectos. Redmine es un software libre y de código abierto que proporciona funciones de administración de proyecto integrado, seguimiento de peticiones y soporte para múltiples opciones de control de versión. Proyectos de investigación de herramientas comerciales como IBM Rational Team Concert, que desean seguir con una solución de código abierto, pueden encontrar en Redmine una alternativa útil Scrum (Desarrollo) y Agile (Ágil Desarrollo de Software).

El diseño de Redmine está influenciado significativamente por Trac, un paquete de software con algunas características similares.

La interacción con la herramienta es a través de la Web, por lo que es necesario tener instalado algún navegador web (Mozilla, Opera, IExplorer, etc.).

### 4.2 -Características y funciones de Redmine

Una vez autenticado el sistema dirige al usuario hacia la página inicial, donde el usuario puede seleccionar el proyecto de la lista de proyectos en los que se encuentra. Para acceder a esta lista de proyectos debe pinchar el vínculo que se encuentra en la parte superior izquierda con el nombre de proyectos. Una vez seleccionado el proyecto el sistema dirige al usuario hacia la sección del proyecto seleccionado. En esta sección aparecen nuevos módulos, que son las actividades que se pueden realizar dentro del proyecto Estos módulos son:

- Vistazo: muestra una panorámica del proyecto, el bloque de las peticiones, los miembros, etc.
- Actividad: Muestra la actividad en el proyecto.
- Planificación: Muestra el estado del proyecto, según los hitos (versiones) planificadas.
- Peticiones: Una lista de todas las peticiones del proyecto.
- Nueva petición: Crea nueva petición.
- Noticias: Apartado de noticias.
- Documentos.

- Foros.
- Fichero.
- Repositorio.
- Configuración: Permite configurar datos del proyecto, sólo es visible para Jefes de proyecto y otros roles autorizados.

### 4.2.1 -Configuración del proyecto

#### Información

En esta pantalla se puede configurar la configuración básica (aunque importante) para el proyecto seleccionado. (Ver Anexos 2, Fig. 18)

#### Configuración general

La siguiente configuración general está disponible:

- **Nombre:** nombre de visualización del proyecto (deben ser únicas).
- **Sub-proyecto de:** le permite definir un proyecto principal para el proyecto que se está creando.  
(Pre 0.9.0) la jerarquía de proyectos está limitada a dos niveles. Un proyecto principal por sí mismo no puede ser un sub-proyecto (Post 0.9.0) a partir de la versión 0.9.0, proyectos pueden estar ilimitadamente anidados.
- **Descripción:** descripción que aparece en la descripción del proyecto.
- **Identificador:** utilizado por la aplicación para varias cosas (por ej. en la URL). Debe ser único. Una vez creado el proyecto, este identificador no puede modificarse.
- **Home page:** página de inicio-enlace que aparece en la Descripción general del proyecto.
- **Público:** si está marcada, el proyecto puede ser visto por todos los usuarios, incluyendo a aquellos que no son miembros del proyecto. Si desactivada, sólo los miembros del proyecto tienen acceso a ella, de acuerdo con su papel.

Si hay cualquier campo personalizado de tipo "Proyecto", configurado por el administrador, estos se muestran detrás de la configuración pública señalada anteriormente.

#### Rastreadores

Redmine le permite definir cuál de los rastreadores configurados (también sus respectivos flujos de trabajo) son capaces de usar dentro de este proyecto específico.



## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

- **Rastreadores:** seleccione los rastreadores (trackers) que desea utilizar para problemas del proyecto. Sólo el administrador puede definir nuevos rastreadores.

### Campos personalizados

- **Campos personalizados:** seleccione los campos personalizados (de tipo petición) que desee utilizar para problemas del proyecto. Sólo el administrador puede definir nuevos campos personalizados.

Tenga en cuenta que algunos de estos campos personalizados pueden ser configurados sólo (por ejemplo, sin marcar) si el campo personalizado de la petición es *no* esta definido como un campo personalizado *global* de la petición (que puede ser hecho por el administrador marcando la casilla "para todos los proyectos" en la vista de crear/editar campo personalizado).

### Módulos

Esta pantalla le permite elegir los módulos que desee utilizar para el proyecto.

La desactivación de un módulo no borra los datos asociados. Sólo impide que los usuarios accedan a él. Después de que fue desactivado un módulo, puede volverse a activar con todos sus datos. Por ejemplo, puede deshabilitar el módulo 'Número de seguimiento' para un solo proyecto. No se eliminan los problemas existentes, usted podrá tener acceso a ellos si vuelva a habilitar el módulo. Módulos adicionales se pueden agregar al sistema mediante plugins de Redmine. Sólo se puede instalar plugins por el administrador.

### Miembros

Esta pantalla le permite definir los miembros del proyecto y sus funciones. Puede agregar un usuario o un grupo, con uno o varios roles en un proyecto determinado.

### Versiones

Las versiones de proyectos le permiten realizar un seguimiento y planificar cambios. Puede asignar problemas a las versiones y, a continuación, ver la lista de cuestiones asignados para cada versión en la hoja de ruta.

También puede asignar una página wiki a una versión que se agregará a la hoja de ruta y la visión general de la versión.

Las siguientes propiedades son configurables para (cada una de las) versiones:

- **Nombre:** el texto que desea que se muestre para identificar la versión. *Este campo es obligatorio.*

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

- **Descripción:** breve descripción para describir la versión. *Este campo es opcional.*
- **Estado** (añadido en 0.9): el estado le permite controlar cómo los problemas se pueden asignar a la versión:
  - abrir: sin restricción (por defecto)
  - bloqueado: no se puede asignar nuevas peticiones a la versión
  - cerrado: no se puede asignar nuevas peticiones y no pueden reabrir peticiones asignadas.
- **Wiki:** el nombre de una página wiki asignada a la versión. *Este campo es opcional.*
- **Fecha:** la fecha de vencimiento de la versión para ser completada. *Este campo es opcional.*
- **Uso compartido** (añadido en 0,9): esta opción le permite compartir la versión con otros proyectos, para que las peticiones de estos otros proyectos se pueden asignar a las versiones compartidas. Cada versión se puede compartir con:
  - sub-proyectos: todos los proyectos descendientes
  - proyectos en la jerarquía del proyecto: ancestros + descendientes (necesidad de permiso gestión de versiones del proyecto raíz)
  - proyectos en el árbol del proyecto: raíz de proyecto más todos sus descendientes (igual que la anterior)
  - todos los proyectos (se puede establecer por sólo usuarios de administración)

Compartir una versión de un proyecto privado con proyectos públicos hará su nombre visible a todo el mundo.

En la lista de versiones, puede hacer clic en **Cerrar versiones completadas** para configurar automáticamente el estado de todas las versiones completadas (debida fecha de culminación y peticiones no abiertas) o *cerradas*.

### **Categorías de peticiones**

Categorías de peticiones permiten organizar peticiones. Por ejemplo, las peticiones pueden corresponder a los diferentes componentes de su proyecto.

Usted es capaz de configurar su propio conjunto de categorías de la petición para cada proyecto individual. También es posible asignar automáticamente nuevas peticiones a un usuario determinado basado en la categoría elegida peticiones recién creadas.

Las siguientes propiedades son configurables para (cada una de las) categorías de peticiones:

- **Nombre:** el texto que desee que se mostrará al identificar la categoría de petición. *Este campo es obligatorio.*
- **Asignada para:** el miembro del proyecto al que desea auto-asignar la recién creada categoría de petición. *Este campo es opcional.*

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

### Wiki

Cada proyecto puede tener su propio wiki. Para activarlo, asigne un nombre para la página principal y haga clic en "Guardar". Usted es capaz de editar el nombre elegido para la página principal de aquí también.

Nota: a partir de 0.9.0 no tienes que activar la página principal, existe ya.

### Repositorio

Un repositorio SCM puede estar asociado con cada proyecto. Una vez que el repositorio está configurado, puede visitarlo y ver los cambios hechos. Los cambios también aparecen en la vista de la actividad.

### Foros

Cada proyecto puede tener uno o más foros de discusión. Cada foro tiene las siguientes propiedades:

- **Nombre:** el texto que desee que se mostrará al identificar el Foro de discusión. *Este campo es obligatorio.*
- **Descripción:** breve descripción para describir el tema del foro específico. *Este campo es obligatorio.*

### Campos personalizados

Campos personalizados permiten agregar información adicional sobre los proyectos, problemas o usuarios. Un campo personalizado puede ser de uno de los siguientes tipos:

- **Entero:** número positivo o negativo
- **Cadena:** una sola línea de entrada
- **Texto:** texto de varias líneas
- **Fecha:** fecha
- **Boolean:** casilla de verificación
- **Lista:** lista desplegable
- Algunas validaciones pueden ser definidas para cada campo personalizado:
- **Mínima - Máxima longitud:** longitud mínima y máxima para el campo (0 significa que no hay ninguna restricción)
- **Expresión Regular:** puede utilizar una expresión regular para validar el contenido del campo


Ejemplos:

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

`^[A-Z]{4}\d+$` : 4 letras mayúsculas seguidas de uno o varios dígitos

`^[^0-9]*$` : caracteres solamente - no dígitos

- **Valores posibles:** los valores posibles para los campos de "Lista". Puede agregar más valores haciendo clic en este icono: 

### Campos para peticiones

- **Requerido:** campo que es necesario con el fin de crear/guardar la cuestión.
- **Para todos los proyectos:** si está seleccionado, este campo se utiliza para los problemas de todos los proyectos. Si desactiva, cada proyecto puede elegir si desea o no utilizar el campo para sus peticiones.
- **Campos de entrada tiempo de utilizado**
- **Requerido:** campo que es necesario con el fin de crear/guardar la entrada de tiempo utilizado
- **Campos para proyectos**
- **Requerido:** campo que es necesario para poder crear y guardar el proyecto
- **Campo para usuarios**
- **Requerido:** campo que es necesario para poder crear y guardar el usuario

### 4.3 -Instalación de Redmine

Una de las grandes ventajas de esta herramienta es la posibilidad de ser instalada en diferentes plataformas. La instalación de Redmine es de forma muy sencilla en el sistema operativo Windows cuando la comparamos con su instalación en Linux, en la mencionada primeramente solo con el archivo instalador en este caso el Bitnami Redmine, una buena configuración y la introducción de los datos pedidos en su transcurso, los cuales en su mayoría pueden ser también añadidos después de esta, sería una instalación de "Siguiendo".

Por tanto se ha decidido presentar la configuración de Redmine para Linux.

#### Requerimientos

Sistemas Operativos

Redmine debe ejecutarse en la mayoría de los sistemas Unix, Linux, Mac y Windows, siempre y cuando Ruby esté disponible en esta plataforma.

Las versiones necesarias de Ruby y Ruby on Rails para una versión Redmine dada son:

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

Versión Redmine	Versiones Soportadas Ruby	Versión Requerida Rails	Versión Requerida Rack
Rama actual	ruby 1.8.6, 1.8.7	Rails 2.3.5	Rack 1.0.1
Rama desde <a href="#">r2493</a> hasta <a href="#">r2886</a>	ruby 1.8.6, 1.8.7	Rails 2.2.2	
Rama después de <a href="#">r2493</a>	ruby 1.8.6, 1.8.7	Rails 2.1.2	
0.9.x	ruby 1.8.6, 1.8.7	Rails 2.3.5	Rack 1.0.1
0.8.x	ruby 1.8.6, 1.8.7	Rails 2.1.2	
0.7.x	ruby 1.8.6	Rails 2.0.2	

Comunicados oficiales incluyen la versión adecuada Rails en su directorio de proveedores. Por lo tanto ninguna medida en particular es necesaria. Si usted usa la fuente desde el repositorio Redmine, puede instalar una versión específica de Rails en su máquina ejecutando:

```
gem install rails -v=2.3.5
```

Notas:

- **No es compatible aún ruby 1.9.** Tienen que utilizar Ruby 1.8.x como se indicó anteriormente.
- Ruby Gems 1.3.1 es necesario
- Rake 0.8.3 es necesario
- **Base de datos**
- MySQL 4.1 o superior (recomendado)
  - Asegúrese de instalar a los enlaces C para Ruby que mejoraran considerablemente el rendimiento. Puede obtenerlo mediante la ejecución de `gem install MySQL`.
  - Actualmente, la Ruby MySQL gem no soporta MySQL 5.1

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

- PostgreSQL 8
  - Asegúrese de que su base de datos de datestyle se establece en ISO (valor predeterminado de PostgreSQL). Se puede establecer mediante: ALTER DATABASE "redmine\_db" SET datestyle="ISO,MDY";
  - Algunos bugs en PostgreSQL 8.4.0 y 8.4.1 afectan el comportamiento del Redmine (# 4259, # 4314), que son reparados en PostgreSQL 8.4.2.
  - Asegúrese de instalar el adaptador PostgreSQL para Ruby. Se puede obtener mediante la ejecución de (uno de los siguientes):
    - gem install postgres-pr
    - gem install pg (funciona con conexiones SSL, pueden necesitar bibliotecas/paquetes de desarrollo para su sistema operativo antes de se compilará)
    - Las librerías de desarrollo de Ubuntu OS: se pueden instalar con (o similar): sudo aptitude install libdbd-pg-ruby1.8
    - SQLite 3

### Componentes opcionales

- Binarios SCM (ej. svn), para la navegación de repositorio (deben estar disponibles en su PATH). Consulte RedmineRepositories para la compatibilidad SCM y requisitos.
- RMagick (para permitir la exportación de Gantt a imagen png)
- Biblioteca de OpenID Ruby (para habilitar la compatibilidad con OpenID) [sólo en tronco de Redmine / 0.9-dev] Es necesario versión 2 o superior.

### Instalación

1. Descargue y extraiga el archivo Redmine.
2. Crear una base de datos vacía y un usuario, llamado Redmine por ejemplo.

Para MySQL:

```
create database redmine character set utf8;  
create user 'redmine'@'localhost' identified by 'my_password';  
grant all privileges on redmine.* to 'redmine'@'localhost';
```

Para las versiones de MySQL anteriores a 5.0.2 - omitir el paso de 'crear usuario' y en su lugar:

```
grant all privileges on redmine.* to 'redmine'@'localhost' identified by 'my_password';
```

Para PostgreSQL:

```
CREATE ROLE redmine LOGIN ENCRYPTED PASSWORD 'my_password' NOINHERIT VALID  
UNTIL 'infinity';
```

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

```
CREATE DATABASE redmine WITH ENCODING='UTF8' OWNER=redmine;
```

3. Copie config/database.yml.example a config/database.yml y editar este archivo con el fin de configurar los valores del entorno de "producción" en la base de datos.

Ejemplo de una base de datos MySQL:

```
production:
  adapter: mysql
  database: redmine
  host: localhost
  username: redmine
  password: my_password
```

Si su servidor no se ejecuta en el estándar de puerto (3306), utilice en su lugar de esta configuración:

```
production:
  adapter: mysql
  database: redmine
  host: localhost
  port: 3307
  username: redmine
  password: my_password
```

Ejemplo de una base de datos PostgreSQL (puerto predeterminado):

```
production:
  adapter: postgresql
  database: <your_database_name>
  host: <postgres_host>
  username: <postgres_user>
  password: <postgres_user_password>
  encoding: utf8
  schema_search_path: <database_schema> (default - public)
```

4. Generar una sesión de almacén secreto. Esto es necesario en la versión rama de Redmine r2493 o superior y la versión 0.8.7 o superior.

Redmine almacena datos de sesión en cookies por defecto, que requiere un secreto que se generen. Esto puede hacerse mediante la ejecución de:

```
RAILS_ENV=production rake config/initializers/session_store.rb
```

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

Si estás usando una versión SVN de Redmine post r3055, el archivo anterior ya no existirá; el mismo fue eliminado como de r3054. En estas versiones, ejecutar

```
rake generate_session_store
```

5. Crear la estructura de la base de datos, ejecutando el siguiente comando en el directorio raíz de aplicación:

```
RAILS_ENV=production rake db:migrate
```

Creará las tablas y una cuenta de administrador.

6. Insertar datos de configuración por defecto en la base de datos, ejecutando el siguiente comando:

```
RAILS_ENV=production rake redmine:load_default_data
```

Este paso es opcional, pero **muy recomendable**, como usted puede definir su propia configuración desde cero. Cargará roles predeterminados, rastreadores, Estados, flujos de trabajo y las enumeraciones.

7. Configuración de permisos

Nota: *los usuarios de Windows tienen que saltar esta sección.*

El usuario que ejecuta Redmine debe tener permiso de escritura en los siguientes subdirectorios: files, log, tmp (crear el último de ellos si no están presentes).

Suponiendo que ejecutará Redmine con un usuario de redmine:

```
mkdir tmp public/plugin_assets
```

```
sudo chown -R redmine:redmine files log tmp public/plugin_assets
```

```
sudo chmod -R 755 files log tmp public/plugin_assets
```

8. Probar la instalación mediante la ejecución de servidor de la web de WEBrick (este es un servidor de ejemplo):

```
ruby script/server webrick -e production
```

Una vez que ha comenzado el WEBrick, apunte su navegador a <http://localhost:3000/>. Ahora debería ver la página de bienvenida de aplicación.

9. Utilizar la cuenta de administrador por defecto para registrar en:

- inicio de sesión: admin
- contraseña: admin

Usted puede ir a la Admin & Settings para modificar la configuración de la aplicación.

### De la configuración de servidor de SMTP

Copiar `config/email.yml.example` a `config/email.yml` y editar este archivo para ajustar la configuración de SMTP.

Vea los ejemplos de Configuración de correo electrónico.



## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

No olvide reiniciar la aplicación después de cualquier cambio.

### Copias de seguridad

Copias de seguridad de Redmine deben incluir:

- datos (almacenados en la base de datos redmine)
- archivos adjuntos (almacenados en el directorio de archivos de la instalación de Redmine)

Aquí es una secuencia de comandos de concha simple que puede utilizarse para copias de seguridad diarias (asumiendo que usted está utilizando una base de datos mysql):

```
# Database
/usr/bin/mysqldump -u <username> -p<password> <redmine_database> | gzip >
/path/to/backup/db/redmine_`date +%y_%m_%d`.gz
# Attachments
rsync -a /path/to/redmine/files /path/to/backup/files.
```

### Notas sobre la instalación de Windows

Obtener e instalar el instalador de ruby de <http://rubyforge.org>. Formulario Inicio, seleccione en el menú *Iniciar símbolo con Ruby*

En el símbolo del sistema, siga las instrucciones dadas antes de

Los comandos:

```
RAILS_ENV=production rake db:migrate
RAILS_ENV=production rake redmine:load_default_data
```

Tiene que ser cambiado en

```
set RAILS_ENV=production
rake db:migrate
rake redmine:load_default_data
```

Es posible que deba instalar mysql gem, con el comando

```
gem install mysql
```

Y en algunos casos se requiere para copiar el archivo libmysql.dll en su directorio. No todos los archivos Rubí/ bin. Libmysql.dll están bien, esto podríamos encontrarlo en

<http://instantrails.rubyforge.org/svn/trunk/InstantRails-win/InstantRails/mysql/bin/libmySQL.dll>

### Problemas con MySQL 5.1 y Rails 2.2 +

Con la última versión de MySQL, usted puede obtener varios errores tales como: " El controlador de mysql.rb incluido se ha quitado en Ruby 2.2 "y cuando se intenta la "instalación mysql gem" también puede obtener muchos errores. Intentar realizar cualquier comando rake podría fallar posteriormente. Una posible solución:

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

Intente descargar el siguiente archivo DLL desde el proyecto de InstantRails:

<http://instantrails.rubyforge.org/SVN/trunk/InstantRails-Win/InstantRails/MySQL/bin/libmySQL.dll>

Copiar este archivo en el directorio de \Ruby\bin e intente ejecutar los comandos rake de nuevo.

### **Alternativa a la instalación manual**

Algunos usuarios prefieren omitir la instalación manual utilizando uno de los paquetes de Redmine de terceros en la página de descarga.

### **4.4 -Configuración de la herramienta**

Sería prudente mencionar algunas indicaciones que deberían tomarse en cuenta cada vez que se intente implantar esta herramienta en centros o empresas. Estos serían:

1. Determinar en la oficina de gestión de proyectos las personas que tendrán permisos para administrar el Redmine.
2. Entrar información de todos los usuarios mediante el registro de los mismos.
3. Darle permisos a los usuarios, asignarle rol, etc.
4. Determinar quienes pueden crear proyectos.
  - a. Darle permisos de creación de proyectos cuando se le den los permisos.
  - b. Agregarlo en el grupo OGP dentro de Grupos de usuarios.
5. Crear las estructuras administrativas de cada centro.
6. Crear proyectos de desarrollo con los clasificadores adecuados.
  - a. Crear tipo de peticiones por proyectos. Hacer énfasis en la diferencia entre proyectos del programa de mejora y el resto.
  - b. Aclarar que el proyecto plantilla que se encuentra disponible es del programa de mejoras.
  - c. Se recomienda que cada centro cree su propia plantilla de proyecto con sus tareas bases según el modelo de desarrollo que utilicen.
  - d. Utilizar la opción de Copiar proyectos para simplificar el trabajo.
7. Configurar el flujo de peticiones para cada rol en dependencia de las características del centro.

### **Recomendaciones:**

- No cambiar los campos personalizados existentes, se pueden añadir otros en consideración de la necesidad pero deben respetarse los que ya existen.

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

- No quitar el usuario de administración de la Dirección Técnica pues será necesario para las actualizaciones que se le realicen a la herramienta así como el soporte a la misma.

### Autenticarse

Para comenzar a hacer uso de la herramienta la primera actividad que el usuario debe hacer es autenticarse. Cuando en la barra de dirección del navegador web que el usuario tenga instalado, se escriba la dirección donde se encuentra publicada la herramienta, y una vez se cargue la página inicial de la herramienta; el usuario estará apto para comenzar a hacer uso de esta.

1. La página inicial Fig. 19 que aparece tiene en el borde superior derecho un vínculo para conectarse con el nombre de Sing in o Conexión en su variante en español.
2. En el formulario que aparece una vez pinchado el link para autenticarse, se debe ingresar el identificador y la contraseña.
3. Presionar el botón Login o Conexión y automáticamente se ingresa a la página inicial de la herramienta.

