

**Universidad de las Ciencias Informáticas**

**Facultad X**



**“Propuesta de infraestructura tecnológica comunitaria  
para Nova”**

TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS

**Autora: Lurdiana Junco Zarut**

**Tutores: Ing. Anielkis Herrera González**

**Ing. Yusleydi Fernández del Monte**

Ciudad de la Habana

Curso 2009 – 2010

## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco principalmente a mis padres por el apoyo y el cariño que siempre me brindaron, por ser parte de mi vida y aconsejarme cuando más lo necesitaba, por haberme dado la oportunidad de contar con ellos en todas las etapas de mi vida y sobre todo por enseñarme que ante las adversidades lo mejor es luchar para lograr obtener lo que uno desea.*

*A mi tutora por apoyarme y creer en mí ante todo, sin su apoyo y dedicación no hubiera sido posible la realización de este trabajo.*

*A todas las amistades que compartieron conmigo estos años en la universidad, sobre todo los que me brindaron su ayuda incondicional en momentos que de veras lo necesité.*

## **DECLARACIÓN DE AUTORIA**

Declaro que soy el único autor de este trabajo y autorizo a la Facultad 10 de la Universidad de las Ciencias Informáticas a hacer uso del mismo en su beneficio.

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

\_\_\_\_\_  
Lurdiana Junco Zarut  
Autor

\_\_\_\_\_  
Ing. Anielkis Herrera González  
Tutor

\_\_\_\_\_  
Ing. Yusleydi Fernández del Monte  
Tutor

## **Resumen**

Las distribuciones GNU/Linux en la actualidad cuentan con una plataforma comunitaria que juega un papel importante ya que ayuda en gran medida al desarrollo de proyectos, no solo brindan la imagen del mismo a la comunidad sino que sirven para establecer una relación desarrollador-cliente. El proyecto Nova es desarrollado en la facultad 10 de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) con el propósito de crear una distribución GNU/Linux, la cual es utilizada por personas e instituciones a lo largo de todo el país. En la actualidad el proyecto cuenta con una plataforma pero esta no garantiza una correcta colaboración puesto que no brinda ni los servicios necesarios ni las aplicaciones necesarias para que sea exitosa. Es por eso que esta investigación tiene como objetivo proponer una infraestructura tecnológica para la plataforma comunitaria de la distribución de GNU/Linux Nova, que permita mejorar la comunicación, gestión de la información e incidencias entre la comunidad de usuarios y desarrolladores de Nova. Como resultado se obtiene una propuesta de infraestructura tecnológica para Nova compuesta por un conjunto de software que va a ayudar en gran medida a alcanzar una correcta plataforma comunitaria.

## **Palabras Claves**

Plataforma comunitaria, infraestructura tecnológica, Nova.

# Índice

<u>Introducción.....</u>	<u>1</u>
<u>Capitulo1: “Fundamentación teórica de plataformas comunitarias de distribuciones GNU/Linux”5</u>	
<u>1.1 Distribuciones GNU/Linux.....</u>	<u>5</u>
<u>1.2 ¿Qué es una plataforma comunitaria?.....</u>	<u>7</u>
<u>1.3 Infraestructura tecnológica.....</u>	<u>9</u>
<u>1.4 Aspectos técnicos en proyectos de código abierto. ....</u>	<u>9</u>
–	
<u>1.5 Análisis de los servicios que brindan las plataformas de las distribuciones mencionadas anteriormente.....</u>	<u>21</u>
<u>1.5.1 Fedora .....</u>	<u>21</u>
<u>1.5.2 OpenSUSE Linux.....</u>	<u>23</u>
<u>1.5.3 Debian Linux.....</u>	<u>25</u>
<u>1.5.4 Ubuntu.....</u>	<u>27</u>
<u>1.5.5 Gentoo Linux:.....</u>	<u>28</u>
<u>1.5.6 Sabayon Linux.....</u>	<u>29</u>
<u>1.5.7 Ututo:.....</u>	<u>30</u>
<u>1.5.8 Damn Small Linux.....</u>	<u>31</u>
<u>Valoración .....</u>	<u>33</u>
<u>Capítulo 2 “Análisis de la Plataforma Comunitaria de Nova”.....</u>	<u>35</u>
<u>2.1 ¿Qué es Nova?.....</u>	<u>35</u>
<u>2.2 Utilidades de Nova.....</u>	<u>35</u>
<u>2.3 ¿Quiénes utilizan Nova como SO?.....</u>	<u>36</u>
<u>2.4 Novedades y Características de Nova.....</u>	<u>36</u>
<u>2.5 Ventajas de Nova.....</u>	<u>37</u>
<u>2.6 ¿Qué servicios brinda la actual plataforma de Nova?.....</u>	<u>38</u>
<u>2.7 ¿Está completa la plataforma comunitaria de Nova?.....</u>	<u>40</u>