### Creación de perfiles y permisos (configuración)

En esta sección se definen los perfiles de los roles de usuarios indicando claramente todos los roles que intervienen en el proyecto.

Principio 1: Se definen y no pueden ser modificados los siguientes grupos de roles:

- Se definen por defecto todos los roles definidos en el proceso de mejora.
- Se definen además un grupo de roles asociados a la supervisión que son requeridos por la organización para el ordenamiento del proceso de gestión de proyectos.

Principio 2: Los roles preestablecidos no deben ser cambiados ni deben crearse roles paralelos que suplanten a los mismos.

Principio 3: Adicionalmente cada entidad podrá crear roles adicionales en caso de requerirlos pero respetando claramente los dos principios anteriores.

Especificar los roles para el Sistema: (Listado de roles definidos por el DTS).

1. \*Cliente
2. \*Jefe de proyecto
3. \*\*Planificador
4. \*Arquitecto de Software
5. \*Administrador de la calidad
6. \* Administrador de configuración

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 7. * Administrador de BD (DBA)  | 14. ** Diseñador gráfico        |
| 8. *Analista                    | 15. ** Diseñador de BD          |
| 9. ** Arquitecto de Información | 16. ** Diseñador de pruebas     |
| 10. * Especialista funcional    | 17. ** Diseñador de sistema     |
| 11. ** Ingeniero de procesos    | 18. ** Probador                 |
| 12. ** Proveedor de requisitos  | 19. * Implantador de soluciones |
| 13. * Programador               | 20. * Jefe de Departamento      |

Los roles marcados con (\*\*) son roles que pueden ser implementados por los mismos roles principales (\*)

### Datos a llenar en el formulario para crear un proyecto:

- a) Nombre: *Nombre del proyecto*
- b) Proyecto padre: *Seleccionar el proyecto al cual este se subordina, en caso de que exista*
- c) Descripción: *Breve descripción del alcance y lo objetivos del proyecto*
- d) Identificador: *Identificador para la base de datos. (puede ser cambiado por siglas o abreviatura)*
- e) Clasificación por estado:
  - a. Aprobado y Pendiente inicio
  - b. Desarrollo
  - c. Certificado sin desplegar o certificación
  - d. Detenida implementación
  - e. Despliegue
  - f. En desuso.
- f) Clasificación Naturaleza: *Seleccionar una de las opciones disponibles.*
- g) Clasificación Cliente: *Seleccionar una de las opciones disponibles:*

En este punto fue descrito que la Entidad Rectora Funcional (ERF)

- h) Sitio web: *Dirección del sitio web del proyecto en caso de tener*
- i) Público: *Seleccionar si desea que cualquier persona pueda acceder a los datos del proyecto*

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

Tecnologías incorporadas al producto que desarrolla el proyecto

- j) Tipo de aplicación (obligatorio): Seleccionar el tipo de aplicación que desarrolla el proyecto:
  - a. Aplicación escritorio
  - b. Aplicación Web
  - c. Aplicaciones Multimedia
  - d. Aplicaciones para móviles o embebidas
  - e. Drivers
  - f. Otros
- k) Clasificación por reutilización (obligatorio): Seleccionar la clasificación de los componentes del proyecto desde el punto de vista de la reutilización:
  - a. Componente COTS
  - b. Software a la medida
  - c. Otros
- l) Lenguaje base (obligatorio): Seleccionar el lenguaje base sobre el que se desarrollarán los componentes de software del proyecto.
- m) Framework base desarrollo (obligatorio): Seleccionar el framework base sobre el que se desarrollarán los componentes del proyecto.
- n) Framework interfaces usuario (obligatorio): Seleccionar el framework sobre el que se desarrollarán las interfaces de usuario del proyecto.
- o) Gestor de base de datos (obligatorio)
- p) Sistema operativo (obligatorio)
- q) Herramientas de modelación (obligatorio): Entorno de desarrollo (obligatorio)
- r) Gestión de la configuración (obligatorio)
- s) Cantidad de PC (obligatorio): Campo de texto para indicar la cantidad aproximada de computadoras que se utilizan en el proyecto.
- t) Local (obligatorio): Campo de texto para indicar el laboratorio donde radica el proyecto, oficina para el caso de las estructuras organizativas.

### **Gestionar las fases del proyecto**

Las fases de desarrollo de un proyecto vendrían dadas por la metodología de desarrollo a utilizar, y del centro que se realizaría el software. Siendo RUP o XP la metodología a desarrollar.

Las fases de desarrollo del RUP son:

### **Rational Unified Process (RUP)**

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

La metodología RUP, llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, divide en 4 fases el desarrollo del software:

- **Inicio**, El Objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.
- **Elaboración**, En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura óptima.
- **Construcción**, En esta etapa el objetivo es llevar a obtener la capacidad operacional inicial.
- **Transmisión**, El objetivo es llegar a obtener el release del proyecto.

Cada una de estas etapas es desarrollada mediante el ciclo de iteraciones, la cual consiste en reproducir el ciclo de vida en cascada a menor escala. Los Objetivos de una iteración se establecen en función de la evaluación de las iteraciones precedentes.

Vale mencionar que el ciclo de vida que se desarrolla por cada iteración, es llevada bajo dos disciplinas:

### Disciplina de Desarrollo

- Ingeniería de Negocios: Entendiendo las necesidades del negocio.
- Requerimientos: Traslado de las necesidades del negocio a un sistema automatizado.
- Análisis y Diseño: Traslado de los requerimientos dentro de la arquitectura de software.
- Implementación: Creando software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.
- Pruebas: Asegurándose que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente.

### Disciplina de Soporte

- Configuración y administración del cambio: Guardando todas las versiones del proyecto.
- Administrando el proyecto: Administrando horarios y recursos.
- Ambiente: Administrando el ambiente de desarrollo.
- Distribución: Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto.

Es recomendable que a cada una de estas iteraciones se les clasifique y ordene según su prioridad, y que cada una se convierte luego en un entregable al cliente. Esto trae como beneficio la retroalimentación que se tendría en cada entregable o en cada iteración.

Los elementos del RUP son:

- **Actividades**, Son los procesos que se llegan a determinar en cada iteración.

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

- **Trabajadores**, Vienen hacer las personas o entes involucrados en cada proceso.
- **Artefactos**, Un artefacto puede ser un documento, un modelo, o un elemento de modelo.

Una particularidad de esta metodología es que, en cada ciclo de iteración, se hace exigente el uso de artefactos, siendo por este motivo, una de las metodologías más importantes para alcanzar un grado de certificación en el desarrollo del software. (Ver Anexos 2, Fig. 20)

### **Extreme Programming (XP)**

Es una de las metodologías de desarrollo de software más exitosas en la actualidad utilizadas para proyectos de corto plazo, corto equipo y cuyo plazo de entrega era ayer. La metodología consiste en una programación rápida o extrema, cuya particularidad es tener como parte del equipo, al usuario final, pues es uno de los requisitos para llegar al éxito del proyecto. (Ver Anexos 2, Fig. 21).

**Características de XP**, la metodología se basa en:

- **Pruebas Unitarias:** se basa en las pruebas realizadas a los principales procesos, de tal manera que adelantándonos en algo hacia el futuro, podamos hacer pruebas de las fallas que pudieran ocurrir. Es como si nos adelantáramos a obtener los posibles errores.
- **Re fabricación:** se basa en la reutilización de código, para lo cual se crean patrones o modelos estándares, siendo más flexible al cambio.
- **Programación en pares:** una particularidad de esta metodología es que propone la programación en pares, la cual consiste en que dos desarrolladores participen en un proyecto en una misma estación de trabajo. Cada miembro lleva a cabo la acción que el otro no está haciendo en ese momento. Es como el chofer y el copiloto: mientras uno conduce, el otro consulta el mapa.

### **¿Qué es lo que propone XP?**

- Empieza en pequeño y añade funcionalidad con retroalimentación continua
- El manejo del cambio se convierte en parte sustantiva del proceso
- El costo del cambio no depende de la fase o etapa
- No introduce funcionalidades antes que sean necesarias
- El cliente o el usuario se convierte en miembro del equipo

### **Derechos del Cliente**

- Decidir que se implementa
- Saber el estado real y el progreso del proyecto
- Añadir, cambiar o quitar requerimientos en cualquier momento

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

- Obtener lo máximo de cada semana de trabajo
- Obtener un sistema funcionando cada 3 o 4 meses

### **Derechos del Desarrollador**

- Lo fundamental en este tipo de metodología es: Decidir como se implementan los procesos
  - Crear el sistema con la mejor calidad posible
  - Pedir al cliente en cualquier momento aclaraciones de los requerimientos
  - Estimar el esfuerzo para implementar el sistema
  - Cambiar los requerimientos en base a nuevos descubrimientos
- 
- La comunicación, entre los usuarios y los desarrolladores
  - La simplicidad, al desarrollar y codificar los módulos del sistema
  - La retroalimentación, concreta y frecuente del equipo de desarrollo, el cliente y los usuarios finales.

### **Gestión de peticiones (configuración)**

Una petición (issue en inglés) son elementos del proyecto a los que se les debe dar seguimiento. Una petición puede ser:

1. Tarea: Actividades a desarrollar por los miembros del proyecto pueden clasificarse en:
  - a. Capacitación
  - b. Desarrollo
  - c. Mitigación de riesgo
  - d. Acción correctiva
2. Riesgos: Gestión de los riesgo a los que pueda estar sometido el proyecto.
3. Acuerdo: Compromisos establecidos en algún tipo de reunión
4. No conformidad revisión: Son las que se identifican durante las auditorías.
5. No conformidad liberación: Son las que se detectan durante los procesos de liberación y pueden clasificarse en:
  - e. De documento
  - f. De aplicación
6. Solicitud de cambio: Pueden clasificarse en:
  - g. Solicitud por error
  - h. Solicitud por mejora
7. Compromisos Externos: son entre el jefe de proyecto y agentes externos, luego de crear un compromiso se deben relacionar con él, las tareas que genera; al compromiso no se le asigna personal (campo asignado a). Los compromisos con el equipo de trabajo (internos) se modelan



## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

mediante tareas. Los acuerdos con proveedores se modelan como compromisos. Los compromisos sólo tienen 3 estados: nuevo, aceptado, rechazado y cerrado. Los compromisos con el plan se modelan mediante la aceptación de las tareas.

Actualmente en el Dirección de Tecnología y Sistemas no se requiere de todas las peticiones mencionadas anteriormente. A continuación expondremos la configuración de las utilizadas.

- a. Tarea: Luego de seleccionar este tipo de petición debe llenar además los siguientes campos:
- Tema: Especificar sobre qué aspecto trata la tarea, nombrarla
  - Descripción: Hacer una descripción más detallada de la petición
  - Estado: Seleccionar el estado de la petición
    - Nueva
    - Asignada (Si ya se conoce el responsable de la misma)
    - Aceptada
    - Rechazada
    - Resuelta
    - Cerrada
  - Prioridad: Seleccionar la prioridad o criticidad de la petición (Alta, media Baja)
  - Asignado a: Seleccionar uno de los miembros del proyecto que será el responsable de la petición
  - Iteración: Seleccionar la iteración a que pertenece la petición(Deben estar creadas previamente las iteraciones)
  - Complejidad: Seleccionar el nivel de complejidad de la tarea (Alta, Media, Baja)
  - Tipo de tarea: Seleccionar el tipo de tarea (Capacitación, Desarrollo, Mitigación de Riesgos, Acción Correctiva)
  - Fecha inicio: Seleccionar la fecha propuesta para el inicio de la petición
  - Fecha fin: Seleccionar la fecha estimada para que finalice la petición
  - Tiempo estimado: Especificar la cantidad de horas estimadas para realizar la tarea
  - % realizado: Aquí se debe especificar el porcentaje de realización que tiene la petición, cuando se crea debe estar en 0

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

- Sub-tarea de: Debe escribir el nombre o una parte del nombre de la tarea padre, el sistema cargará una lista con las tareas relacionadas y usted podrá seleccionar la requerida.
- Iteración Prevista: Seleccionar a cuál de las iteraciones previstas por el proyecto esta tarea pertenece
- Hito: Seleccionar en caso que la tarea constituya un hito para la ejecución del proyecto
- Artefacto: Seleccionar uno de los elementos de una lista en caso que la petición genere un artefacto, usar este campo si es un proyecto normal.
- Ficheros: Cargar fichero en caso necesario

### b. Acuerdo

- Tema: Título del acuerdo
- Descripción: Hacer una descripción más detallada del acuerdo
- Estado: Seleccionar el estado del acuerdo
  - i. Nueva (para el caso de crear una petición)
  - ii. Asignada (Si ya se conoce el responsable de la misma)
  - iii. Resuelta
  - iv. Cerrada
- Prioridad: Seleccionar la prioridad de la petición (Alta, Media, Baja)
- Asignado a: Seleccionar uno de los miembros del proyecto que será el responsable del acuerdo
- Fecha inicio: Seleccionar la fecha propuesta para el inicio del acuerdo
- Fecha fin: Seleccionar la fecha estimada para que finalice el acuerdo
- Tiempo estimado: Especificar la cantidad de horas estimadas para completar el acuerdo
- % realizado: Aquí se debe especificar el porcentaje de realización que tiene presenta el acuerdo, cuando se crea debe estar en 0
- Iteración Prevista: No es necesario utilizar este campo
- Ficheros: Cargar fichero en caso necesario
- Tipo de Reunión: Seleccionar el tipo de reunión en la que se generó el acuerdo o rellenar el campo con la reunión (no siglas).
  - i. Consejo de Dirección Centro
  - ii. Consejo producción

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

- iii. Chequeo nivel operativo: chequeos internos de las áreas productivas
- c. No conformidad de revisión: Se generan generalmente durante las auditorías
  - Tema: Especificar nombre del elemento
  - Descripción: Hacer una descripción del error
  - Estado: Seleccionar el estado de la petición (Abierta, Cerrada)
  - Prioridad: Seleccionar la prioridad de la conformidad (Alta, Normal, Baja)
  - Asignado a: Seleccionar uno de los miembros del proyecto que será el responsable de solucionar el error
  - Fecha inicio: Seleccionar la fecha en la que fue detectado el error
  - Fecha fin: Seleccionar la fecha estimada para que se solucionar el error
  - Tiempo estimado: Especificar la cantidad de horas estimadas para solucionar el error
  - Por ciento (%) realizado: Aquí se debe especificar el porcentaje de solución que tiene el error, cuando se crea debe estar en 0.
  - Sub-tarea de: No es necesario utilizar este campo
  - Iteración Prevista: No es necesario utilizar este campo
  - Tipo NC: Indica la adherencia indicando si se refleja en alguno de los artefactos o de los procesos
    - Adherencia proceso
    - Adherencia producto
  - Responsabilidad: Responsabilidad del equipo de desarrollo, quien especifica la conformidad con lo encontrado o no y en caso de no proceder la no conformidad explica.
  - Ficheros: Cargar imagen (en caso necesario)
  - Causas: Especificar las causas de la no conformidad.
  - Proceso afectado: Indica en que proceso se detectó la no conformidad, seleccionar una de las opciones
  - Artefacto: constituyen los artefactos que pueden haber sido afectados con el proceso de mejora.

### Flujo de trabajo

Los flujos de trabajo permiten garantizar y dar seguimiento adecuado al proceso de desarrollo, en la configuración de los flujos de trabajo se indica cada rol como procesa las peticiones y cuáles son los permisos que tienen sobre las mismas.

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

Por ejemplo a partir de la configuración de los flujos de trabajo se pueden resolver los siguientes problemas:

- ¿Qué usuario es el que puede aceptar o rechazar una solicitud de cambio?
- ¿Qué usuario es el que puede cerrar definitivamente una tarea luego de la revisión de la misma?

Los flujos de trabajo deben ser configurados atendiendo a los siguientes factores:

- El modelo de producción de cada área productiva indicando claramente el nivel de acceso de cada rol y usuario y sus permisos sobre las peticiones.
- Se recomienda se siga estrictamente los flujos de trabajo establecidos por el proceso de mejora en áreas de garantizar mejoras en el proceso.

Se especifican en este documento así como en el Redmine un grupo de flujos de trabajo predefinidos pero que pueden ser reajustados para cada centro en función de sus características.

Las siguientes imágenes representan los flujos de trabajo genéricos:

### Flujo de estados que siguen las tareas.

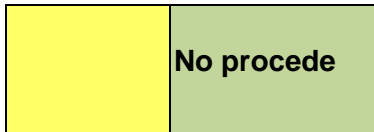
Nueva	Asignada	Aceptada	Resuelta	Cerrada
		Rechazada		

### Flujo de estados que siguen los acuerdos.

Nueva	Asignada	Resuelta	Cerrada
-------	----------	----------	---------

### Flujo de estados que siguen los errores

Pendiente	Resuelta
-----------	----------



### 4.5 -Integración de Herramientas

La Gestión de Proyectos (GP) constituye uno de los elementos fundamentales en todo proceso de desarrollo del software. El éxito de un proyecto radica en un adecuado control y seguimiento del mismo. Cuando un proyecto se planifica se debe fiscalizar su desarrollo para comprobar que marcha sobre el plan previsto, es decir, debe satisfacer los objetivos de calidad, coste y tiempo.

En la actualidad muchas empresas desarrolladoras de software carecen de un ambiente colaborativo de GP que integre herramientas para lograr control sobre la planificación, la documentación y el código fuente asociados al proyecto.

Es muy común en el desarrollo de un proyecto de software que la Gestión Documental (GD) se realice de manera rudimentaria. Si bien existen algunas empresas que utilizan alguna herramienta para el Control de Versiones (CV) de la documentación, no se define el flujo de trabajo del documento; en otros casos no se utilizan herramientas para el CV, frecuentemente la documentación se envía por correo electrónico o se hace uso de elementos compartidos a través de la red, generándose el riesgo de la pérdida de información.

Por otra parte, frecuentemente las herramientas de planificación de proyectos no se usan de manera adecuada. Los problemas más comunes son:

1. La planificación no es pública para todo el equipo de desarrollo de software.
2. Los cambios sobre la planificación no son informados oportunamente a los involucrados.
3. La asignación de tareas se realiza personalmente.

Por lo general el control de versiones sobre el código fuente es llevado a cabo con el uso de herramientas como Subversion (SVN) (CollabNet Corporation, 2008), Visual Source Safe (VSS) (Microsoft Corporation, 2009), entre otras. Aunque realmente se les da el uso adecuado a estas herramientas, pueden ser utilizadas en la extracción de información que brinde la verdadera situación del proceso de desarrollo o del software.

La integración de Redmine a un servidor de Subversion, en este trabajo es el VisualSVN Server el cual será tratado en capítulos posteriores, permitirá llevar nuestro grupo de trabajo a un entorno de trabajo colaborativo lo más eficiente posible.

## Capítulo 2. Propuesta de la Herramienta para la Gestión de Proyectos

---

Tener la posibilidad de automatizar la administración de creación y derechos de un repositorio SVN da la oportunidad de organizar y controlar los diferentes cambios que realizamos dentro del proyecto o aplicación a tratar. (Ver Anexos 2, Fig. 22).

### Configuración del repositorio en un proyecto

En un proyecto creado un administrador, Jefe de Proyecto o alguien con los suficientes permisos para acceder a la configuración del proyecto, seleccionaría el sub-menú Repositorios (Repository en Inglés) y colocaría los datos que nos pide para la integración del Redmine con el servidor Subversion. (Ver Anexos 2, Fig. 23 y Fig. 24).

- ✓ **Nombre o SCM:** En este campo se selecciona el tipo de herramienta para el control de versiones.
- ✓ **Sitio del Repositorio o URL:** En este campo se copia la dirección exacta del repositorio que se utilizara para el trabajo con el proyecto.
- ✓ **Usuario o Login:** Se colocó el nombre del usuario para acceder al servidor de versiones.
- ✓ **Contraseña o Password:** Contraseña que utiliza el usuario para acceder

Nota: Es muy importante la configuración de los puertos de conexión al servidor tanto del Redmine como del VisualSVN Server, por lo que sugerimos la lectura de los Artículos y Protocolos de Seguridad. Esto evitará conflictos con puertos para el uso de Windows o alguna otra herramienta.

### Mecanismo de integración

En la Figura se muestra la propuesta de Entorno Integrado para la Planificación y Seguimiento de Proyectos, GD y CV del código fuente.

A pesar de que Redmine brinda la posibilidad de gestionar documentos, no permite definir flujos de trabajo sobre la documentación; por lo que se propone Alfresco.

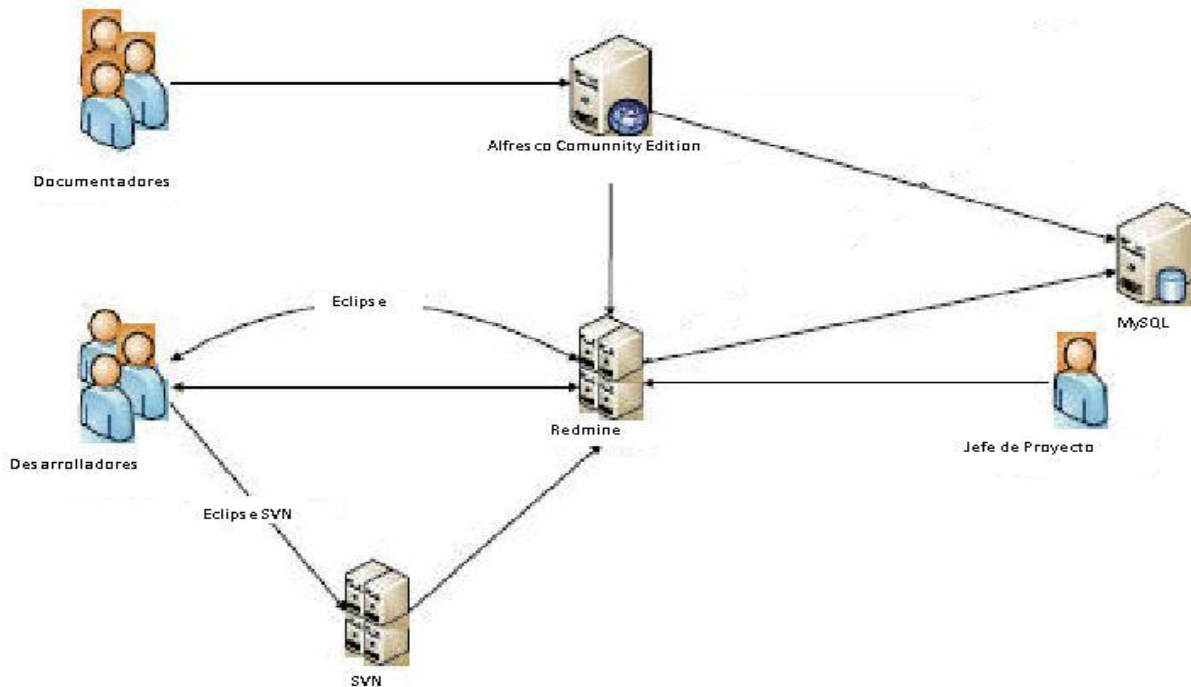


Fig. Propuesta de Entorno Integrado para la Gestión de Proyectos, Control de Versiones del código fuente y Gestión Documental.

Alfresco se organiza en espacios y sub-espacios, donde cada entidad es dueña de crear la jerarquía de espacios de acuerdo a como esté organizada (ej. Por proyectos). Para cada flujo de trabajo se definen espacios inteligentes con características adicionales como seguridad, reglas de contenido, notificaciones, búsqueda local. Con el uso de los flujos de trabajo se garantiza que un documento haya sido revisado y aprobado por las personas competentes, para su posterior publicación en sitios u otras herramientas de trabajo colaborativo como Redmine.

### 4.6 -Consideraciones finales del capítulo

Llegar a obtener una propuesta integrada y estándar para un proceso tan importante como la gestión de proyectos, representa un hito en el proceso productivo de una entidad, en este capítulo se alcanzó dar cumplimiento a este objetivo, así como la muestra de un conjunto de características, formas de instalación y estilos de configuración que pueden servir de referencia para desarrollar un producto con calidad.

# Capítulo 3 Propuesta de la Herramienta para el Control de Versiones

## 5 –Introducción

Subversion es un sistema de control de versiones de código abierto, de propósitos similares al bien conocido, ampliamente extendido, y obsolecente CVS (Current Version System). Está diseñado para proporcionar un sofisticado sistema de control de versiones, desarrollado con tecnología moderna.

Subversion ayuda a que los desarrolladores lleven un seguimiento de los cambios en los ficheros de código fuente de su proyecto. Hay varias razones por la cual hacemos de Subversion una herramienta necesaria para el control de versiones: para obtener y comparar versiones anteriores, cazar errores regresivos, mantener ramas compatibles con las versiones anteriores, producir excelentes registros de cambios (*change logs*), trabajar sobre dos arreglos o mejoras diferentes sin confusiones. Además, conseguiremos todo esto con poco esfuerzo, porque Subversion es sorprendentemente fácil de instalar.

### **5.1 -Características fundamentales de VisualSVN Server**

VisualSVN Server le permite fácilmente instalar y administrar un servidor de Subversion completamente funcional en la plataforma Windows. Gracias a su robustez, usabilidad inmejorable y características de clase empresarial único, VisualSVN Server es asequible tanto para pequeñas empresas como para usuarios corporativos.

VisualSVN Server se basa en estándares abiertos y ofrece sólida estabilidad, seguridad y rendimiento.

Sus características principales son:

- Fácil instalación
- Consola de administración eficaz.
- Autenticación Integrada de Windows.
- Administración remota del servidor.
- Acceso y registro de operaciones.

#### **5.1.1 -Instalación, configuración y mantenimiento**

VisualSVN Server es ampliamente reconocido como la forma más sencilla para configurar un servidor de Subversion en la plataforma Windows. Se distribuye como un paquete de instalación única con las últimas versiones de todos los componentes necesarios. El proceso de instalación es muy sencillo y le permite configurar un completo y listo para usar servidor de Subversion en tan sólo unos clics.

- Listo para trabajar

Un servidor Subversion preparado para utilizar puede instalarse rápidamente en una manera siguiente-siguiente-finalización.



## Capítulo 3. Propuesta de la Herramienta para el Control de Versiones

---

- Actualizaciones de suaves  
Versión más reciente puede ser instalada sin problemas sobre el existente.
- Instalación desatendida  
Todos los parámetros requeridos pueden ser suministrados al instalador a través de argumentos de línea de comandos.
- Instalador firmado digitalmente  
Para evitar que instalaciones dañadas, el paquete está firmado digitalmente por VisualSVN Ltd.

### **5.1.2 -Consola de administración eficaz**

VisualSVN Server proporciona una consola de administración poderosa, VisualSVN Server Manager. Se implementa como un complemento MMC estándar y le permite administrar su servidor Subversion sin tratar con archivos de configuración y herramientas de línea de comandos.

- Tablero de mandos  
Ver el estado general del servidor y acceder a los comandos utilizados con más frecuencia.
- Gestionar repositorios  
Crear, importar y eliminar los repositorios con la posibilidad de configurar su diseño interior.
- Configurar permisos de acceso.  
Definir y administrar los derechos de acceso del usuario a archivos y carpetas almacenadas en los repositorios efectivamente.
- Administrar certificados SSL.  
Configurar certificados SSL requeridos para establecer conexiones seguras de HTTPS.
- Configurar enlaces de Subversion.  
Crear y administrar los enlaces de Subversion mediante una práctica interfaz gráfica.
- Administración remota del servidor

VisualSVN Server Manager es un estándar MMC ajustado para administrar el servidor de VisualSVN. Con VisualSVN Server Standard Edition, que sólo es capaz de administrar servidores locales, pero VisualSVN Server Enterprise Edition le ofrece la capacidad para administrar servidores remotos con la misma precisión y control que se experimenta cuando se gestionan servidores locales.

Mediante la misma consola de administración pudiéramos administrar su servidor VisualSVN de forma remota. (Ver Anexos 3, Fig. 1)

#### Control de acceso al servidor

Administración remota le ofrece la capacidad de otorgar permisos para administrar el servidor de VisualSVN mientras que bloquea el acceso para administrar otros servicios, como IIS y SQL Server.

## Capítulo 3. Propuesta de la Herramienta para el Control de Versiones

---

Cuando desea conceder permiso a un nuevo administrador, simplemente agréguelos al grupo de administradores de servidor de VisualSVN. Sin embargo, no es necesario proporcionar permiso de administrador local a los usuarios que son elegibles para administrar el servidor de VisualSVN.

Entonces, el usuario tiene permiso para gestionar el servidor de VisualSVN, pero no a otras aplicaciones (como IIS y SQL) en el servidor. Administración remota del servidor elimina la necesidad de que los permisos de escritorio remoto a fin de administrar el servidor de VisualSVN.

### Administrar servidores de VisualSVN

Si ha intentado trabajar con varios servidores de forma remota mediante Escritorio remoto sabrá que el cambio entre servidores es propenso a errores e ineficiente.

Con administración remota del servidor se puede personalizar la consola de administración, creación de una única consola que le permite administrar varias instancias de servidor de VisualSVN, así como toda la infraestructura de Windows.

### **5.1.3 -Subversion genuino**

VisualSVN Server se basa en estándares abiertos y no intenta introducir un sistema de control de versión propietaria. Repositorios de subversión se almacenan en el formato estándar y su servidor es accesible por clientes de Subversion estándar tales como svn.exe o TortoiseSVN.

- Protocolos estándar

    Servidor es accesible por cualquier cliente de Subversion estándar ya sea desde el equipo cliente de Windows o Unix.

- Herramientas de línea de comandos

    Archivos binarios de línea de comandos de Subversion se incluyen en el paquete.

- Formatos estándar

    Repositorios se almacenan en el formato estándar y se pueden acceder mediante herramientas estándar de Subversion.

- Actualizaciones regulares

    Parches y actualizaciones para todos los componentes subyacentes son liberadas sobre una base regular.

### **5.1.4 -Servidor de Subversion listos para la empresa**

VisualSVN Server es un servidor de Subversion completo, que es asequible tanto para pequeñas empresas y usuarios corporativos. Gracias a sus características únicas de clase empresarial tales como la autenticación integrada de Windows y de administración remota, VisualSVN Server Enterprise Edition puede integrarse en una red corporativa basada en Windows.

### **5.1.5 -Trabajo con las carpetas de Subversion**

## Capítulo 3. Propuesta de la Herramienta para el Control de Versiones

---

También es interesante conocer el tratamiento que hace Subversion a la rama principal (trunk), ramas (branches) y etiquetas (tags o releases):

- Una de las características de los sistemas de control de versiones es la posibilidad de aislar cambios en una línea separada de desarrollo. Esto se conoce como una rama. Las ramas se utilizan a menudo para probar nuevas características sin molestar la línea principal del desarrollo con errores de compilación y errores. Tan pronto como la nueva característica es lo suficiente estable, la rama de desarrollo se fusiona de nuevo en la rama principal (trunk, troncal).
- Otra característica de los sistemas de control de versiones es la posibilidad de marcar revisiones particulares (por ejemplo, una versión lanzada a producción), para que pueda en cualquier momento recrear un cierto entorno o compilación. Este proceso se conoce como etiquetar (tags o releases).

Antes de que se importen datos al repositorio, primero se deberá pensar cómo se quiere organizar los datos. Si se utiliza uno de los patrones recomendados será más fácil. Hay algunas formas estándar y recomendadas de organizar un repositorio. La mayoría de la gente crea un directorio trunk (tronco) para alojar la "línea principal" del desarrollo, un directorio branches (ramas) para que contenga las copias/ramas, y un directorio tags (etiquetas) para contener las copias/etiquetas.

Si un repositorio sólo aloja un proyecto, entonces la gente a menudo crea estos directorios en el primer nivel:

```
/trunk  
/branches  
/tags
```

Si un repositorio contiene múltiples proyectos, la gente a menudo indexa por ramas:

```
/trunk/paint  
/trunk/calc  
/branches/paint  
/branches/calc  
/tags/paint  
/tags/calc
```

O por proyecto:

```
/paint/trunk  
/paint/branches  
/paint/tags  
/calc/trunk  
/calc/branches
```

/calc/tags

### Crear ramas o etiquetas

Si se ha importado un proyecto con la estructura de directorios recomendados, crear una rama o una etiqueta es muy simple:

Se selecciona la carpeta en la copia de trabajo de la que se desea hacer una rama o una etiqueta, y luego se selecciona el comando TortoiseSVN >Rama/Etiqueta... La URL de destino por defecto para la nueva rama será la URL de origen en la que se basa la copia de trabajo. Se necesitará editar esa URL con la nueva ruta para la rama/etiqueta. Así que en vez de:

<http://svn.collab.net/repos/NombreDelProyecto/trunk>

Se usará algo como:

[http://svn.collab.net/repos/NombreDelProyecto/tags/Version\\_1.10](http://svn.collab.net/repos/NombreDelProyecto/tags/Version_1.10)

Ahora se debe elegir el origen de la copia. Existen tres opciones:

- **Revisión HEAD en el repositorio:** La nueva rama se copia directamente en el repositorio desde la revisión HEAD. No se necesita transferir datos desde la copia de trabajo, y la rama se crea muy rápidamente.
- **Revisión específica en el repositorio:** La nueva rama se copia directamente en el repositorio, pero se puede elegir una versión anterior. De nuevo no se transfieren datos desde la copia de trabajo, y la rama se crea muy rápidamente.
- **Copia de trabajo:** La nueva rama es una copia idéntica de la copia de trabajo local. Si se han cambiado algunos ficheros a una revisión anterior en la copia de trabajo, o si se han hecho cambios locales, esto es exactamente lo que irá a la copia. Naturalmente, esta clase de etiquetado complejo conlleva transferir datos desde la copia de trabajo al repositorio si no existe ya allí.

### 5.1.6 -Fusionar

Mientras que las ramas se utilizan para mantener líneas de desarrollo separadas, en alguna etapa se tendrán que fusionar los cambios hechos en una rama de vuelta en el tronco, o viceversa.

Un punto importante a recordar es que Fusionar está muy relacionado con Diferenciar. El proceso de fusión trabaja generando una lista de diferencias entre dos puntos del repositorio, y aplicando esas diferencias a la copia de trabajo. Por ejemplo, si se desea fusionar los cambios hechos en la revisión N, entonces se tendrá que comparar la revisión N con la revisión (N-1). Para hacerlo más sencillo, cuando se utilice **Mostrar Registro** para seleccionar un rango de revisiones a fusionar, TortoiseSVN hará el ajuste automáticamente.

En general es una buena idea realizar fusiones en una copia de trabajo sin modificar. Si se han hecho otros cambios en la copia de trabajo, habrá que confirmarlos primero. Si la fusión no funciona como se

espera, se puede querer revertir los cambios, y el comando Revertir descartará todos los cambios, incluidos cualquiera que se haya hecho antes de la fusión.

### 5.2 -Instalación de Subversion

#### Requerimientos

- **TortoiseSVN:** Aplicación que se integra con Windows Explorer para manejar Subversion.
- **VisualSVN-Server:** Herramienta para instalar y administrar el servidor de Subversion en Windows.

La instalación del Subversion para Windows no es complicada, pues solo con el instalador, un par de clics y finalizar se terminaría la instalación.

Para conocer los parámetros relacionados con la herramienta escribiremos **svn help** dentro del ejecutor de comandos (command prompt), (dando clic en el botón Inicio de Windows, luego en Ejecutar, y en la ventana que aparece escribimos **cmd** y aceptar), saldrá una lista con los parámetros que se pueden utilizar con el **svn** el cual es el comando básico para todo lo relacionado con Subversion.

Después de este paso, la máquina esta lista para usar Subversion como cliente. Lo siguiente es crear un servidor, o repositorio. Para esto, creamos una carpeta en c:/ llamada por ejemplo **subvrep** (puede darle cualquier nombre).

En la ventana del ejecutor de comandos escribimos el siguiente comando:

```
svnserve -d -r c:/subvrep
```

Esta acción iniciaría la ejecución del servidor aunque dejaría colgada la ventana del ejecutor de comandos. Para evitar tener abierta innecesariamente la ventana del ejecutor de comandos utilizaríamos el SVNService, después de descomprimido el archivo copiaríamos la carpeta SVNService.exe en el directorio bin de Subversion (esta en el lugar donde se instaló). Comúnmente, será: *C:\Archivos de programa\Subversion\bin*

En tu ventana del ejecutor de comandos escribe lo siguiente:

```
SVNService -install -d -r c:\subvrep
```

El servicio SVNService quedo instalado, para iniciarlo iríamos a panel de *control>herramientas del sistema>servicios*. En la ventana que se abre, buscamos *SVNService* damos clic derecho y clic en *Iniciar*.

Opcionalmente, podemos dar clic derecho en el servicio, y dar clic en *propiedades*. En *tipo de inicio* seleccionas *Automático* lo que hará que el servidor inicie automáticamente cada vez se encienda el ordenador.

Con esto estamos listos para utilizar Subversion. Pero además instalaremos el TortoiseSVN la cual es una aplicación que se integra con Windows Explorer para manejar los archivos. Realmente, lo que hace

es darle una interface gráfica a los comandos que puedes utilizar desde el ejecutor de comandos (command prompt), pero así también, se hace más fácil de utilizar.

Su instalación es igual de sencilla. Doble clic en el instalador, y aceptamos todo hasta que finalice el proceso de instalación. Una vez terminado, abrimos el Windows Explorer, y damos clic derecho sobre cualquier archivo o carpeta, aparecerá una opción para TortoiseSVN, con un icono de tortuga, que a su vez presenta un submenú con las posibles opciones.

También otra aplicación que nos evita la creación del repositorio y la activación del servidor y nos brinda una interfaz amable y sencilla del servidor de Subversion es el VisualSVN-Server, aplicación que nos brinda desde su instalación la opción de realizar o reconocer un repositorio, definir el tipo de conexión a nuestro servidor (http o https) o definir los usuarios.

### **5.2.1 -Configuración del servidor**

#### **Primeros pasos**

VisualSVN Server es distribuido como un todo en un paquete estándar de Windows Installer y el proceso de instalación es fácil: un servidor puede ser instalado rápidamente de la manera Siguiendo->Siguiendo –>Final.

Para hacer VisualSVN servidor que se ajuste perfectamente a un entorno de Windows, se recomienda realizar las configuraciones adicionales siguientes:

- **Configurar certificado SSL.** Durante la instalación inicial de VisualSVN Server genera un certificado SSL con firma propia del SVN que no es de confianza para clientes de Subversion y navegadores web. Se recomienda equipar el servidor con el certificado SSL que esté firmado por una entidad emisora de certificados de confianza.
- **Habilitar la autenticación integrada de Windows.** De forma predeterminada, VisualSVN Server utiliza un método de autenticación básica. Es recomendable que activar la autenticación integrada de Windows y permitir a los usuarios acceder a VisualSVN Server sin que se le pida nombre de usuario y contraseña.
- **Organice su diseño de repositorios.** No hay pre-instalaciones de los repositorios de Subversion. Debemos tener en cuenta las mejores prácticas de diseño de repositorios y organizar los proyectos con respecto a las jerarquías de los repositorios.
- **Configurar permisos de acceso.** El acceso está permitido para todos los usuarios de Windows cuando VisualSVN Server se instala por primera vez. So you're requested to grant access to selected users while keeping others from accessing confidential data in your repositories. Así que luego de instalado se permitirá el acceso a los usuarios seleccionados y al mismo tiempo evitaremos que otros accedan a datos confidenciales en el repositorios.

#### **Instalación y configuración del servidor de Subversion**

## Capítulo 3. Propuesta de la Herramienta para el Control de Versiones

---

El paquete de instalación es común para las ediciones Standard y Enterprise de VisualSVN Server. Podemos instalar la edición Standard y más tarde se puede convertir a la Enterprise. La única diferencia entre las ediciones Standard y Enterprise es que esta última proporciona características de tipo empresa, como autenticación integrada de Windows y administración remota del servidor. Para más detalles, por favor considere la política de licencias del VisualSVN Server.

Los pasos para la instalación en Windows son sencillos:

- Examinar y aceptar el acuerdo de licencia final para el usuario.
- Elija instalar tanto VisualSVN Server como Consola de Administración.
- Pulse el botón Siguiente.

Luego se llega a la página de configuración personalizada en el que se le pide que elija la configuración general del servidor, tales como carpeta de instalación, configuración de red básica y las opciones de autenticación. Todas estas opciones se describen brevemente a continuación. (Ver Anexos 3, Fig. 2)

En la pantalla de configuración del servidor inicial se le pedirá que elija las siguientes opciones para VisualSVN Server:

- **Ubicación.** Esta opción especifica la carpeta en la que VisualSVN Server estará instalado. Se recomienda mantener esta opción sin cambios. Tenga en cuenta los permisos necesarios para ejecutar VisualSVN Server si va a instalar VisualSVN Server en una carpeta no-predeterminada.
- **Repositorios.** Esta opción especifica la carpeta donde se almacenarán los repositorios. Para prevenir posibles fallos de instalación, se recomienda dejar esta opción con el valor predeterminado. Después de la instalación esta opción puede ser cambiada en el Administrador de VisualSVN Server.
- **Puerto del servidor.** Esta opción especifica el puerto TCP / IP que será utilizada por VisualSVN Server. Cambiar a un valor alternativo si el puerto por defecto ya está ocupado por otros servicios como IIS. Later you can bind VisualSVN Server to specific network interface in the VisualSVN Server Manager. Más tarde se puede enlazar VisualSVN Server a una interfaz de red específica en el Administrador de VisualSVN Server.
- **Utilizar una conexión segura.** VisualSVN Server es compatible con conexión segura a través del protocolo HTTPS. Se recomienda mantener esta opción sin cambios.
- **Autenticación.** VisualSVN Server es compatible con Subversion y los esquemas de autenticación de Windows. Subversion se basa en la autenticación de la lista de usuarios internos mantenida por VisualSVN Server mientras la autenticación de Windows se basa en credenciales de Active Directory. Se recomienda utilizar la autenticación de Windows. Más tarde puede habilitar la autenticación integrada de Windows en el Administrador de VisualSVN Server.

## Capítulo 3. Propuesta de la Herramienta para el Control de Versiones

---

VisualSVN Server configura el servicio de Windows llamado "VisualSVN Server" que se utiliza para *ejecutar* el servidor Subversion. En el caso de una instalación con éxito este servicio debe estar correctamente instalado y arrancado.

### **Administrar VisualSVN Server**

VisualSVN Server viene con una única consola de administración gráfica llamada *Administrador de VisualSVN Server*. La consola de administración es un complemento de MMC y proporciona potentes herramientas para configurar y administrar VisualSVN Server.

VisualSVN Server Manager permite configurar los ajustes de red, los métodos de autenticación y otras opciones de servidor posibles. También le permite iniciar / detener el servicios "VisualSVN Server", crear repositorios con su estructura de directorios subyacente, la administración de permisos de acceso de usuarios y así sucesivamente.

El Administrador de VisualSVN Server contiene un panel que muestra el estado actual del servidor. Este panel también proporciona enlaces rápidos a las tareas de gestión utilizadas más frecuentemente. (Ver Anexos 3, Fig. 3)

### **Configurar certificados SSL**

VisualSVN Server es compatible con conexiones seguras a través del protocolo HTTPS. HTTPS está activado por defecto y no es recomendable cambiarlo al protocolo HTTP no seguro.

Para poder trabajar a través del protocolo HTTPS, el VisualSVN Server debe estar equipado con un certificado SSL. Durante la instalación inicial de VisualSVN Server genera un certificado SSL automático. Este certificado con firma propia le permite configurar la conexión cifrada con el servidor, pero no es confiable para clientes de Subversion y navegadores web.

Para obtener un certificado SSL firmado por una autoridad de confianza usted podría:

- Insertar un certificado de servidor con Active Directory Certificate Services.
- Insertar un certificado de servidor de terceros (entidad emisora de certificados). Para obtener instrucciones detalladas por favor consulte la documentación proporcionada por su proveedor de seguridad.