2.8 ¿Qué necesita ser incluido en Nova?.....	40
Valoración.....	41
Capitulo 3 ¿Cómo lograr el éxito en la plataforma comunitaria de Nova?.....	44
3.1 Plataforma comunitaria de Nova.....	44
3.1.1 Definición de la audiencia de la plataforma comunitaria.....	44
3.1.2 Nuevos servicios que debe agregar la plataforma comunitaria de Nova.....	45
3.1.3 Relación entre servicios y actores.....	48
3.2 Infraestructura tecnológica que sustenta la plataforma comunitaria.....	50
3.2.1 Infraestructura tecnológica.....	50
3.2.2 Herramientas que forman parte de la infraestructura tecnológica.....	51
3.2.3 Relación entre servicios e infraestructura tecnológica.....	54
3.3 Opinión del cliente.....	55
3.3.1 Fase de selección de los especialistas.....	55
3.3.2 Elaboración de la encuesta.....	56
3.3.3 Resultados de la evaluación.....	57
3.3.4 Porcentaje de evaluación de la encuesta realizada.....	62
Conclusiones .....	64
Recomendaciones.....	64
Referencias bibliográficas.....	65
Anexos.....	71

## Introducción

En la actualidad se está produciendo una profunda transformación económica, política y social motivada por el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Se aprecia un proceso de grandes cambios tecnológicos que permiten configurar la denominada Sociedad de la Información. Cuba a pesar de ser un país subdesarrollado intenta ir a la par con dicho proceso llevando la tecnología a cada rincón del país.

En ese sentido el país ha creado estrategias como: la compra de computadoras, la creación del Proyecto Futuro, una iniciativa en aras de mejorar la calidad de la educación y de la vida en general, la elaboración de abundantes software de corte educativo, que cumplen con las expectativas de la educación primaria, secundaria, preuniversitaria y tecnológica, la creación de Institutos Politécnicos de Informática (más conocidos como IPI), y dentro de este proceso paulatino, surge la idea del Comandante en Jefe de la creación de la UCI todas con el objetivo de mejorar la calidad de la educación y de la vida en general de la población.

Debido a las limitaciones económicas que ha enfrentado el país, se ha visto limitada la compra de computadoras lo que conlleva a que el hardware desplegado en la isla tenga varios años de uso, por tanto se considera de bajas prestaciones, aspecto que ha influido en que existan serias dificultades a la hora de escoger un sistema operativo.

Como cada vez es más acelerado el avance de las tecnologías y el desarrollo de los sistemas; se requiere de un sistema operativo que permita adaptarse a las necesidades y condiciones de los distintos tipos de hardware presentes en el país. Con el surgimiento del Proyecto Nova creado en la UCI nace la distribución de GNU/Linux orientada a escritorio de igual nombre, la misma puede adaptarse a las necesidades y condiciones antes expuestas.

Según el equipo de desarrollo de Nova: "El proyecto Nova aspira brindar una línea de productos y servicios de calidad, orientados a usuarios inexpertos en el área de las tecnologías de software libre (SWL) o que hayan experimentado un proceso de migración a las mismas. El sistema operativo Nova responde a las necesidades de las instituciones cubanas y respeta como valores fundamentales el logro de un estado de soberanía e independencia tecnológica."(Equipo de desarrollo de Nova)

La **situación problémica** que abarca esta investigación está dada porque a pesar de lo antes mencionado Nova tiene dificultades en algunos de los procesos que necesita para su correcto desarrollo, el proyecto tiene una plataforma comunitaria que su finalidad es potenciar la interacción entre usuarios y desarrolladores teniendo en cuenta el proceso de desarrollo de

software de dicha distribución, en la misma se puede detectar que la relación entre usuarios y desarrolladores se encuentra entorpecida; esto se debe a que enfrentan problemas con las funcionalidades brindadas por ejemplo: la documentación del sitio es parcial y no está dirigida a usuarios y desarrolladores por separado, se cuenta con pocos canales de comunicación, no presenta una correcta infraestructura tecnológica para lograr obtener una colaboración adecuada que ayude a la mejora del proyecto. Esto trae consigo que no exista una buena comunicación entre las personas que intervienen en la plataforma comunitaria, que los usuarios no estén del todo informados de lo que pasa con el proyecto, y que no exista una adecuada colaboración que ayude a obtener avances en el desarrollo del proyecto.

Luego de un análisis de las necesidades reales existentes en el proyecto Nova y con el fin de solucionar la situación anterior se plantea el siguiente **problema científico**: ¿Cómo lograr una mejor comunicación, gestión de la información e incidencias entre la comunidad de usuarios y desarrolladores de Nova?

Teniendo como **objeto de estudio** las infraestructuras tecnológicas que soportan a las plataformas comunitarias y el **campo de acción** la infraestructura tecnológica que soporta a las plataformas comunitarias de las distribuciones de GNU/Linux.

Se plantea como **objetivo general** proponer una infraestructura tecnológica para la plataforma comunitaria de la distribución de GNU/Linux Nova, que permita mejorar la comunicación, gestión de la información e incidencias entre la comunidad de usuarios y desarrolladores de Nova.

Para cumplir con el objetivo propuesto se han definido los siguientes **objetivos específicos**:

- Sistematizar las plataformas comunitarias.
- Sistematizar críticamente la actual plataforma comunitaria de Nova.
- Investigar sobre las herramientas que forman parte de las infraestructuras tecnológicas de las plataformas comunitarias existentes.
- Definir la infraestructura tecnológica que debe soportar la actual plataforma comunitaria de Nova.

La **idea a defender** en esta investigación es: Una infraestructura tecnológica correcta puede mejorar la comunicación, gestión de la información e incidencias entre la comunidad de usuarios y desarrolladores de Nova.

Las principales **tareas de la investigación** que se proponen para concretar los objetivos específicos son las siguientes:

- Sistematización de antecedentes y tendencias actuales de las plataformas comunitarias



y las funcionalidades que deben prestar para llegar a ser exitosas, con la finalidad de conocer la información que las mismas deben presentar a sus usuarios.

- Sistematización crítica de la plataforma comunitaria de Nova y sus funcionalidades para conocer el estado actual de la misma identificando sus debilidades.
- Investigación sobre las herramientas que forman parte de las infraestructuras tecnológicas de las plataformas comunitarias existentes para determinar las más utilizadas a nivel mundial.
- Definición de la infraestructura tecnológica que debe soportar la actual plataforma comunitaria de Nova para eliminar los problemas existentes en la comunicación y flujo de la información entre usuarios y desarrolladores.

Los **métodos científicos** utilizados en el desarrollo de este estudio se describen a continuación:

#### **Métodos teóricos:**

**Análisis histórico-lógico:** Este método posibilita conocer los antecedentes y tendencias más actuales de las plataformas comunitarias de las diferentes distribuciones GNU/Linux en el mundo, en Cuba y específicamente en la UCI. Permite analizar las teorías existentes del tema y sus hitos.

**Analítico-sintético:** este método permite analizar un conjunto de plataformas observando su comportamiento, logrando obtener un registro visual de los elementos necesarios para lograr una plataforma comunitaria exitosa para Nova.

#### **Métodos empíricos:**

**Observación:** Se utiliza este método para investigar externamente los procesos ocurridos en Nova sin tener que llegar a la esencia de los mismos.

#### **Estructuración de los capítulos.**

##### **Capítulo 1: “Fundamentación teórica de plataformas comunitarias de distribuciones GNU/Linux”**

Se realiza un estudio de las distribuciones GNU/Linux desde la perspectiva de las plataformas comunitarias haciendo énfasis en los servicios que brindan las infraestructuras tecnológicas por las que son soportadas, su diseño entre otros aspectos.

##### **Capítulo 2: “Análisis de la plataforma comunitaria de Nova”**

Contiene un estudio de la plataforma actual de Nova basado en los aspectos presentados en el capítulo anterior. Se comparan los servicios que brinda Nova en su plataforma comunitaria y los brindados por las plataformas de GNU/Linux para determinar las necesidades de la plataforma actual.