### **Plan de disposición de sus repositorios**

Una instancia individual de VisualSVN Server puede manejar varios repositorios de Subversion (sólo repositorios *FSFS* son compatibles). Pero es una buena práctica crear un repositorio para toda la compañía o departamento y almacenar todos sus proyectos en este repositorio. Un único repositorio reduce la cantidad de actividad de mantenimiento requerido y le permite mover datos entre los proyectos con facilidad, sin perder la información de versiones.

VisualSVN Server Manager proporciona un nuevo repositorio, nueva carpeta y nueva estructura del proyecto, comandos del menú contextual que son útiles para construir la estructura inicial del repositorio.



## Capítulo 3. Propuesta de la Herramienta para el Control de Versiones

---

Sin embargo, a veces es mejor proceder con múltiples repositorios. Pros y contras de cada método se analizan en el libro de Control de Versiones con Subversion en la sección de Estrategias para la Implementación del Repositorio.

### Configurar permisos de acceso

Usando VisualSVN Server Manager se puede conceder o revocar el acceso a determinados sub-ramas de Subversion respecto a las cuentas de Active Directory. VisualSVN Server es el único paquete servidor de Subversion que le permite aprovechar los grupos de Active Directory (como el estándar “Usuarios del dominio” o a específicos como “Administradores de proyectos”).

Desde la perspectiva del usuario el control de acceso en VisualSVN Server busca parecerse a la funcionalidad similar en el sistema de archivos de Windows. Sin embargo, hay diferencias significativas que pueden causar dificultades a los administradores principiantes de Subversion.

Cuando VisualSVN Server se instala inicialmente, se permite el acceso para todos los usuarios de Windows. Así que debemos permitir el acceso a los usuarios seleccionados y al mismo tiempo evitar que otros accedan a los archivos confidenciales en sus repositorios.

### Chequeo final

Los repositorios de Subversion controlados por VisualSVN Server están disponibles para los usuarios a través del protocolo HTTPS. Puede obtener la URL de cualquier ruta de repositorio por el comando

**Copiar en Portapapeles**, menú contextual en el Administrador de VisualSVN Server. Como los URL en VisualSVN Server son en mayúsculas y minúsculas, es una buena práctica utilizar siempre el comando **Copiar en Portapapeles** para obtener la dirección correcta de la ruta del repositorio. Suponiendo que su VisualSVN Server es accesible en la dirección **https: // svn.example.com** y usted ha creado un repositorio llamado **MyRepo**, puede utilizar la siguiente línea de comando de prueba:

```
ls https svn: // svn.example.com / svn / MyRepo
```

Tenga en cuenta que debe ejecutar la línea de comandos anterior en la cuenta de Windows que tenga permisos de acceso apropiados para VisualSVN Server. Si se ha configurado VisualSVN Server para utilizar autenticación de Windows integrada, no se le debe pedir su nombre de usuario y contraseñas. En otras palabras, usted debe tener acceso al VisualSVN Server sin problemas y el directorio raíz del repositorio MyRepo deben imprimirse como resultado de la línea de comandos anterior.

### 5.3 –Consideraciones finales del capítulo

En este capítulo hemos demostrado la importancia de un software que nos permita el control de versiones dentro de nuestro proyecto. También hemos brindado algunas características y configuraciones que podría servir de ayuda para la instalación y utilización de esta herramienta.

# Capítulo 4. Propuesta de la herramienta para la Gestión Documental

## 4. Introducción

Alfresco es la alternativa de código abierto para la gestión de contenido empresarial (ECM), proporcionando gestión documental, colaboración, gestión de registros, gestión de información, gestión del contenido web e imágenes. (Ver Anexos 4, Fig. 1 y 2)

La gestión documental de Alfresco captura, comparte y retiene contenido, permitiendo a los usuarios versionar, buscar y crear de forma sencilla sus propias aplicaciones de contenido, todo ello con las herramientas utilizadas hoy en día.

Los Sistemas de Gestión Documental pertenecen a un grupo de soluciones que han estado disponibles desde hace mucho tiempo, sin embargo no es hasta hace poco cuando se hace especial hincapié en la gestión de la documentación corporativa.

Es en este punto donde se requiere una solución que sea capaz de aportarnos al menos lo siguiente:

- Facilitar la creación/captura y almacenamiento de documentación.
- Permitir flujos de trabajo.
- Facilitar la búsqueda de documentos.
- Mejorar la accesibilidad de la información.

### 4.1 Gestión de documentos Alfresco.

#### Características

Alfresco ofrece a la industria un sistema líder de gestión de documentos de código abierto para capturar, buscar y colaborar fácilmente en documentos con servicios de biblioteca completos y gestión de ciclo de vida, todo ello en un repositorio unificado y robusto.

#### **Gestión de documentos Alfresco**

Alfresco ofrece una gestión de documentos que utiliza interfaces habituales para que el usuario las adopte rápidamente, basadas en un repositorio que proporciona servicios transparentes e invisibles para una completa gestión de contenido empresarial.

- Sistema de archivos virtual: sustituye las unidades compartidas y ofrece la misma interfaz.
- Reglas tipo correo electrónico: configura reglas de conexión para automatizar el procesamiento manual y ofrece una compatibilidad invisible.
- Búsquedas tipo Google: busca directamente desde Firefox o IE7.
- Exploración tipo Yahoo: extracción y categorización automática de metadatos.
- Espacios inteligentes: espacios para la colaboración con procedimientos recomendados.
- Asistencia de ciclo de vida transparente.

### **Contribución de contenido**

- Sistema de archivos virtual que hace que la ECM sea tan sencilla como las unidades compartidas.
- Sincronización del maletín con CIFS.
- Acceso al portal: JSR-168.

### **Categorización de contenido**

- Extracción y categorización automática de metadatos desde todas las interfaces.

#### **Búsqueda avanzada**

- OpenSearch nativa desde Firefox o IE7 por los múltiples repositorios de Alfresco y también otros repositorios de Open Search.

### **Motor de transformación y gestión de datos**

- Servicios de transformación: Office a ODF/PDF, PowerPoint a Flash

### **Servicios de biblioteca**

- Entrada/salida: control de versiones mayor y menor.
- Auditoría: quién creó, quién actualizó, cuándo creó, cuándo actualizó.
- Enlace entre documentos: a través de múltiples espacios.

### **Colaboración en equipo**

- Asistente de espacio: la mejor estructura de carpetas, contenido, plantillas, reglas y procesos.
- Asistencia mediante un foro: hilos de debate.
- Flujo de trabajo basado en un sencillo correo electrónico: URL incrustada 'aprobar/rechazar'.
- Notificación de cambios del correo electrónico y RSS.

### **Flujo de trabajo integrado**

- Integración jBPM: soporte de flujo de trabajo complejo
- Gestión de tareas mediante paneles
- Cumplimiento: gestión segura del ciclo de vida de los documentos

### **Seguridad**

- Gestión de usuarios y seguridad con usuarios, grupos y roles
- Seguridad de nivel de documento
- Inicio de sesión único a través de NTLM o LDAP

### **Ventajas**

Alfresco proporciona las siguientes ventajas:

- Gran aumento de la adopción por parte del usuario
- Gran reducción del coste y de los costes totales de propiedad
- Reducción del riesgo
- Implementación rápida

## 4.2 Gestión de contenidos web Alfresco

### Características

#### 100% Código abierto

- Gestión de contenidos web Alfresco (WCM) se diseñó para cubrir las necesidades actuales. Permite gestionar el código y el contenido con un tiempo de ejecución independiente. Su diseño se pensó para una funcionalidad web tipo 2.0 como User - Generated Content, AJAX y aplicaciones de redes sociales.

#### Gestión de contenidos web Alfresco

- Muchos clientes importantes del sector utilizan Alfresco para proporcionar experiencias de próxima generación a los usuarios, creando comunidades en torno a sus productos con un coste extremadamente bajo y las ventajas del código abierto. Este tipo de experiencias de nueva generación de sitios web nos ha llevado a continuas mejoras e innovación en Alfresco.

#### Sistema de archivos virtual

- Se puede hacer que todo el contenido esté disponible en una unidad compartida.
- Las aplicaciones existentes pueden arrastrarse y soltarse en el repositorio.
- No es necesaria la integración con las herramientas elegidas por el cliente.

#### Versionado y recuperación de sitios completos

- Posibilidad de descargar en disco una nueva versión del sitio automáticamente
- Conformidad legal: mantiene el estado exacto de un sitio web en cualquier momento
- Recuperación ante desastres: se puede recuperar rápidamente la última versión estable conocida del sitio.
- Flujo de trabajo integrado personalizable para la aprobación e implementación editorial.

#### Gestión de contenido y código

Sistema único o registro: no es necesario para servidores separados, sistemas de gestión de código y contenido.

- Los sitios web 2.0 son aplicaciones web. Gestión de toda la aplicación: código y contenido.
- Webs más rápidas: procesos de calidad unificados para el código y el contenido

#### Desarrollo paralelo

- Sitios múltiples gestionados desde un único sitio
- Cada usuario dispone de KrecintoL aislado y puede pre-visualizar los cambios que afecten al sitio.
- Nuevas iniciativas aceleradas: múltiples proyectos en desarrollo.
- Menor interdependencia entre los roles: los creadores de contenido reducen la dependencia de los programadores.

### **Escenificación y vitalización**

- Proporciona la posibilidad de pre-visualizar cambios de contexto en cualquier aplicación web, incluidos PHP, Ruby, JSF, Tiles, Struts, Groovy y .NET
- Menor riesgo de error: el usuario final puede visualizar sus cambios.
- Experiencia del usuario mejorada.

### **Publicación con múltiples ventajas y contenido reutilizado**

- Añade diversos tipos de contenido de forma simultánea
- Comparte actualizaciones de contenido al instante a través de múltiples sitios e interpretaciones de contenido.
- Lanza todas tus garantías para el lanzamiento del producto a la vez: imágenes, vídeos y páginas web.

### **Creación XML y publicación multicanal**

- Creación de formularios utilizando esquemas XML estándares del sector: no hace falta formación especial.
- Renderizado automático de interfaz de usuario utilizando el estándar XForms.
- Crea varias páginas a la vez: admite múltiples visualizaciones de contenido, incluyendo la creación automática de páginas HTML y PDF.

### **Implementación y escalabilidad**

- Escalabilidad: escalado a petición en el entorno de tiempo de ejecución
- Configuración para implementación en granjas web: admite reglas de implementación avanzadas para arquitecturas de aplicaciones web escalables de tres niveles con implementación mediante particiones y réplicas
- Elección y flexibilidad tecnológica: Alfresco mapea cualquier arquitectura, incluido .NET, Rails, PHP.

### **Gestión de multisitios**

- Creación simultánea de múltiples sitios.
- Cualquier cantidad de proyectos web de distintos tamaños, complejidad y arquitectura.
- Modelado de sitios web: reutilización del código y del contenido para el desarrollo paralelo o la creación de nuevos sitios web.

### **Seguridad de la plataforma de gestión de contenido empresarial integrada (ECM)**

- Gestiona todos tus datos empresariales desde un único sitio
- Gestión de documentos integrada y gestión de expedientes
- Colaboración de documentos que se convierte en contenido publicable en la web

### Seguridad

- Gestión de usuarios y seguridad con usuarios, grupos y roles
- Inicio de sesión único a través de NTLM o LDAP
- Funcionalidad de auditoría para el cumplimiento normativo

### Ventajas generales

- Gran reducción del coste y de los costes totales de propiedad
- Reducción del riesgo
- Implementación rápida

### 4.3 Colaboración. Gestión de contenidos colaborativos

#### Características

##### Panel personalizado

- Configuración de una vista personalizada de lo que es más importante para usted a través de sus proyectos.

##### Soporte de protocolo de SharePoint

- La Gestión de Contenido Empresarial ofrece apoyo del protocolo de Microsoft Office SharePoint.
- No requiere de la instalación de un cliente adicional.

##### Búsqueda de personas y expertos

- Creación de perfiles personales.
- Encuentra expertos o personas en funciones similares para conectarse y compartir conocimientos.

##### Búsqueda en todos los sitios

- Encuentra de forma segura contenido útil en Google, wikis y blogs.

##### Herramientas

- Utilización de herramientas de autoría. Ejemplo: Office, blogs o wikis.
- Guarda el contenido de la versión, la cuota y la auditoría

##### Discutir

La Gestión Colaborativa es una posibilidad que nos brinda Alfresco para poder intercambiar y compartir nuestros documentos y conocimientos a través de diferentes herramientas. También nos brinda una mayor interacción entre expertos y otras personas a través de foros, donde se pueden intercambiar ideas y experiencias que pueden ser útiles para la realización de determinado proyecto.

### 4.4 Funcionalidades del Gestor Documental

#### Autenticación

Para poder acceder al sistema el usuario debe abrir un navegador web (Internet Explorer, Firefox, Opera, etc.) e introducir la dirección web que corresponda al gestor documental, por ejemplo: <http://documental.uci.cu>.

La primera vez que acceda al gestor documental aparecerá una página donde el usuario debe introducir una serie de datos para poder acceder a su espacio de trabajo dentro del sistema. (Ver Anexos 4, Fig. 3).

#### Estructura de la interfaz Usuario

##### Comenzando a usar Alfresco

Cuando abre Alfresco con el navegador por primera vez, este le lleva al Guest Home (espacio de invitado). Este espacio puede ser utilizado para mantener al contenido que usted quiera que esté disponible para todos los que tengan acceso al servidor Alfresco. (Ver Anexos 4, Fig. 4).

Hay 3 áreas principales en la interfaz de usuario de Alfresco: una barra de herramientas en la parte superior, la barra lateral y el área principal de trabajo.

##### La barra de herramientas

La barra de herramientas contiene los botones de navegación que nos llevará al Home Space (espacio propio) o al Alfresco Dashboard (tablón de Alfresco), si usted es un invitado; y además al Company Home (espacio de la empresa) y Guest Home (espacio de invitado) si se ha autenticado. (Ver Anexos 4, Fig. 5)

Existen, además, iconos para abrir las opciones de usuario y la consola de administración (si te has autenticado como administrador). La barra además te permite acceder a las opciones de búsqueda y ayuda. También puedes ocultar o mostrar la barra lateral usando el icono situado a la izquierda del icono de ayuda, y autenticarte como un usuario específico. Se puede incluso clicar en el Logo de Alfresco para ir a la página “Sobre Alfresco”.

##### Barra lateral

La barra lateral contiene varias características para ayudarte a navegar, buscar y trabajar con contenido, como el Navegador, el Portapapeles, Accesos Directos, Espacios Recientes y OpenSearch. (Ver Anexos 4, Fig. 6)

##### Área de Trabajo

El área de trabajo cambiará dependiendo de qué información esté visualizando o que tarea esté realizando. La parte superior del área de trabajo siempre tendrá un pequeño navegador que nos permitirá saltar a cada sección de navegación. Para las vistas de información tendremos normalmente

un área de resumen, junto con acciones y vistas alternativas. Los detalles y las opciones cambiarán dependiendo de qué estamos viendo o haciendo, así como de quiénes somos.

### **Añadir nuevos usuarios**

Antes de añadir nuevo usuario y definir sus espacios personales, tenemos que decidir cómo vamos a organizar nuestro repositorio y donde. Cuando se instala Alfresco, se crea un espacio User Homes automáticamente, así que usaremos este para que contenga los espacios de los usuarios. Para añadir un nuevo usuario necesitamos estar autenticados como administrador y para ello necesitamos acceder a la Consola de Administrador, haciendo clic en el icono en la barra de herramientas. (Ver Anexos 4, Fig. 7).

Esto abre la Consola de Administrador, con las siguientes opciones disponibles:

- Administrar Usuarios del Sistema.
- Administrar Grupos de Usuarios.
- Administración de Categorías.
- Importar.
- Exportar.
- Información de Sistema.
- Buscador Principal.

### **Creando espacios y contenido**

Ahora podemos autenticarnos con el nuevo usuario recién creado: hacemos click en desconectar en la barra de herramientas y luego nos autenticamos con los detalles del nuevo usuario. Esta vez, Alfresco nos lleva al Alfresco Dashboard, aunque podemos navegar fácilmente por el Espacio Personal (Home Space) o Empresa (Company Space) o a cualquier otra opción utilizando la barra lateral. (Ver Anexos 4, Fig. 10).

### **Crear un espacio**

En Alfresco se usan los espacios para almacenar y organizar contenidos y otros espacios, de manera que se puedan encontrar con mayor rapidez en un futuro.

Antes de añadir contenido, debemos decidir cómo vamos a organizar nuestro espacio personal. Para este ejemplo, crearemos un sub-espacio denominado 'Mis webs' para archivos HTML.

Desde el menú Crear en el espacio central, seleccionamos Crear Espacio. Vemos como se abre un diálogo que nos permitirá crear un espacio.

Introducimos el nombre del espacio: en nuestro caso, 'Mis Webs'. Opcionalmente, podemos introducir otra información sobre el espacio y elegir un icono para éste. (Ver Anexos 4, Fig. 11)

Luego hacemos clic en Crear Espacio. Esto creará una nueva carpeta o espacio retornará al espacio personal. (Ver Anexos 4, Fig. 12)



## Capítulo 4. Propuesta de la Herramienta para la Gestión Documental

---

Por la imagen, se ve que el nuevo espacio no se muestra en la barra lateral. Para sincronizar ésta última necesitamos hacer clic en el botón de actualizar que se encuentra en la cabecera de la barra lateral. (Ver Anexos 4, Fig. 12).

Ahora ya estamos listos para ver como creamos contenido directamente desde el navegador.

### **Edición de contenido on-line**

Hacemos clic en el espacio “Mis Webs” para entrar en él. Podemos hacerlo tanto desde icono en el Espacio Personal como desde el vínculo en la barra lateral. Desde el menú Crear, dentro ya del espacio “Mis Webs”, seleccionamos Crear Contenido. Un asistente nos guiará en el proceso. El primer paso consiste en establecer unas propiedades básicas, como el nombre. (Ver Anexos 4, Fig. 13).

Nótese que por defecto se nos pregunta si se modifica todas las propiedades una vez que el contenido haya sido creado. Ahora ya podemos añadir un poco de contenido HTML a través del editor WYSIWYG (“What You See Is What You Get”, o cuya traducción es, “Lo que ves es lo que obtienes”). Añadiremos una página web como ejemplo, incluyendo texto formateado e imágenes. (Ver Anexos 4, Fig. 14).

Podemos seleccionar tanto Siguiente, que nos llevará a la página de resumen del nuevo contenido, o simplemente hacer clic en Finalizar. En todos los asistentes de Alfresco, el botón de Finalizar se activa cuando hay información suficiente para completar la tarea y los pasos adicionales son optativos. Como aceptamos que se editaran todas las propiedades cuando se creara contenido, ahora vemos un juego completo de propiedades disponibles. La lista de propiedades puede variar para diferentes Tipos y Smart Space (Ver Anexos 4, Ejemplo Fig. 15).

Las propiedades que hayamos introducido se grabarán cuando pulsemos el botón Aceptar. Si hubiera propiedades que se requiera que estén correctamente rellenas y no lo estuvieran, el botón Aceptar no estaría activo. (Ver Anexos 4, Fig. 16)

Ya hemos creado nuestro primer contenido en el repositorio

### **Añadir contenido vía web**

Otra de las posibilidades para crear contenido en el sistema es añadirlo vía web, es decir, usar un archivo creado anteriormente y agregarlo a nuestro sistema. Para hacer esto el usuario debe pulsar en Añadir contenido dentro del área de trabajo. El sistema abrirá un asistente para añadir contenido que guiará al usuario durante el proceso. (Ver Anexos 4, Fig. 17).

El usuario debe seleccionar el contenido que desea agregar al sistema. Pulsando sobre “Examinar...” se abrirá una ventana que nos permitirá seleccionar un documento del PC.

Una vez seleccionado el contenido que se desea agregar, el usuario debe pulsar en “Enviar” para que el contenido se agregue al sistema. Ahora el sistema pedirá que el usuario introduzca el nombre del contenido (si quiere cambiar el que tenía), tipo, codificación y tipo de contenido. (Ver Anexos 4, Fig. 18).

Al igual que ocurre al crear contenido, si dejamos marcada la casilla “Modificar todas las propiedades cuando este asistente se cierre”, cuando el usuario termine de editar las propiedades generales y pulse “Aceptar” para terminar, el sistema mostrará una nueva interfaz para editar las propiedades del contenido idéntica a la que aparece al crear nuevo contenido.

### 4.5 Instalación

Para la instalación de este gestor se utiliza el producto denominado BitNami Alfresco Stack, el proceso de instalación nos brinda la posibilidad que de instalar parte de las herramientas o requerimientos necesarios para la instalación.

Los Requerimientos a utilizar para la instalación son:

- Base de datos MySQL Server 5.0.
- Open Office.
- Máquina Virtual de JAVA (JDK) versión 5.0.
- Flash Player.
- SWF Tools.

Siguiendo la secuencia de las imágenes para cada ventana y pulsando Siguiente (Next en inglés) llegaremos al final de la instalación, como verán será fácil y sencillo. (Ver Anexos 4, Fig. 19).

En la ventana (Ver Anexos 4, Fig. 20) muestra un conjunto programas que requiere el software que estamos instalando.

Además el instalador nos facilita las opciones de elegir la contraseña para nuestro servidor de base de datos en MySQL y próximamente el puerto de trabajo con el que se implantará nuestro servidor de documentos. Este software nos facilita mucho el trabajo ya que prácticamente después de instalado nuestro gestor documental está casi listo para usarse. (Ver Anexos 4, Figs. 21 y 22).

Luego de haber introducido estos datos solamente quedaría continuar con la instalación y finalización del software. (Ver Anexos 4, Figs. 23 y 24).

## Conclusiones del Capítulo

En este capítulo se cumplió con el objetivo de validar las posibilidades y ventajas que nos podría brindar el Alfresco como gestor Documental. También se aportaron características fundamentales que validarían el porqué del la propuesta para el uso de esta herramienta para la gestión documental. Se brindan formas de instalación y configuración que podrían ser de utilidad para cualquier persona interesada en el uso de la herramienta.

Se culminaron de presentar las herramientas utilizadas para la formación del entorno colaborativo.