### **Capítulo 3: “¿Cómo lograr el éxito en la plataforma comunitaria de Nova?”**

Se define una propuesta de infraestructura tecnológica, para lograr una plataforma comunitaria exitosa para la distribución GNU/Linux Nova. Además se realiza una evaluación de la misma a través de la opinión de especialistas con experiencia en el trabajo con la plataforma.

# Capítulo 1: “Fundamentación teórica de plataformas comunitarias de distribuciones GNU/Linux”

La necesidad de trabajar con un software que no sea propietario crece cada día, hace algunos años surge el “Software libre” caracterizado por: libertad para ejecutar el programa en cualquier sitio, libertad para estudiarlo y adaptarlo a las necesidades de cada usuario, libertad de redistribución, libertad para mejorar el programa y publicar las mejoras. Esto aboga por el trabajo colaborativo entorno a comunidades de software, aprovechando así las capacidades de trabajo en equipo y el conocimiento de muchas personas con iguales intereses.

En este capítulo se realiza un estudio de diferentes proyectos de distribuciones GNU/Linux, teniendo como premisa fundamental analizar las diferentes funcionalidades que deben brindar las plataformas comunitarias.

## **1.1 Distribuciones GNU/Linux.**

GNU/Linux es un sistema operativo (SO) que surge de la unión del proyecto GNU creado por Richard Stallman alrededor de 1983 y Linux, un sistema parecido a Unix, creado por Linus Torvalds; donde el proyecto GNU provee todas las aplicaciones y Linux es el kernel<sup>1</sup> del SO. Inicialmente fue desarrollado para el i386<sup>2</sup>, soporta múltiples arquitecturas de hardware y procesadores como i486<sup>3</sup>, Pentium, Pentium Pro y Pentium II, AMD<sup>4</sup> y Cyrix.

Con el transcurrir de los años, la acogida de nuevos usuarios y la constante evolución de GNU/Linux surgen las distribuciones o las también denominadas “los distintos sabores de Linux”. Según desarrolladores de Debian: “Una distribución GNU/Linux es una variante del sistema operativo original, la diferencia está en que la distribución viene con software pre instalado para múltiples aplicaciones (estas son las recomendadas para usuarios corrientes), todo con el fin de tener un sistema operativo completo y lo más amigable posible”. (Equipo de Desarrollo Debian).

Algunas de estas distribuciones son más orientadas a trabajos comunitarios, como Debian, Gentoo, Fedora y OpenSuse, mientras que otras son comercializadas, vía contratos pagados,

---

<sup>1</sup> Núcleo del sistema operativo GNU/Linux

<sup>2</sup> Arquitectura de procesador Intel 386

<sup>3</sup> Arquitectura de procesador Intel 486

<sup>4</sup> Advanced Micro Devices

como Red Hat, Suse Linux, y otros.

Básicamente una distribución está compuesta por:

- Juegos.
- Programas educativos.
- Servidores web, de correos y ftp.
- Programas de instalación y configuración del sistema.
- Formato de paquetes como: tar.gz, .Deb, .rpm y otros
- Escritorios como: KDE, Gnome, IceWM, y otros

Hasta hace poco tiempo, GNU/Linux lo utilizaban básicamente desarrolladores de software, los proveedores de internet y numerosos aficionados a la informática como los hackers. Actualmente es utilizado por grandes empresas e instituciones principalmente como sistema base en servidores internet y para sus sitios web.

En la actualidad existen distribuciones de gran aceptación a nivel mundial, cada una con particularidades que la caracterizan dependiendo del tipo de usuario al que van dirigidas. A continuación se muestran en la figura1 varias de las distribuciones más utilizadas.

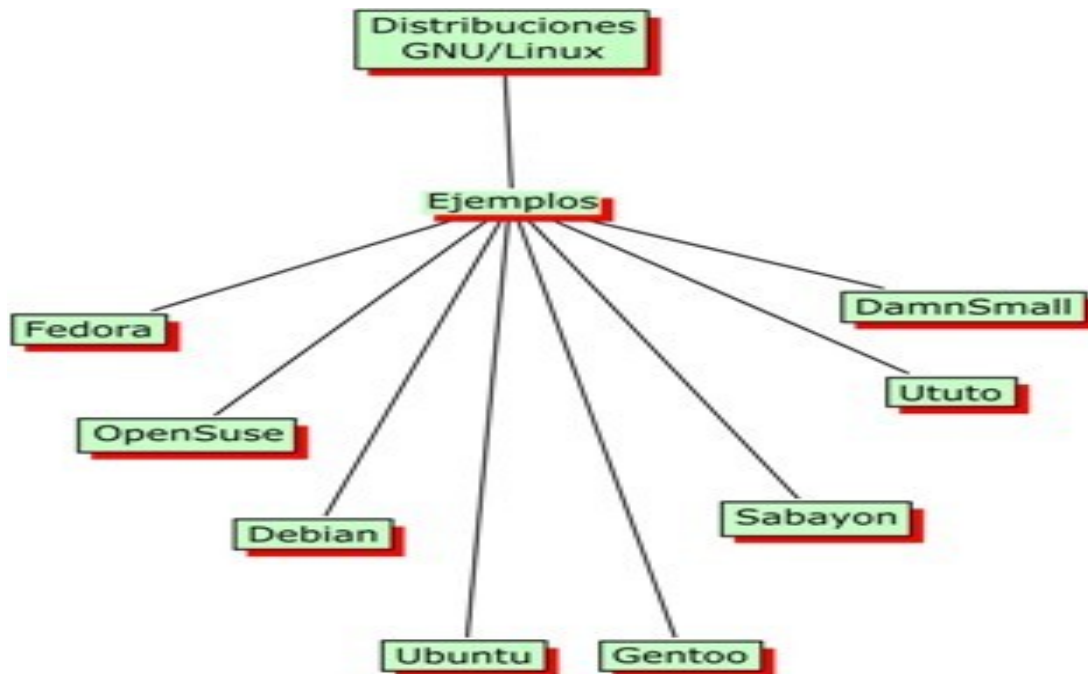


Figura 1 Distribuciones GNU/Linux más utilizadas.

## 1.2 ¿Qué es una plataforma comunitaria?

Para determinar el concepto se analizan las siguientes definiciones.

Para el término plataforma, existen varias definiciones, categorizadas en dependencia del contexto en que se use. Por ejemplo, una definición dada por el Instituto Politécnico Nacional de México es la siguiente: “es el fundamento tecnológico de un sistema de cómputo; en general, es una combinación específica de equipo de cómputo (hardware) y sistema operativo (Platform)” (Instituto Politecnico Nacional de Mexico).

Otra definición por el mismo Instituto sobre plataforma, pero dada en el contexto tecnológico es: “el acervo de tecnología de la información con que cuenta una organización; comprende todo el equipo de cómputo (hardware), programas (software), bases de datos, personal y políticas que sustentan las acciones en materia de administración de sistemas de información. (Information technology platform)”(Instituto Politecnico Nacional de Mexico).

Se define además que plataforma es: “un término de carácter genérico que designa normalmente una arquitectura de hardware, aunque también se usa a veces para sistemas operativos o para el conjunto de ambos. Los ordenadores VAX de la firma Digital, por ejemplo, serían una plataforma en la que se pueden soportar aplicaciones que, a su vez, corren en otras

plataformas”(Master Magazine).

Para el alcance de este trabajo plataforma es: **“El conjunto de tecnología de la información con que cuenta una organización; comprende todo el equipo de cómputo (hardware), programas (software), bases de datos, personal y políticas que sustentan las acciones en materia de administración de sistemas de información”**

Según Green Facts cuando se habla de humanos una comunidad se define como “Un grupo de seres humanos que tienen algo en común.”(Geen Facts)

Entre las definiciones que brinda el diccionario de la Real Academia Española, comunidad es un conjunto de personas vinculadas por características o intereses comunes.

En el área del SWL, comunidad, es un grupo de personas que cooperan entre sí en distintas áreas. Estas personas pueden ser usuarios, desarrolladores, distribuidores, traductores, etc.

**Por tanto una comunidad es un conjunto de personas con metas y objetivos iguales, que fomentan el trabajo en equipo con la finalidad de reutilizar esfuerzos e intercambiar experiencias.**

Tomando como base las definiciones anteriormente expuestas se puede definir plataforma comunitaria como: es el conjunto de tecnología de la información con que cuenta una organización; compuesta por el hardware, software, base de datos, personal y políticas que sustentan las acciones dirigidas a un grupo de usuarios y desarrolladores entusiastas que tienen un objetivo en común y que tienen como finalidad el trabajo colaborativo, el intercambio de opiniones, análisis y valoraciones sobre determinados temas (ver figura 2).