# Conclusiones Generales

Este trabajo está realizado con el fin de lograr una mejora en la planificación, seguimiento y control de proyectos informáticos dentro de las instalaciones productoras de software en el Ministerio del Interior. El uso de estas herramientas de forma integrada propiciaría el desarrollo de un Software en un Entorno Colaborativo lo suficientemente robusto para permitir de forma ágil y segura el cumplimiento de las tareas asignadas en tiempo. Nuestra revolución, nuestro país, nuestro ministerio llevan a cabo un proceso de modernización tecnológica en la cual involucran a todos los cubanos que sientan dentro de sí el deseo de colaborar por un mundo mejor, una Cuba más grande. Por eso este documento representa un grano de arena más dentro de la gran cima de ideas y aportes a nuestra revolución.

El presente trabajo constituye una propuesta de integración de herramientas libres para automatizar la Gestión Documental, Planificación y Seguimiento de Proyectos y la Gestión de la Configuración en empresas de desarrollo de software dentro del Ministerio. Se hace un análisis de la situación actual y se describen las herramientas a utilizar y se formula la propuesta de integración basada en el uso de estas herramientas. Las herramientas utilizadas para el desarrollo de la solución dan respuesta al objetivo planteado.

Consideramos que el presente trabajo servirá de ayuda a todas aquellas personas que de alguna forma puedan estar vinculados a proyectos productivos en alguna de las fases de su proceso de desarrollo.

### Recomendaciones

Fueron logrados los objetivos propuestos para la investigación, pero a lo largo del desarrollo de la misma, han surgido nuevas ideas para que en un futuro mejore mucho más la aplicación de la Gestión de proyectos en todas sus potencialidades, por tanto se recomienda entonces:

- Continuar con el mejoramiento de la propuesta con el objetivo de perfeccionarla e irla adecuando más a las demandas del ministerio.
- Realizar un estudio de herramientas integradoras para la gestión de proyectos.
- Tomar este material como fuente de consulta para utilizarse en centros donde se necesite gestionar proyectos de software.

## Bibliografía

- 1- **ANTONIO, (2001)**, A. D. La Gestión de la Configuración del Software.
- 2- **H.R. Berlack, (1992)** Software Configuration Management, John Wiley & Sons
- 3- **CSI METRICA 3**, Gestión de Proyectos de Software, 1999.
- 4- **FEBLES, A.** MConfig.PM, Modelo de referencia para la Gestión de Configuración en la pequeña y mediana empresa de software. La Habana, Cuba, CUJAE, 2004. p.
- 5- **CIGET**, G. D. I. V. P. E. Glosario de Términos Granma Internacional, 2005.
- 6- **D. Whitgift, (1991)** Methods and Tools for Software Configuration Management, John Wiley & Sons.
- 7- **IEEE**, Guide to Software Configuration Management American National Standards Institute, Std. 1042-1987,., ---, IEEE. Standard for Software Configuration Management IEEE Computer Society. 1990  
---, IEEE Computer Dictionary – Compilation of IEEE Standard Computer Glossaries. Std 610. 1991  
---, IEEE -1997, IEEE Standard for Software Reviews, Std 1028, 1998.  
---, IEEE Standard for Software Quality Assurance Plans. Std 730.1998  
---, IEEE Standard for Software Configuration Management Plans, IEEE, Std 828.1998
- 8- **ITIL v3** Foundation for IT Service Management, 2008.
- 9- **ISO** Guidelines for configuration management ISO 10007 Quality management, abril 15, 1995.
- 10- **PMBOK**, Project Management Institute (2004). «Capítulo 1», Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos, 3ª edición. ISBN 1-930699-73-5.
- 11- **PRESSMAN, R. S** . Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. 2002.
- 12- **Pressman, R.S** . Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. 2005.
- 13- **Rational Unified Process**. (2003).
- 14- **Redmine**, (s.f.) Recuperado el 2010 de marzo de 08, de <http://www.redmine.org/>.
- 15- **REGIONAL**, D. D. D. Planificación del Desarrollo Regional Integrado, 2001, 2006.
- 16- I. **Sommerville**, Software Engineering, Seventh ed., Addison-Wesley,. Abran, J.W. 2005
- 17- **Subversion**, <http://svncorp.org>.  
---, **Control de Versiones con Subversion** [online] <http://svnbook.red-bean.com/nightly/es/index.html>.  
---, **Sitio de Subversion** [online] <http://subversion.apache.org/>.  
---, **Sitio de TortoiseSVN** [online] <http://tortoisesvn.tigris.org/>.
- 18- **METRICA V3**: <http://www.csi.map.es/csi/metrica3/index.html>.

- 19- **Moore, P. Bourque, R. Dupuis**, Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, IEEE Computer Society, 2004.
- 20- **Jacobson, I., Griss, M., & Jonson, P.** Software Reuse: Architecture, Process, and Organizations for Business Success. 2000.
- 21- **K.E. Emam, J.N. Drouin, W. Melo**, SPICE: The Theory and Practice of Software Process Improvement and Capability Determination, IEEE Computer Society Press, 1998.
- 22- **M.B. Chrissis, M. Konrad, S. Shrum**, CMMI® Second Edition. Guidelines for Process Integration and Product Improvement, Addison-Wesley, 2007.
- 23- **Introducción a CVS** [online] <http://www.jtech.ua.es/j2ee/2004-2005/docs/guia-lab.html>.
- 24- **Tutorial de uso de CVS** [online]  
[http://es.wikibooks.org/wiki/Tutorial\\_de\\_uso\\_de\\_CVS/Versi%C3%B3n\\_para\\_imprimir](http://es.wikibooks.org/wiki/Tutorial_de_uso_de_CVS/Versi%C3%B3n_para_imprimir).
- 25- **Manual de usuario de Git** [online] <http://git-scm.com/documentation>.
- 26- **Sitio de Oficial de Git** [online] <http://git-scm.com/documentation>.
- 30- **Sitio de Knowledge Tree** [online] [http://wiki.knowledgetree.org/KnowledgeTree\\_Product\\_Documentation](http://wiki.knowledgetree.org/KnowledgeTree_Product_Documentation).
- 31- **Sitio de de Nuxeo** [online] <http://www.nuxeo.com/en/about>.
- 32- **Sitio de Alfresco** [online] <http://www.alfresco.com>.

---

## Referencias Bibliográficas

1. **Rojas, Onel Macias.** *Propuesta para la Gestión de Proyectos durante el proceso de desarrollo de software en proyectos productivos.* 2007. 1.
2. **PRESSMAN, R. S.** *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico.* . 2002. 2.
3. **Rojas, Onel Macias.** *Propuesta para la Gestión de Proyectos durante el proceso de desarrollo de software en proyectos productivos.* UCI : s.n., 2007. 3.
4. **Institute, Project Management.** *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos.* 2004. 4.
5. **netofficedwins, Equipo de desarrollo.** Net Office Dwins. [Online] 2007. [Cited: febrero 10, 2010.] <http://netofficedwins.sourceforge.net/>. 5.
6. **E-GroupWare, Equipo de Desarrollo.** [Online] 2006. [Cited: febrero 11, 2010.] [http://www.egroupware.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5&Itemid=8](http://www.egroupware.es/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=8).
7. **BUENAS PRÁCTICAS EN EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO ERP-CUBA BASADAS EN LA HERRAMIENTA COLABORATIVA REDMINE.** **Leidy Ramos González, Iyugnis Leyva Báez.** UCI : s.n., 2009.
8. **Comunicación, Equipo de Desarrollo - Instituto Nacional de Tecnologías de la.** <http://www.inteco.es>. [Online] 2008. [Cited: marzo 2, 2010.] <http://www.inteco.es/file/NRDmviQoTbtSH7Apl5n5Q>.
9. **Fuentes, Andy Rodríguez.** *Gestión de Configuración de Software y Control de los Cambios en el Proyecto productivo CICPC.* UCI : s.n., 2007.
10. **Pressman, R. S.** *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico.* 2005.
11. **IEEE.** *IEEE Standard for Software Quality Assurance Plans. Std 730.* 1998.
12. —. *IEEE Standard for Software Configuration Management Plans. Std 828.* 1998.
13. **Carralero, Carlos Yanko Pozo.** *Propuesta de nuevos artefactos para el expediente de proyecto de la UCI en el área Gestión de la Configuración.* 2009.
14. **Pérez, Alexeis García.** *La gestión de documentos electrónicos como respuesta a las nuevas condiciones del entorno de información.* [Online] 2001. [Cited: marzo 4, 2010.] [http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9\\_3\\_02/aci03301.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_3_02/aci03301.pdf).

## Glosario de Términos

**CCB:** Comité de Control de Configuración.

**CIGET:** Centro de Información y Gestión Tecnológica.

**CMDB:** Base de Datos de la Gestión de la Configuración.

**CMMI:** Modelo de Capacidad y Madurez Integrado. CMMI® y SPICE son modelos de mejora de procesos que describen los procesos que una organización debe ejecutar para la adquisición, desarrollo y mantenimiento de productos y servicios software. Ambos modelos contemplan, entre sus áreas de proceso, la gestión de configuración. Para implementar correctamente esta área, ambos modelos proponen una serie de prácticas a seguir.

**CVS:** Concurrent Versions System.

**DSL:** Biblioteca de Software Definitivo.

**DHS:** Depósito de Hardware Definitivo.

**FSF:** La Fundación para el Software Libre (FSF - Free Software Foundation) está dedicada a eliminar las restricciones de uso, copia, modificación y distribución del software. Promueve el desarrollo y uso del software libre en todas las áreas de la computación. Específicamente, la Fundación pone a disposición de todo el mundo un completo e integrado sistema de software llamado GNU. La mayor parte de este sistema está ya siendo utilizado y distribuido.

**GC:** Gestión de Configuración.

**GCS:** Gestión de la Configuración de Software.

**GD:** Gestión Documental.

**GNU:** Según la FSF, se puede o no pagar para obtener el software de GNU, pero al menos se tienen dos libertades una vez que se tiene el software: la primera, la libertad de copiar el programa y darlo a amigos y colaboradores, y la segunda, la libertad para cambiar el programa y adaptarlo a las necesidades propias.

**GP:** Gestión de Proyectos.

**GPL:** General Public License (Licencia Pública General). Regula los derechos de autor de los programas de software libre promovido por el The Free Software Foundation (FSF).

**IBM:** Conocida internacionalmente como el Gigante Azul. Es una empresa que fabrica y comercializa hardware, software y servicios relacionados con la informática.

**IEEE:** Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos.

**ISO:** Organización Internacional de Normalización. ISO es una red de institutos nacionales de estándares de 156 países que promueve la normalización internacional para facilitar el intercambio de bienes y servicios como de aplicaciones (ISO, 2005).



**LDAP:** (Lightweight Directory Access Protocol, Protocolo Ligero de Acceso a Directorios) es un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red. LDAP también es considerado una base de datos (aunque su sistema de almacenamiento puede ser diferente) a la que pueden realizarse consultas.

Habitualmente, almacena la información de autenticación (usuario y contraseña) y es utilizado para autenticarse aunque es posible almacenar otra información (datos de contacto del usuario, ubicación de diversos recursos de la red, permisos, certificados, etc). A manera de síntesis, LDAP es un protocolo de acceso unificado a un conjunto de información sobre una red.

**MININT:** Ministerio del Interior.

**RTL:** En informática, lengua de la transferencia de registro (RTL) es un término usado para describir una clase de representación intermedia. Cerca de que (IR) está muy lenguaje ensamblador, por ejemplo el que se utiliza en a compilador. Los papeles y los libros de textos académicos también utilizan a menudo una forma de RTL como lenguaje ensamblador arquitectura-neutral.

**TI:** Tecnologías de la Informática.

**Tics:** Tecnologías de la informatización y las comunicaciones.

**WBS:** Work Breakdown Structures. El Work Breakdown Structure es una herramienta para el tratamiento de problemas complejos en el contexto de la planificación o de **gestión por proyectos** basada en la estrategia de "descomposición jerárquica" de la complejidad inicial.

**Anexo 1. Herramientas para gestión de proyectos.**

Fig. 1- Calendario en la herramienta NetOffice.

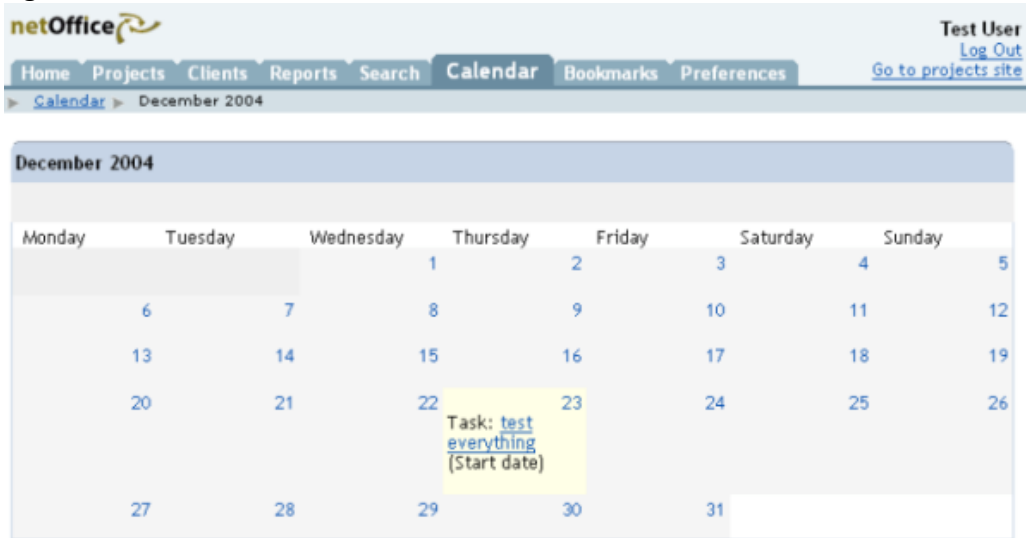


Fig. 2- Entorno de trabajo de eGroupWare.



Home Preferenze Manuale / Aiuto Logout [iw3grx] Paolo Subiaco - Mercoledì 19/03/2008 Aggiungi ...



Menù Rubrica

- Aggiungi
- Ricerca avanzata
- CSV Importa

Preferenze

- Preferenze
- Autorizza Accesso
- Modifica Categorie

Amministra

- Configurazione per tutto il Sito
- Categorie Globali
- Campi personalizzati

Rubrica - Cognome inizia con 'r'

Contatto salvato

Tutti i contatti showing 1 - 7 di 7 Ricerca avanzata Aggiungi

Categoria
Rubrica
Distribution lists
Cerca
15

Tutto Tutto Nessuno

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	Tutto
Nome	Nome organizzazione proprio ordinamento	Indirizzo Ufficio	Nazione	CAP	Telefono ufficio	Telefono Mobile	Telefono Abitazione	URL	Email Ufficio	Email Abitazione	Last date	Next date	Azioni	✓												
Ra	Moreno BARTOLINI CORRIERE				0422.61	380.458		www.bartolini.it																		
Ra	ALLI	ITALIA			0437-75	348.86		www.all	dir@al																	
Ra	AL	Len		via dell'Artigian	0422.4																					
Ra	RAM								mi	gr																
Regi	Fab	AS	CIAI	Preso 19	0423	348-22																				
Rig	Fabrizio Sudio		Bolza					studior																		

Anexo 2. Imágenes de Redmine

Fig. 1- Listado de peticiones en un proyecto de Redmine.

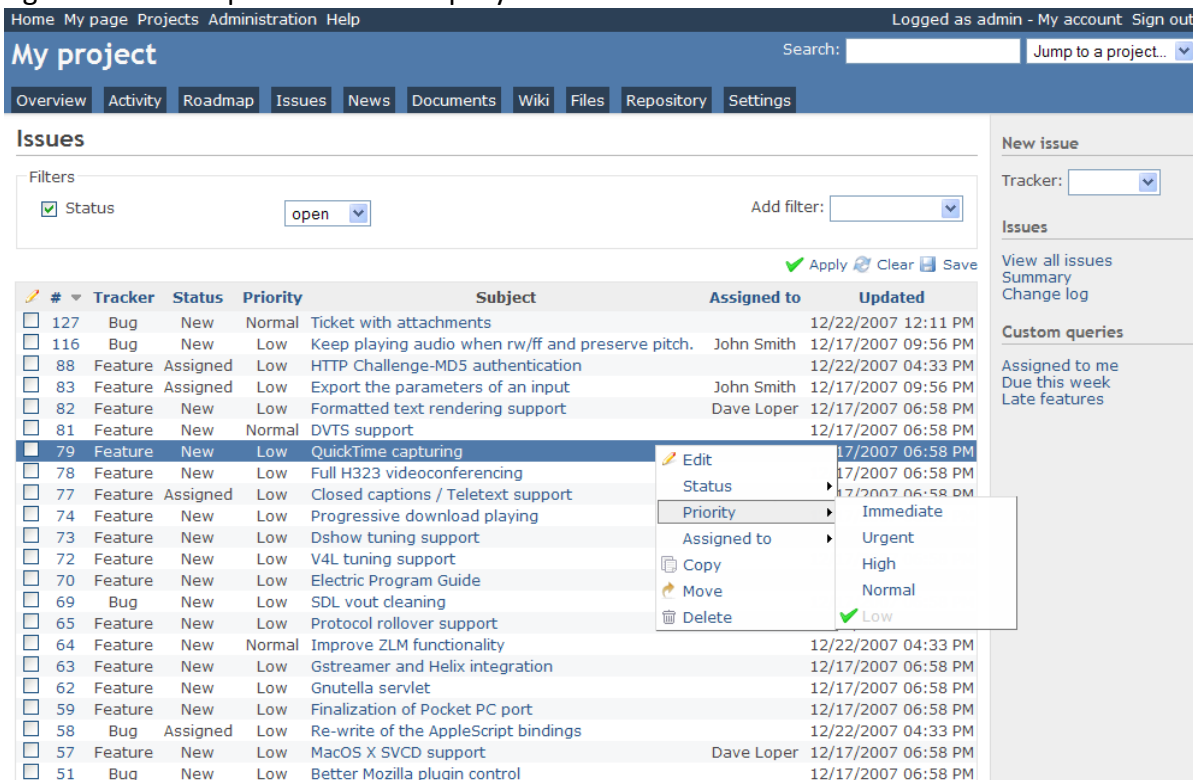


Fig. 2- Vista de una panorámica de un proyecto.

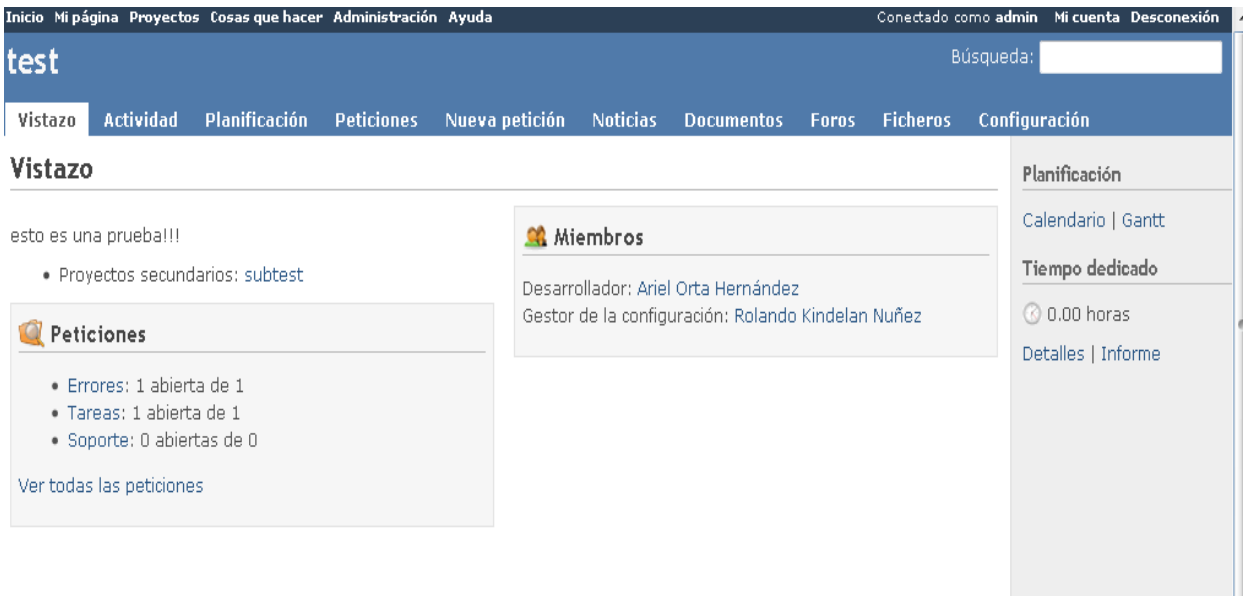


Fig. 3- Información de su cuenta.

**My account** Change password

**Information**

Firstname \*

Lastname \*

Email \*

Language

**Email notifications**

I don't want to be notified of changes that I make myself

**Preferences**

Hide my email address

Time zone

Display comments

**My account**

Login:

Created: 2009-07-01 12:49

RSS access key created 6 months ago (Reset)

Fig. 4- Vista de las Actividades en el Redmine.

Inicio [Mi página](#) [Proyectos](#) [Ayuda](#) Conectado como egoeht69 [Mi cuenta](#) [Desconexión](#)

## Redmine

Búsqueda:

[Vistazo](#) [Download](#) **Actividad** [Planificación](#) [Peticiones](#) [Nueva petición](#) [Noticias](#) [Wiki](#) [Foros](#) [Repositorio](#)

### Actividad

From 2009-08-21 to 2009-08-24

#### Hoy

- 09:37 Feature #2729: Memorize activity events selection  
*I'd rather call this a defect :) We use the forums feature extensively on our Redmine deployment. I would like to kee...*  
Amit Bansal
- 07:41 Feature #3773: Issue filtering should produce a bookmarkable URL ?  
*Hi,*  
*I'd like to see the URL that is produced when applying filters as something that I can bookmark / send to othe...*  
Ashley McKenzie
- 03:34 Defect #3767: sorting issues list by target version doesn't work  
*I'm guessing this is because target version sorts by the version's assigned date, and not by name which you might hav...*  
Gary Friedman
- 02:54 Patch #3772: Traditional Chinese language file (to r2847)  
*Sorry, forgot to remove relocated lines. Please use this file to check in.*  
ChunChang Luo
- 02:51 Patch #3772: Traditional Chinese language file (to r2847)  
*\* Add error\_no\_tracker\_in\_project, error\_no\_default\_issue\_status*  
ChunChang Luo
- 00:25 Feature #1233: change default homepage to My page  
*+1 here, if we could have it so we could set an overall home page for the site i.e. the issues page*  
Rowan W

2009-08-21

#### Actividad

- Peticiones
- Cambios
- Noticias
- Wiki ediciones
- Mensajes

Fig. 5 - Peticiones relacionadas.

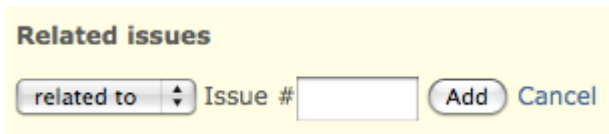


Fig. 6- Observadores

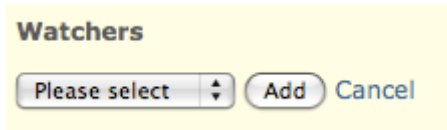


Fig. 7- Revisiones Asociadas.

### Associated revisions

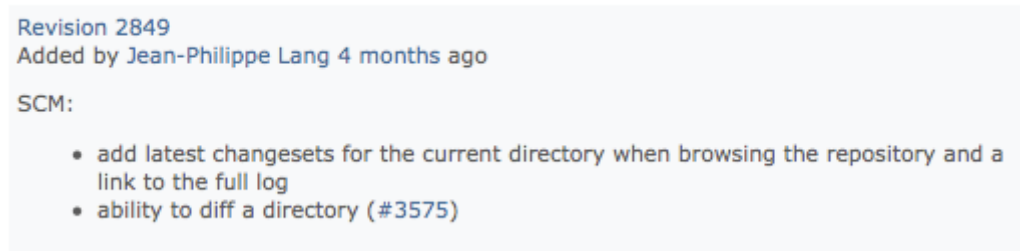


Fig. 8- Actualizaciones o cambios en las propiedades de una petición.

### Update

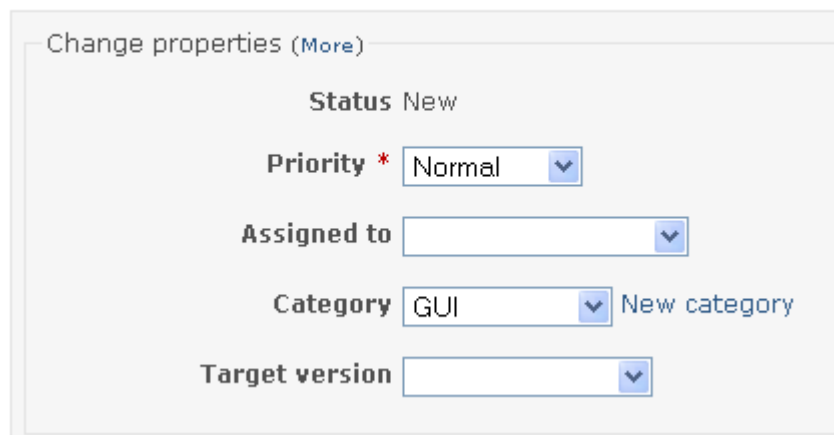



Fig. 9- Tiempo gastado para una petición.

### Spent time

Issue  *Feature #4315: Ability to add new version from issues screen*

Date \*  

Hours \*

Comment

Activity \*

Fig. 10- Calendario en Redmine

### Calendar

Filters  
 Status  Add filter:

« December 2008 | February »

	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
52	28	29	30	31	1	2	3
1	4	5	6	7	8	9	10
2	11	12	13	14	15	16	17
3	18	19	20	21	22	23	24
4	25	26	27	28	29	30	31

➤ task beginning this day  
➤ task ending this day  
◆ task beginning and ending this day

Powered by Redmine © 2006-2010 Jean-Philippe Lang

Fig. 11- Diagrama Gantt.





## Overview

### History

#	Updated	Author	Comment	
41	2009-11-05 13:15	Jean-Philippe Lang		Annotate
40	2009-11-04 13:12	Jean-Philippe Lang	link to Donors page	Annotate
39	2009-10-11 18:35	Eric Davis	Fixed and updated the demo site	Annotate
38	2009-10-11 10:55	Jean-Philippe Lang	Demo url	Annotate
37	2009-06-16 02:59	Mischa The Evil	Added back-in a modified demo-section	Annotate
36	2009-04-29 13:35	Thomas Lecavelier	typo	Annotate

Fig. 15- Datos específicos de la revisión.

« Previous - Version 31/41 (diff) - Next » - Current version  
 Jean-Philippe Lang, 2009-01-02 20:13  
 link to old forums removed

★ Watch 🔒 Unlock 🗑 Delete 🔁 Rollback to this version ⏪ History

## Redmine

Redmine is a flexible project management web application. Written using Ruby on Rails framework, it is cross-platform and cross-database.

Redmine is open source and released under the terms of the [GNU General Public License v2 \(GPL\)](#).

### Overview

- Multiple projects support
- Flexible role based access control

Fig. 16- Vista de un Repositorio en Redmine.

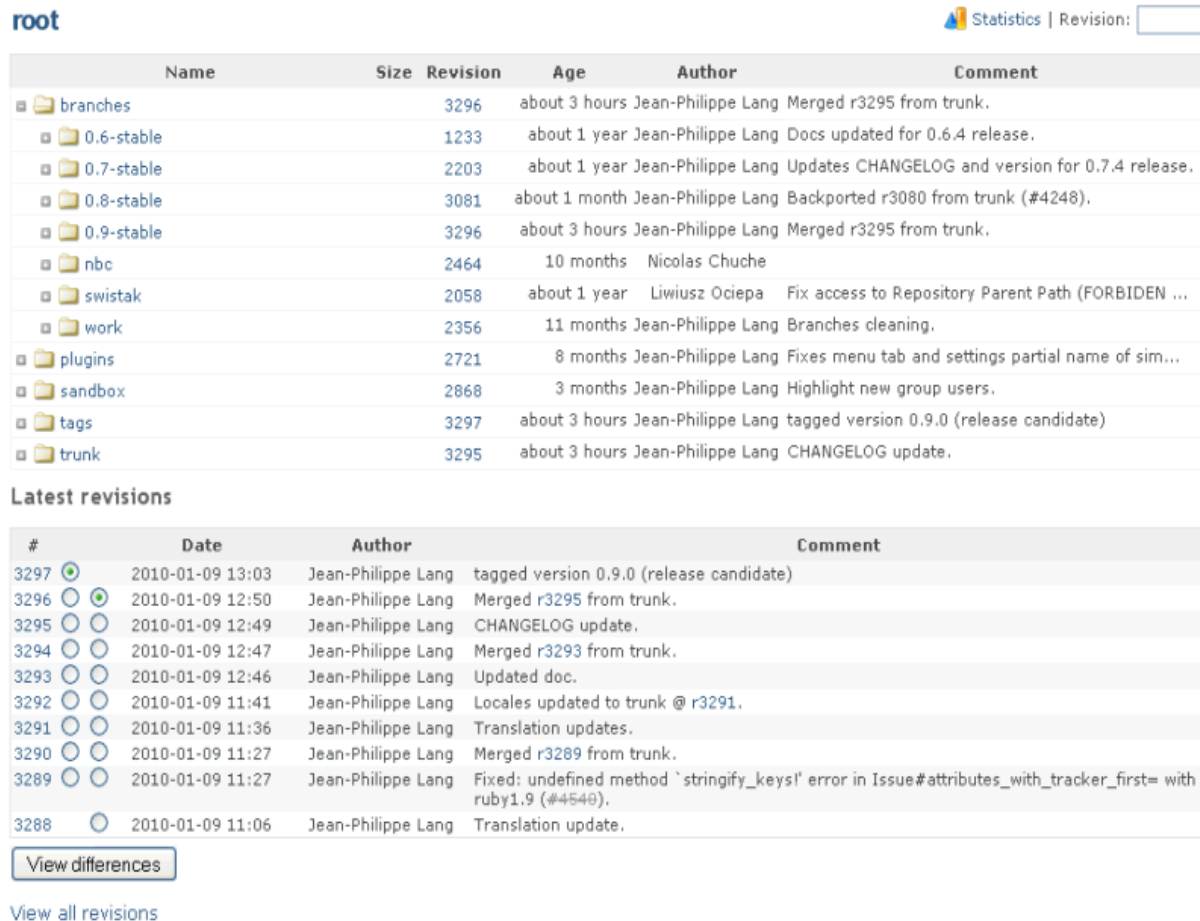


Fig. 17- Estadísticas del repositorio.

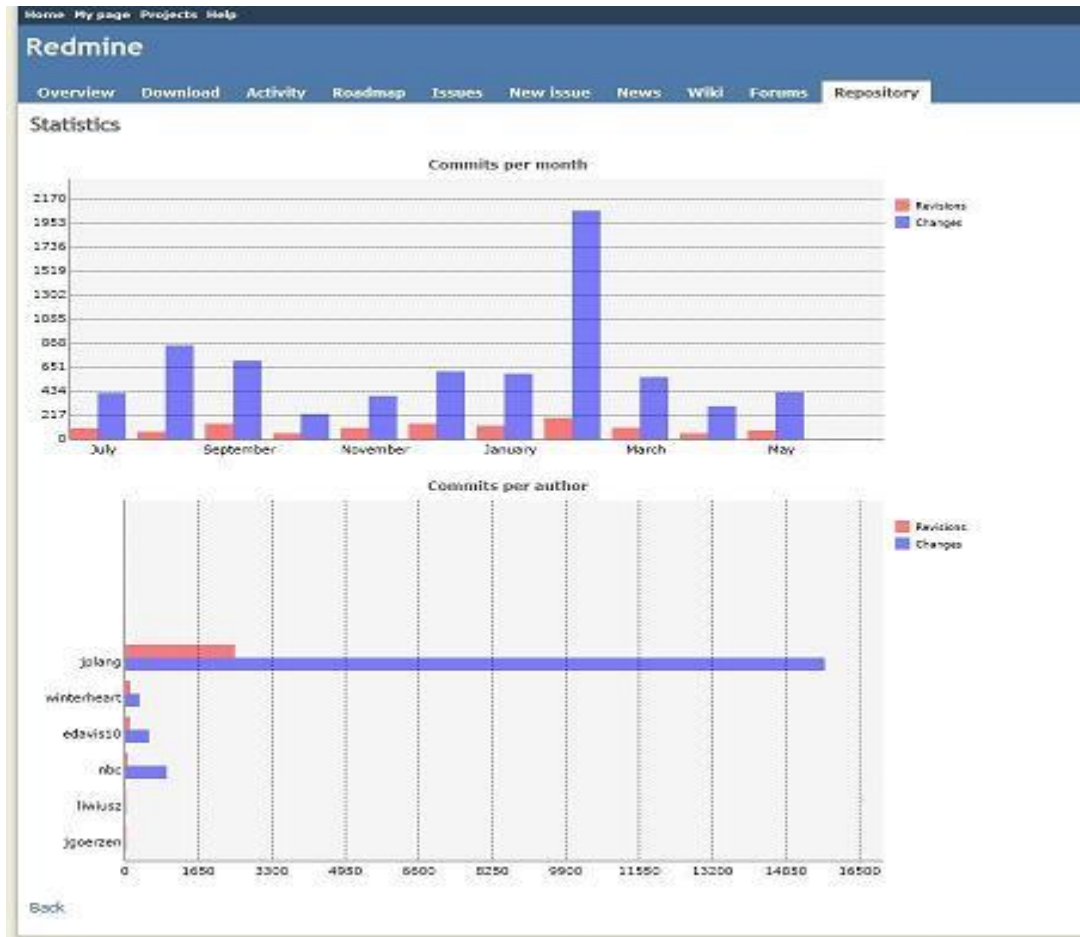


Fig. 18- Vista de la Información de un proyecto.

**Settings**

Information Modules Members Versions Issue categories Wiki Repository Forums

Name \* \$FooBar  
30 characters maximum.

Description **B I U S C** **H1 H2 H3** **☰ ☱ ☲** **pre** **☺ ☻** Text formatting: Help

Identifier \* parent

Homepage

Public

ProjectCustomField

Trackers

Bug  Feature  Support

Custom fields

IssueCustomField

Save

Fig. 19- Página de inicio de Redmine.



Fig. 20- Fases e Iteraciones de la Metodología RUP.

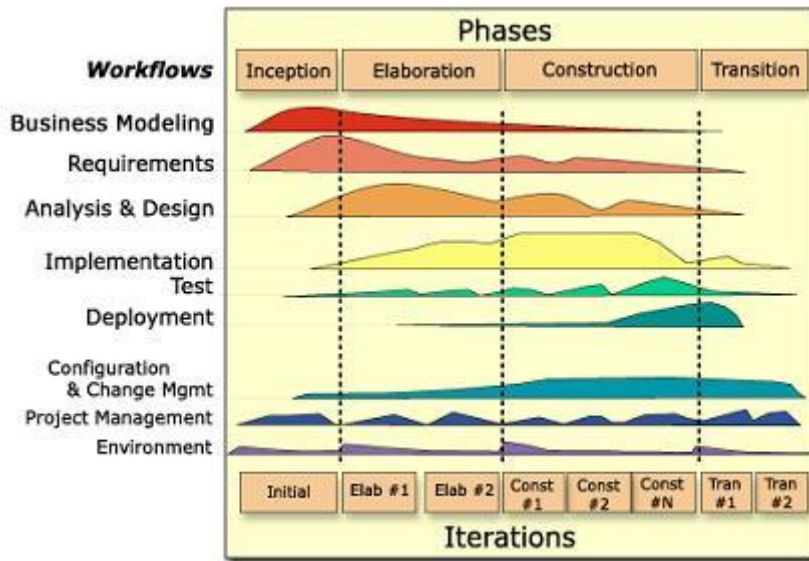


Fig. 21- Metodología Extreme Programming.

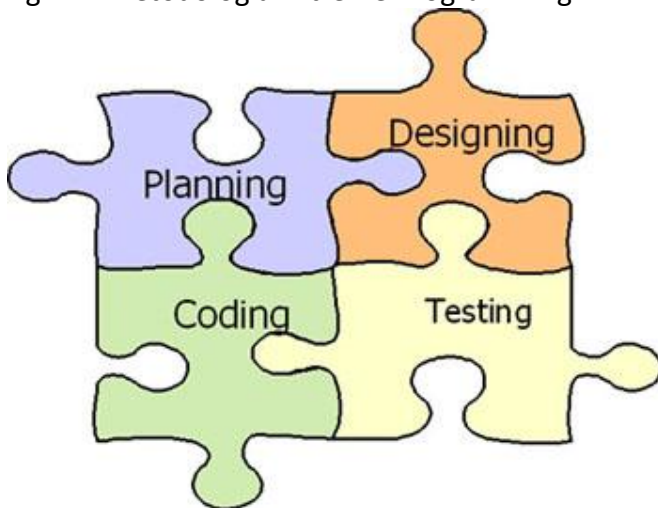


Fig. 22- Ventana de la configuración de un proyecto.

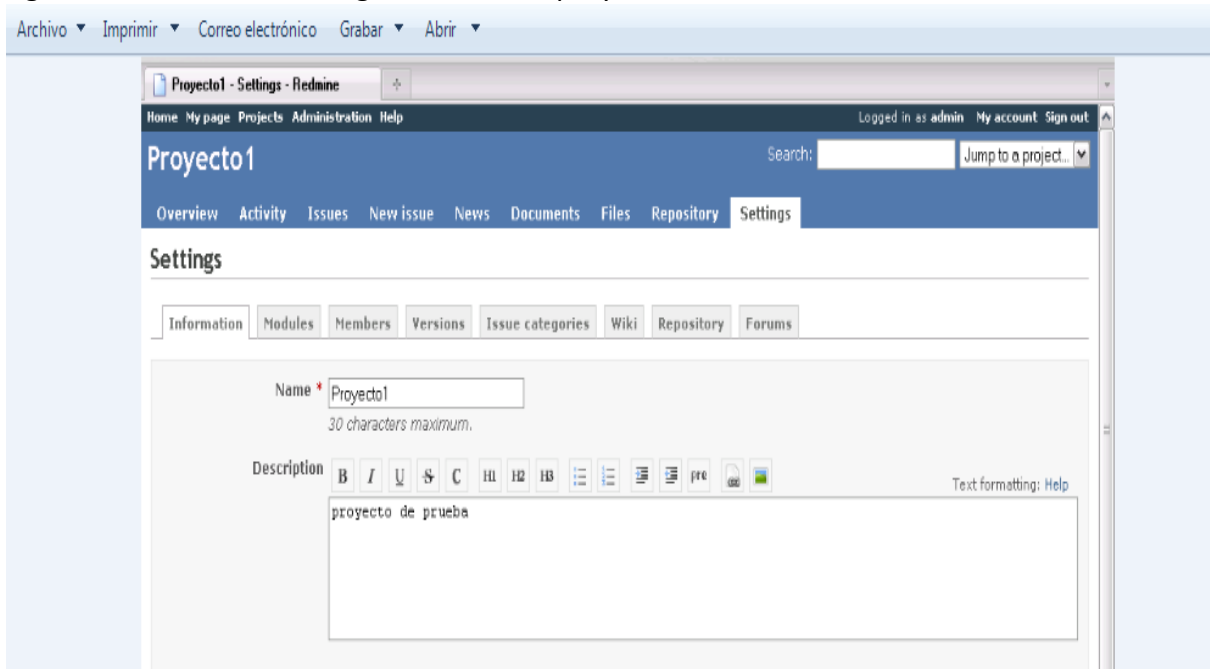


Fig. 23- Configuración para la integración con Redmine.

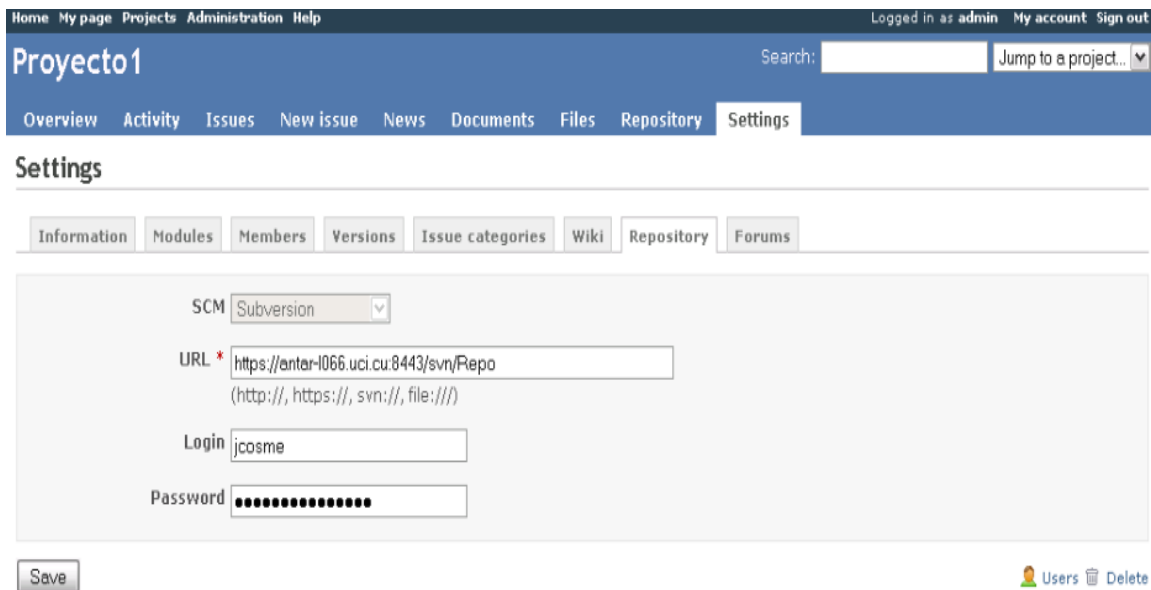
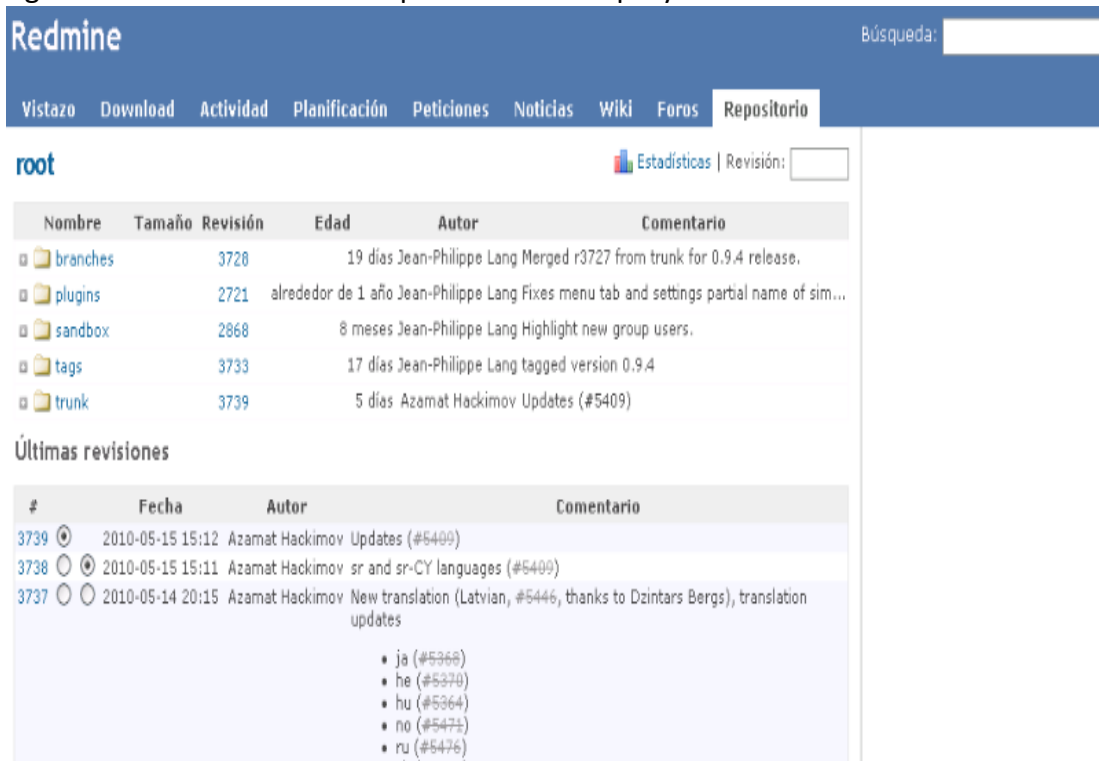


Fig. 24- Vista de una lista de repositorios en un proyecto.



**Anexo 3 Imágenes de VisualSVN Server.**

Fig. 1- Consola principal de VisualSVN.

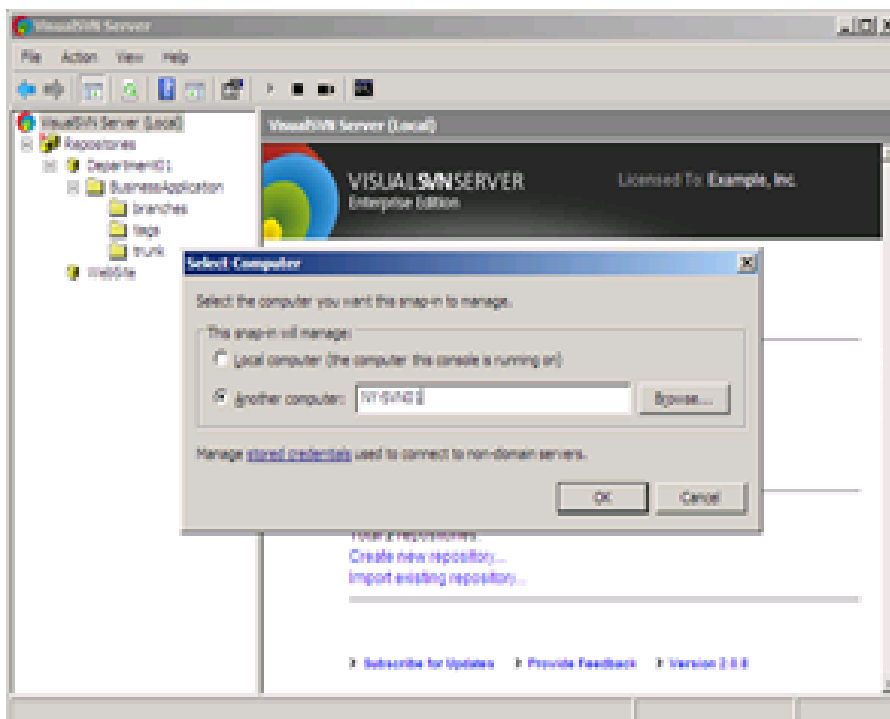


Fig. 2- Configuración personalizada de VisualSVN Server.

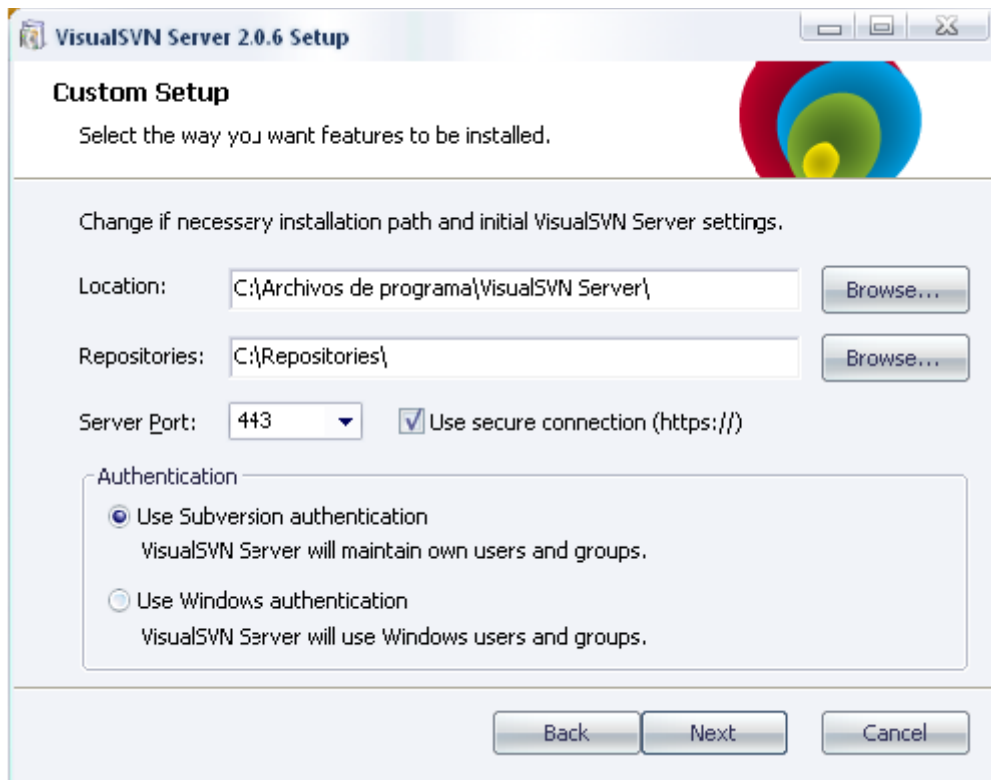
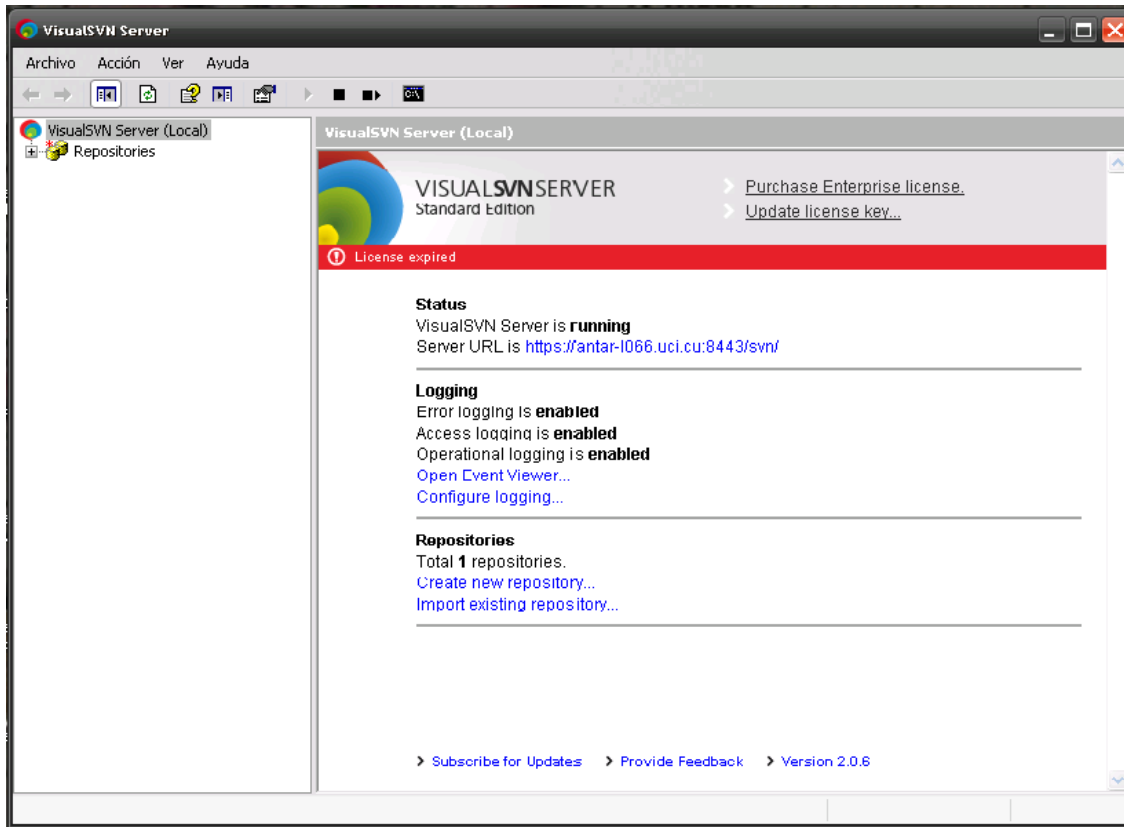


Fig. 3- Página principal de VisualSVN Server Manager.





#### Anexo 4 Imágenes de Alfresco

Fig. 1- Alfresco.



Fig. 2- Posibilidades de Alfresco.



Fig. 3- Inicio de sesión en Alfresco.



Fig. 4- Pagina inicial de Alfresco.

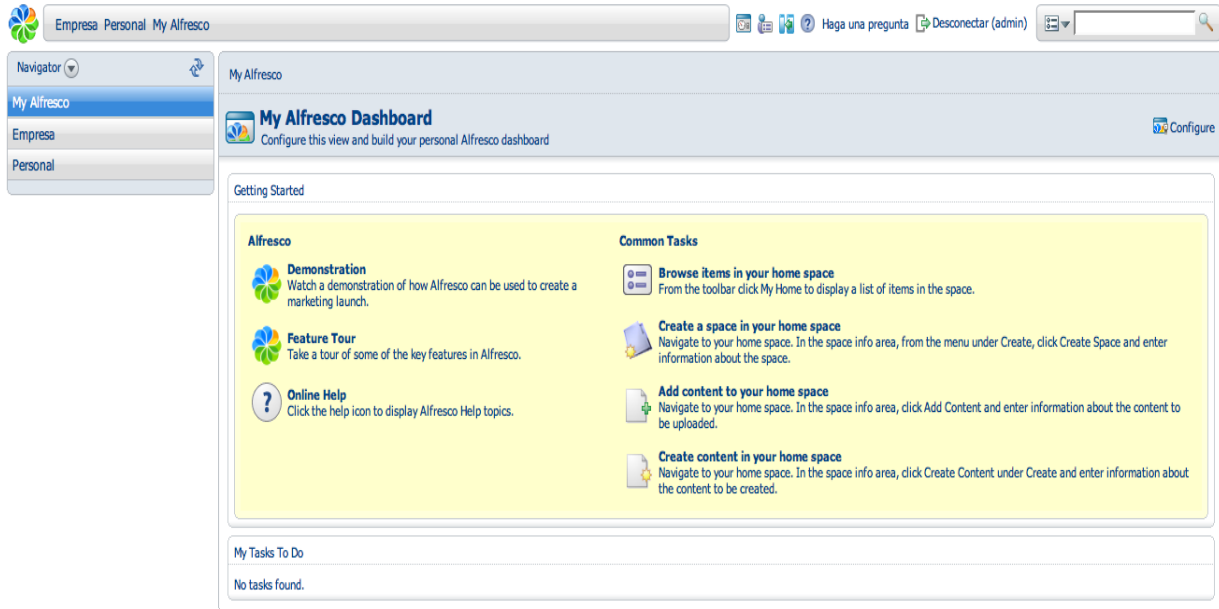


Fig. 5- Barra de Herramientas.



Fig. 6- Área de trabajo

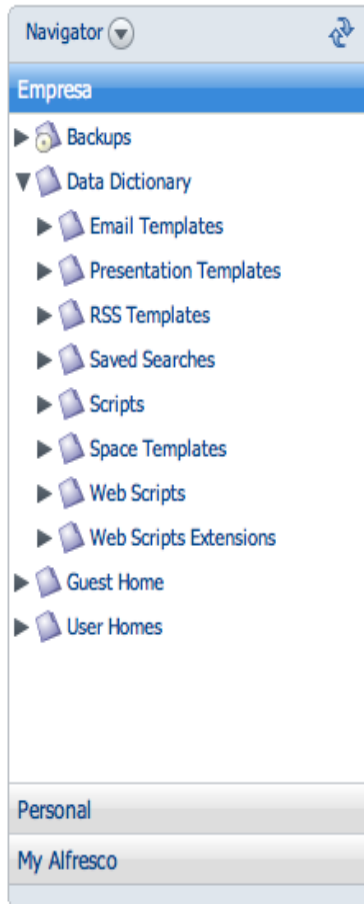


Fig. 7- Consola de Administrador.



Fig. 8- Gestión de usuarios del sistema.



Fig. 9- Ventana para crear un nuevo usuario para Alfresco

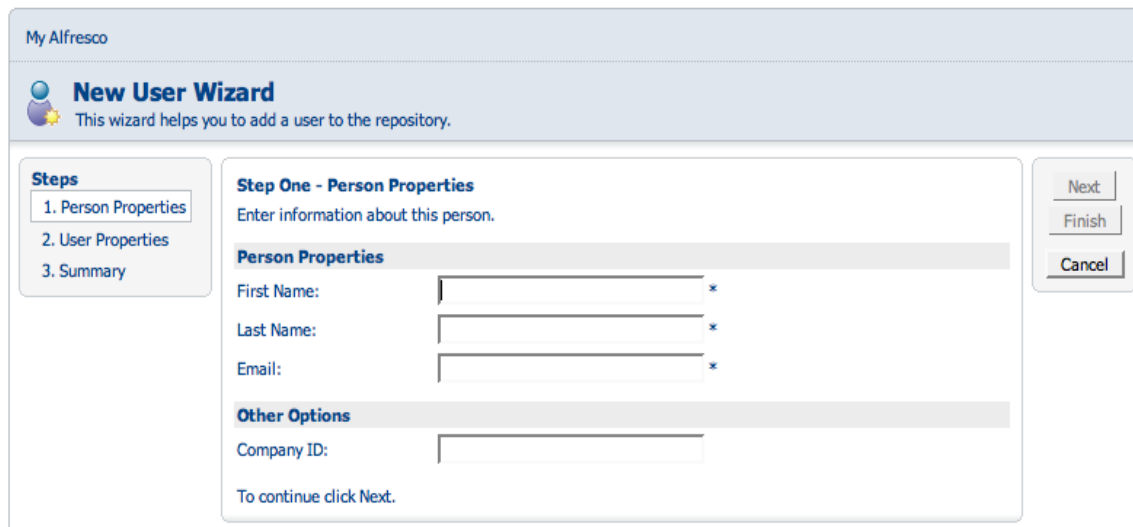


Fig. 10- Creación de un Espacio.



Fig. 11- Datos del espacio a crear.



Fig. 12- Barra Lateral para la creación de un espacio.



Fig. 13- Ventana para creación de contenidos.

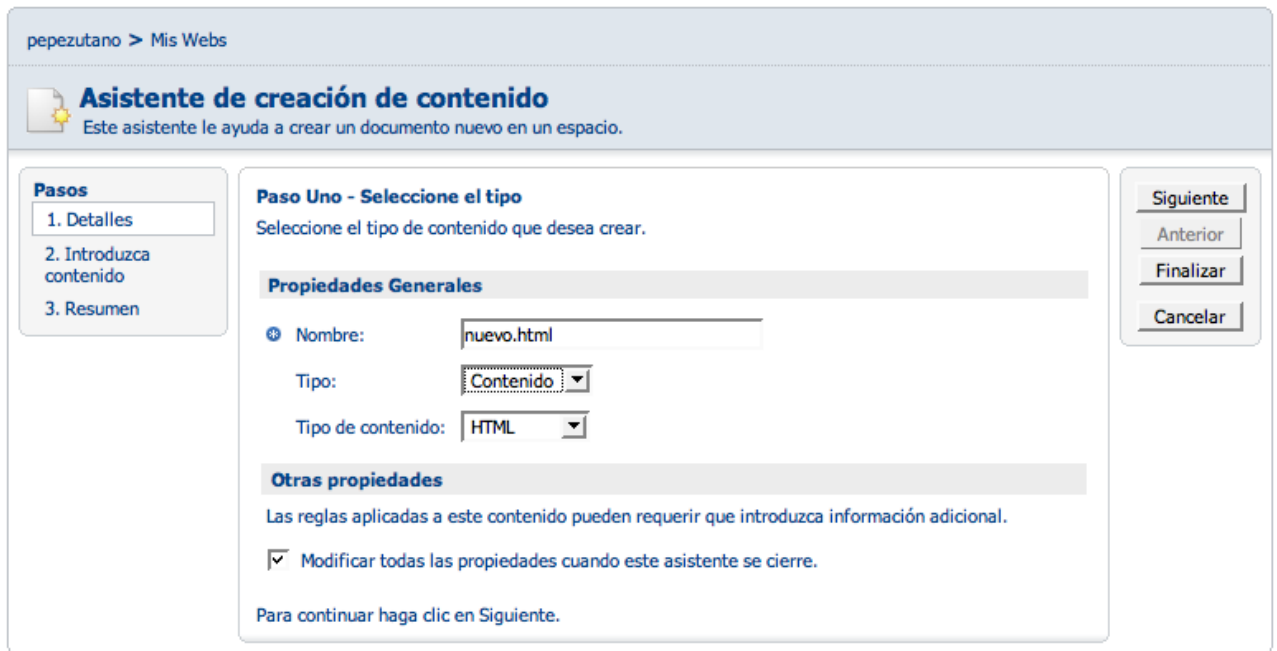


Fig. 14- Ventana para introducir contenido.

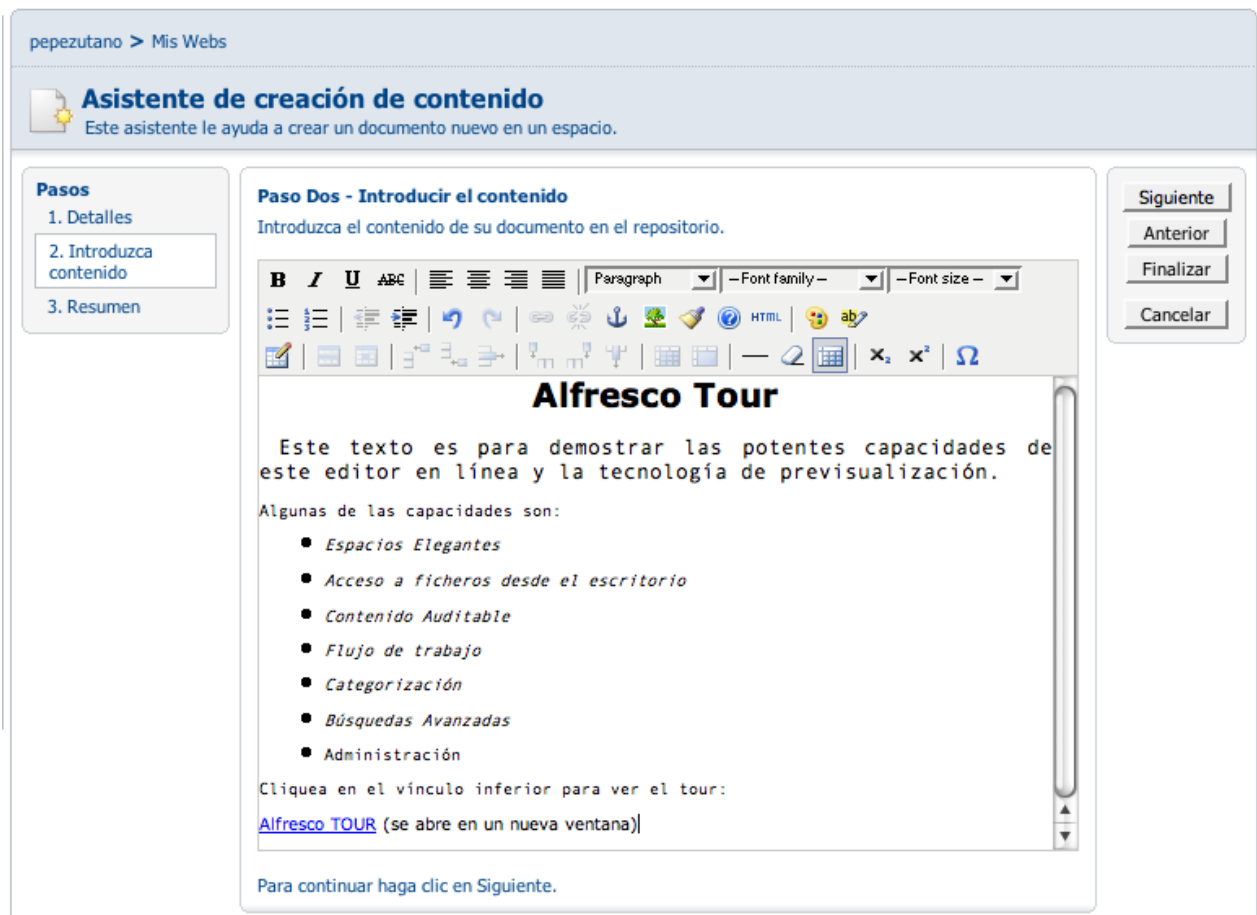


Fig. 15- Ventana para modificar las propiedades del contenido.



Fig. 16- Vista de un contenido creado.

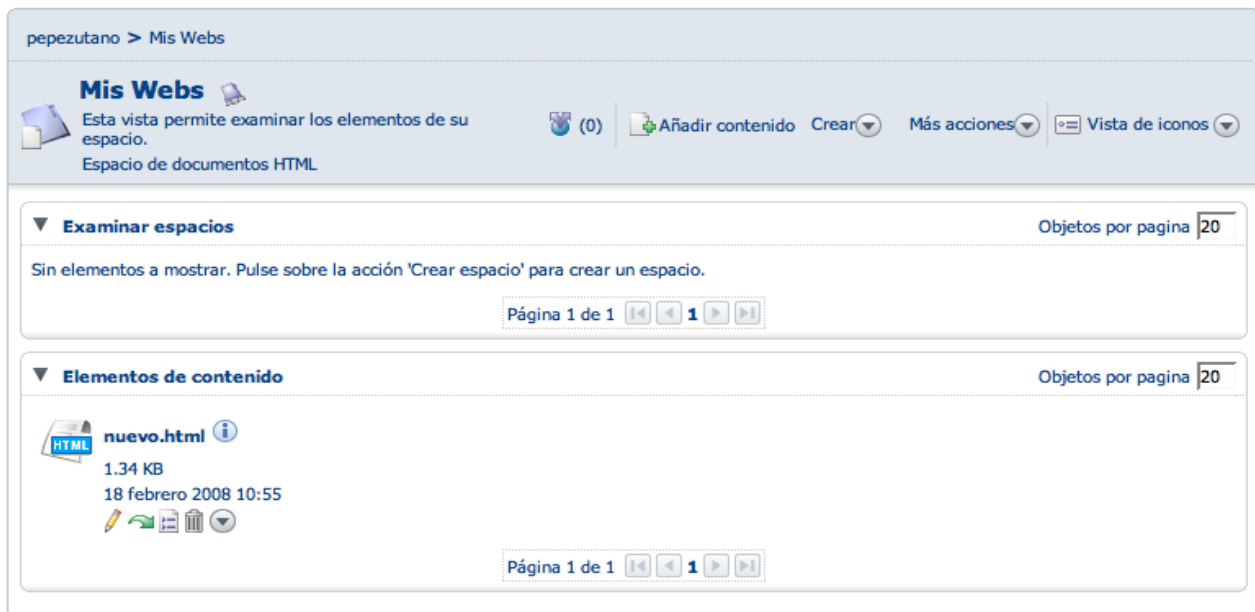


Fig. 17- Ventana para añadir un contenido.



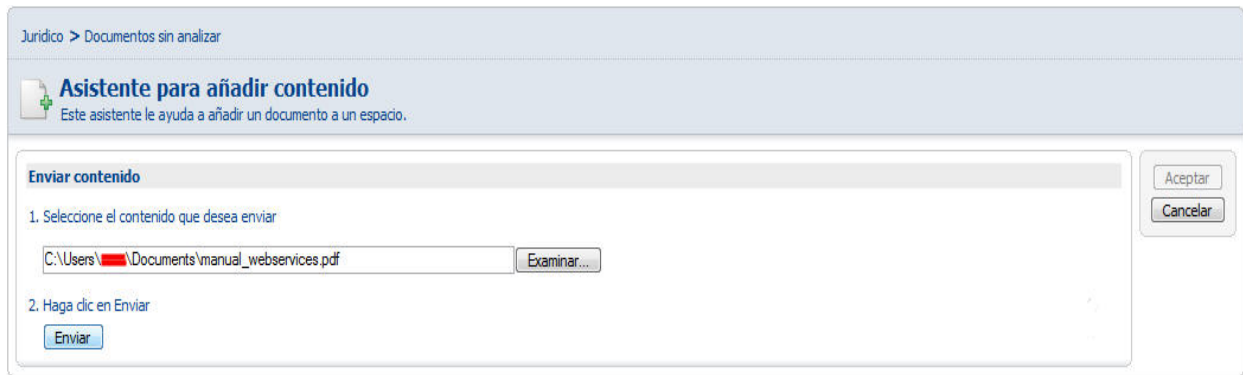


Fig. 18- Ventana para añadir un contenido.

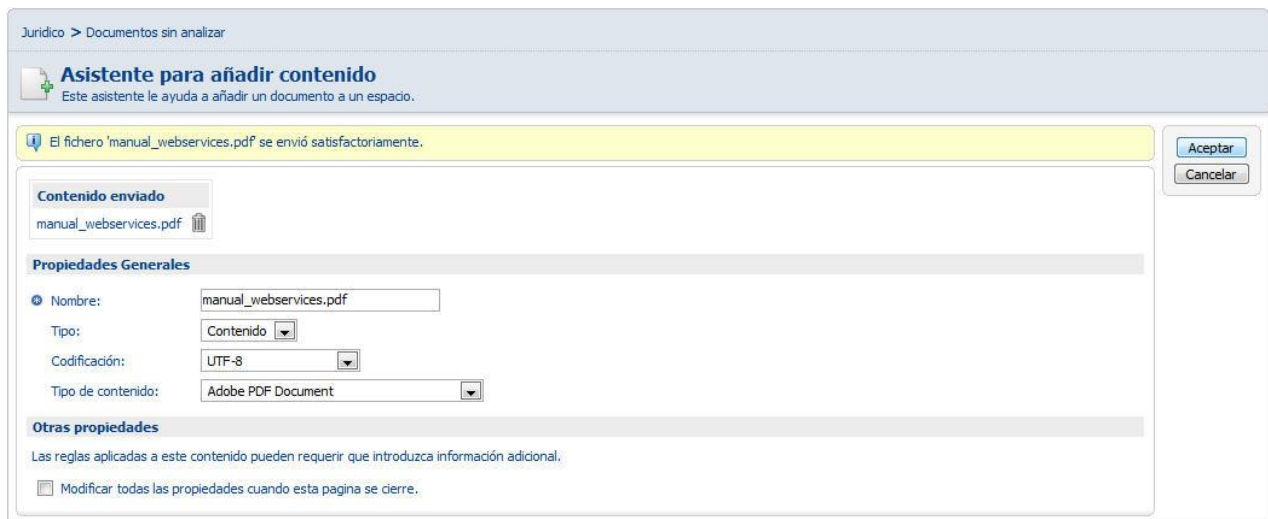


Fig. 19- Ventana inicial de instalador de BitNami Alfresco.

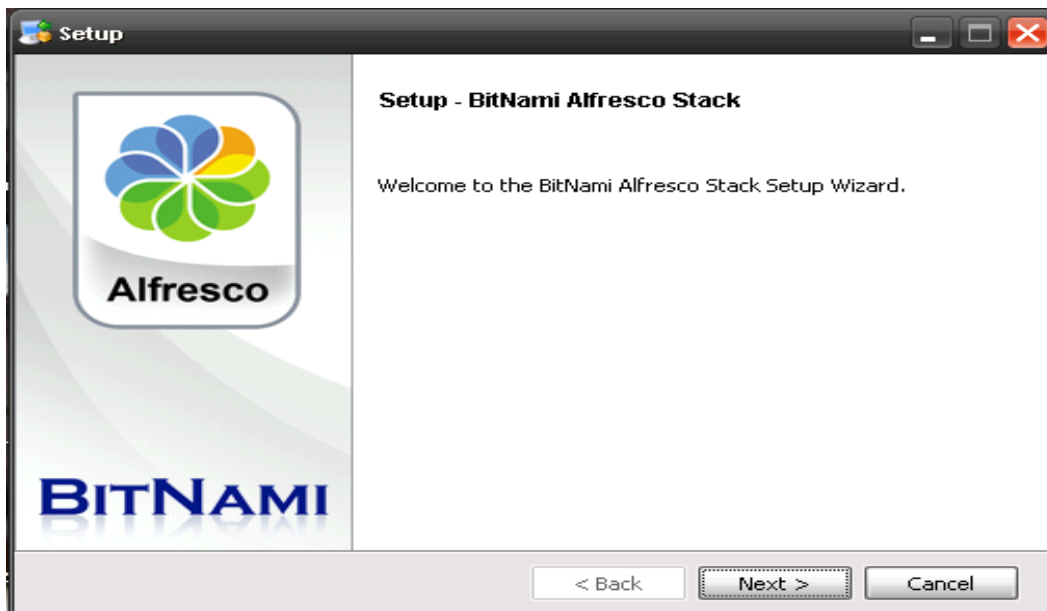


Fig. 20- Ventana de elección de los productos necesarios para el trabajo con la herramienta.

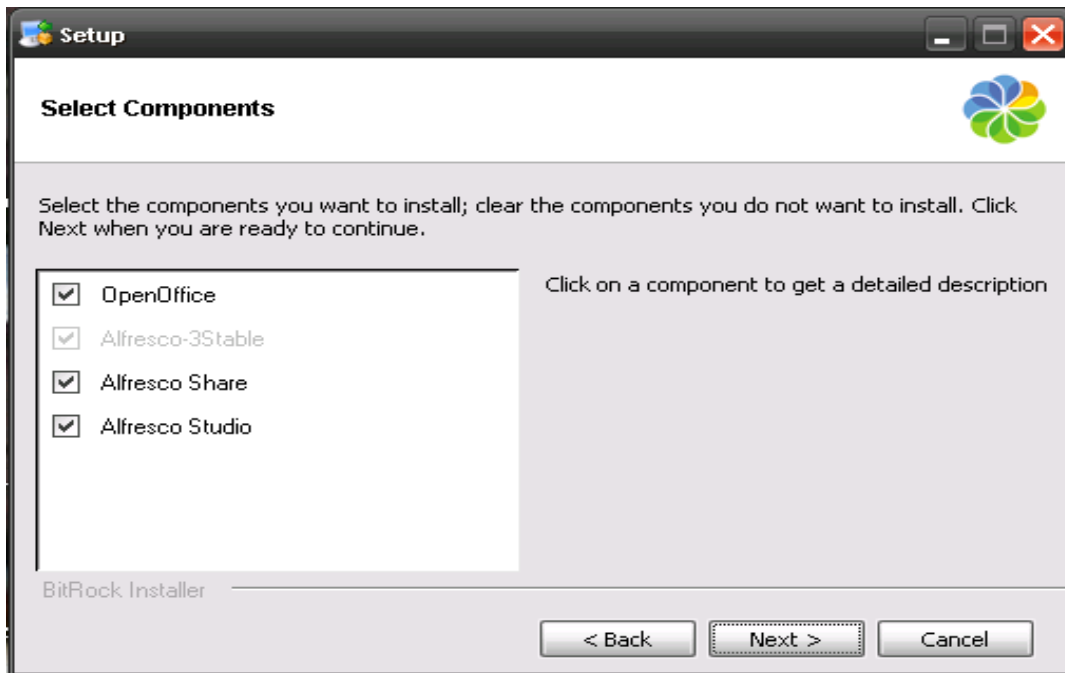


Fig. 21- Ventana donde se introducen los datos para la base de datos MySQL.



Fig. 22- Ventana de elección del puerto ftp para el trabajo en Alfresco.

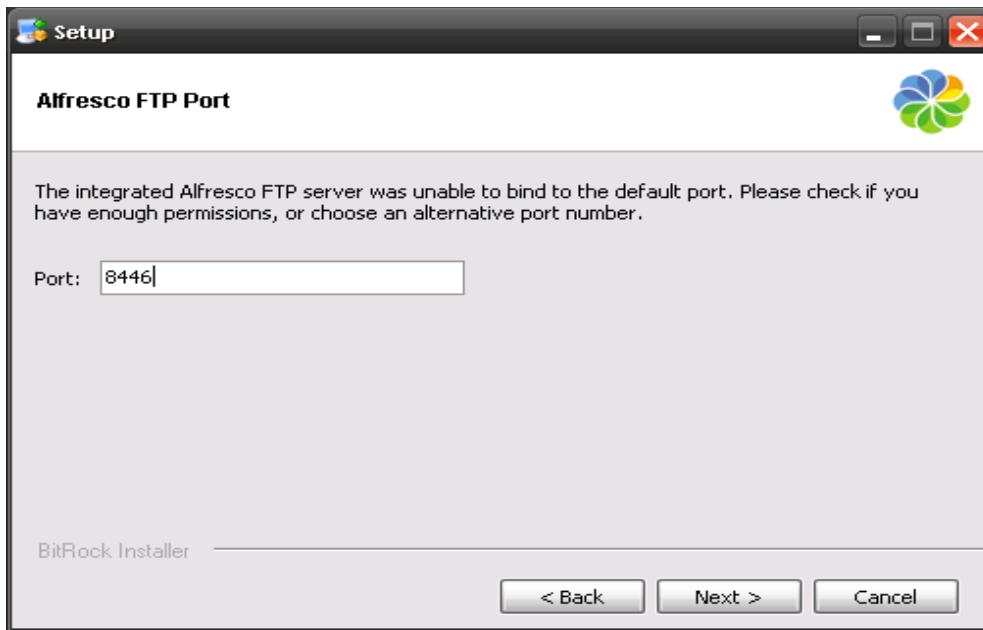


Fig. 23- Ventana siguiente a la elección de puerto de trabajo.

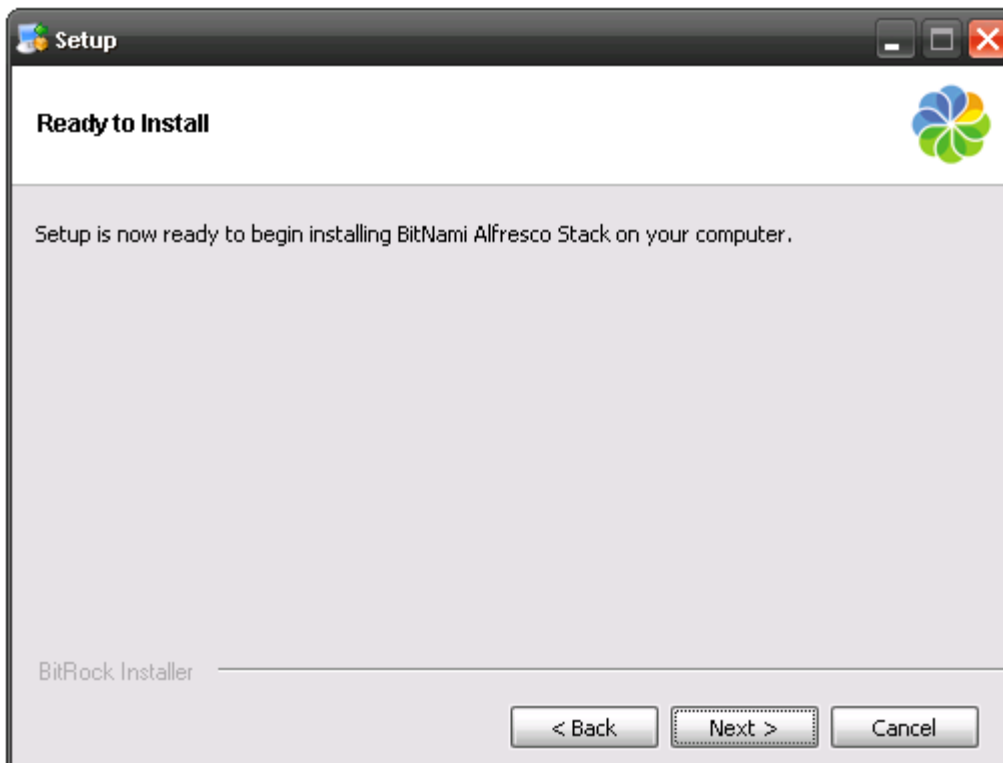
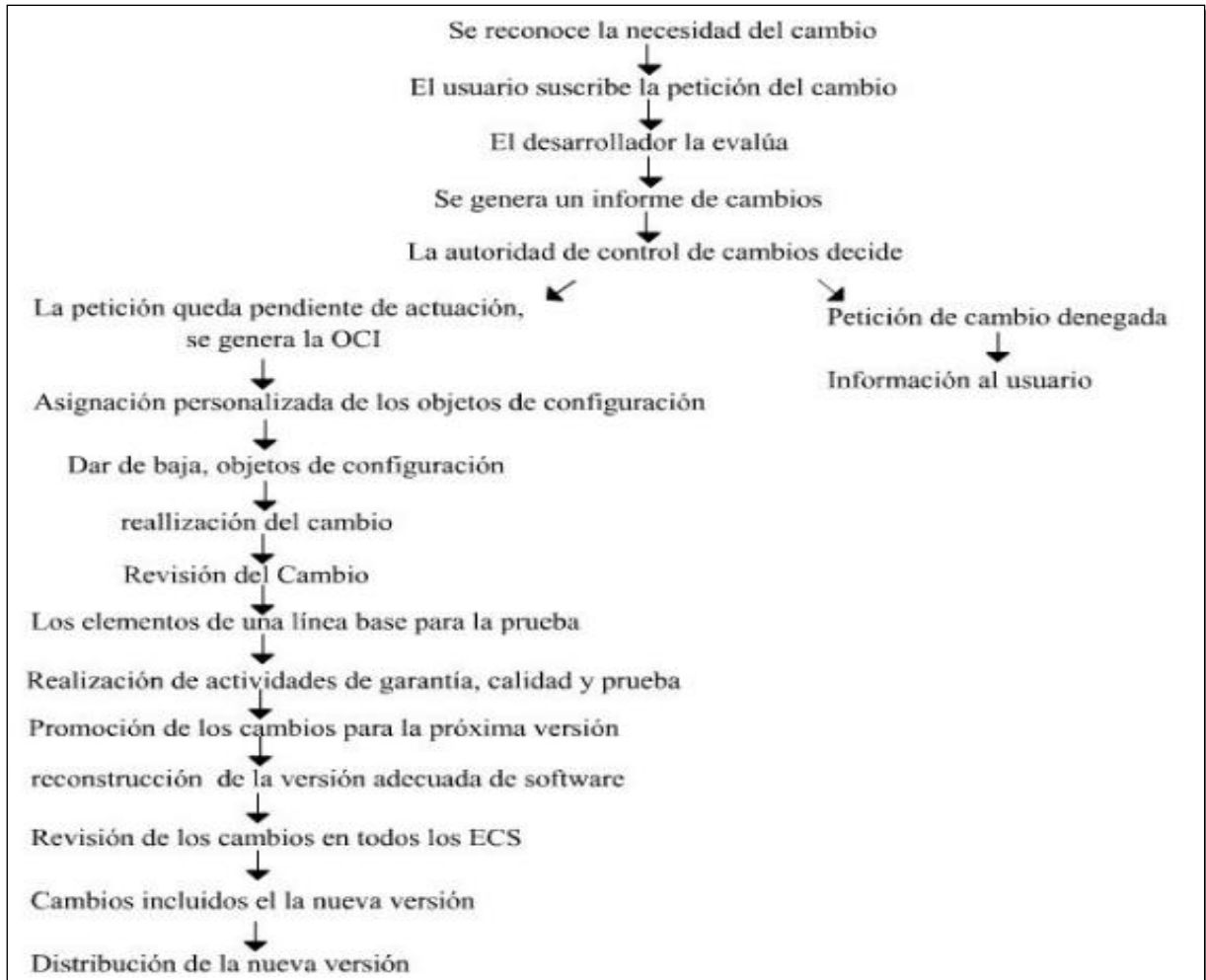


Fig. 24- Ventana final de instalación del Alfresco.

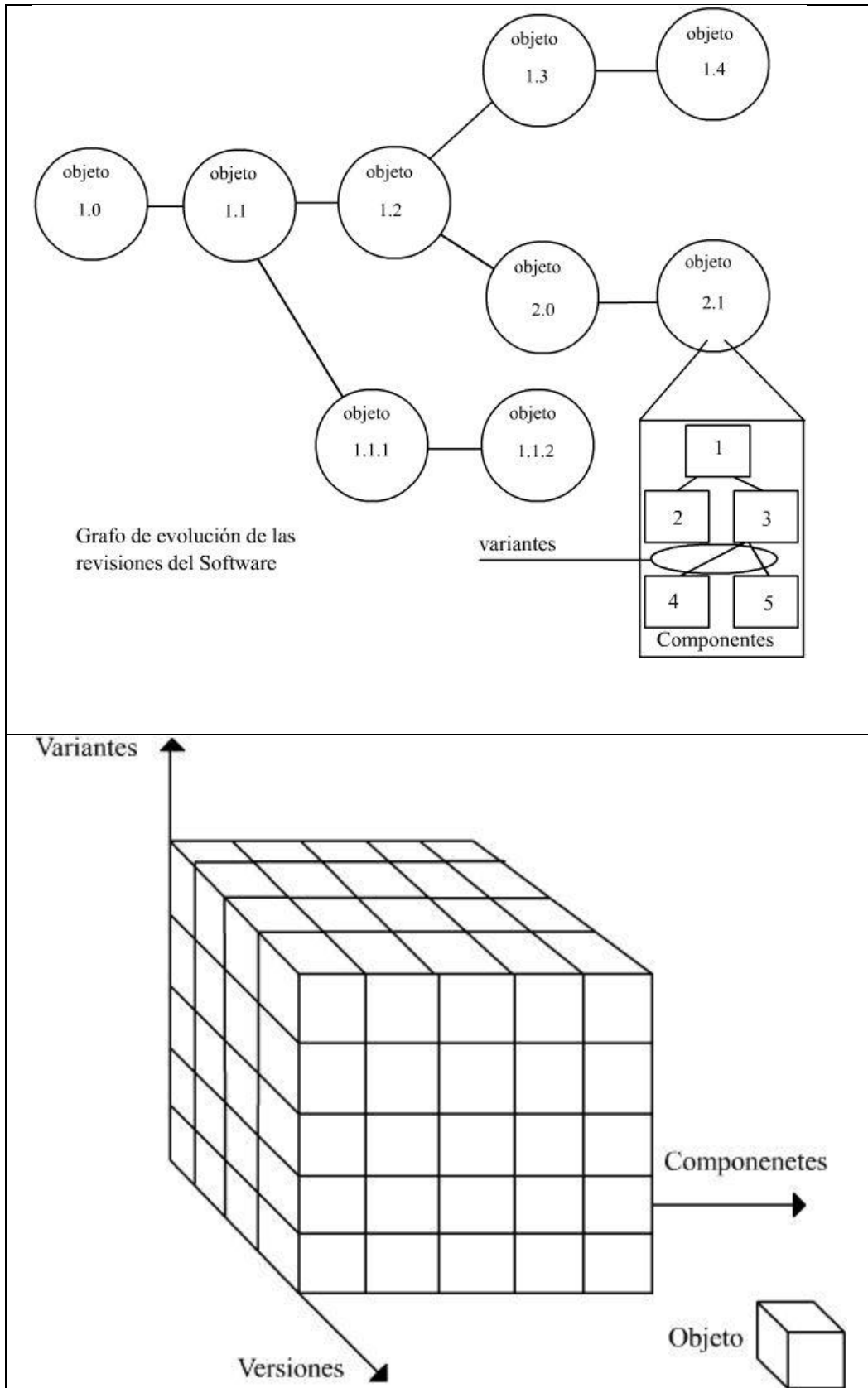


### Gráficas

Graf. 1- El siguiente gráfico ilustra el proceso de control de cambios.



Graf. 2- Versiones y variantes.



Graf. 3- Representación de objetos, componentes, variantes y versiones. (arriba)