En el mundo del software libre se puede ejemplificar fácilmente con varios proyectos comunitarios como son: Mozilla Foundation, Debian.org, Drupal.org, Symfony-project.net, PostgreSQL.org

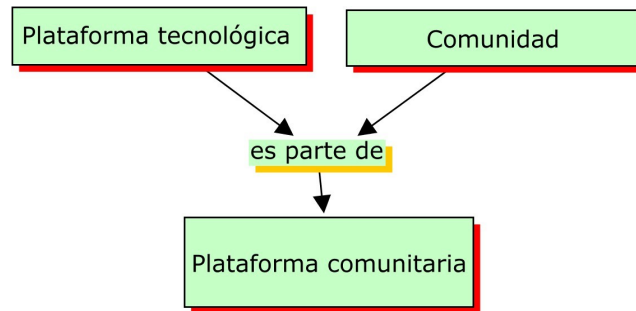


Figura 2 Definición de plataforma comunitaria

### **1.3 Infraestructura tecnológica.**

En la medida en que la información ha de ser procesada y transmitida a distintos entornos, el teletrabajo necesita una infraestructura tecnológica para su correcto funcionamiento. Contar con una correcta infraestructura tecnológica puede ser un eslabón fundamental para lograr el éxito del teletrabajo. Así, para determinar qué servicios se adaptan mejor a los requerimientos específicos, habrá que seguir las siguientes fases de análisis (Equipo de desarrollo de Galileo.it):

- Plataforma hardware: ordenador, elementos de comunicación y edición, incluyendo equipamiento portátil.
- Plataforma software: sistema operativo, aplicaciones estándar y a medida.
- Plataforma de red: infraestructura de red a la que se tiene acceso (internet).

La infraestructura tecnológica está compuesta básicamente por la integración de servicios, aplicaciones y software destinados a sustentarlos.

Para lograr obtener una plataforma comunitaria que garantice una correcta colaboración entre usuarios es preciso contar con una robusta infraestructura tecnológica, esta se encarga de la estabilidad de los servicios que brinde la plataforma.

### **1.4 Aspectos técnicos en proyectos de código abierto.**

Cada proyecto de software libre o de código abierto necesita ser lanzado a la comunidad para lograr la integración de nuevos usuarios. Esto ayuda al desarrollo del proyecto ya que la colaboración de los miembros aporta en gran medida a su crecimiento y madurez. La mejor forma de realizar el lanzamiento de un proyecto es a través de las plataformas comunitarias, con la finalidad de lograr integración de nuevas personas y por tanto aumentar el espíritu

colaborativo.

Se han realizado varios estudios que han dado como resultado guías que contienen aspectos considerados claves para lograr una plataforma exitosa, de las mismas se tomaron varios de ellos como base de la investigación; a partir de estos se hace un estudio de varias de las plataformas existentes en la actualidad. Estos aspectos son:

**Misión:** Es la primera impresión que se lleva el usuario. El texto de la misión del proyecto debe ser concreto, debe establecer bien el alcance del mismo y por encima de todo corta, posibilitando que el usuario la lea en un tiempo máximo de 30 segundos.

**Declarar que el proyecto es libre:** Establecer que el proyecto es libre, en un lugar visible, explícitamente “software libre” o de “código abierto”.

**Lista de características y requerimientos:** Listado donde se encuentran las características sobresalientes del producto: enfocadas a su uso y además de esto los requerimientos de hardware a partir de las plataformas que soporta. En ambos casos se puede poner tanto las existentes como las planeadas.

**Estado de desarrollo:** Es recomendable partir de algo funcional por ejemplo informar sobre: qué está haciendo el proyecto, nivel de actividad del proyecto, periodicidad de las actualizaciones (releases) , nivel de respuesta ante los reportes de fallos.

**Disponibilidad:** Del software debe estar descargable su código fuente y binarios. Esto debe ser de la forma más conveniente y estándar posible. Presentando una explicación básica del contenido de cada carpeta.

Diferentes proyectos alrededor de todo el mundo utilizan otras vías para mantener disponible el código fuente del sistema un ejemplo es la utilización de una herramienta libre para el hospedaje del proyecto, ya que puede facilitar el trabajo en equipo, debido a que estas soportan toda la infraestructura facilitando la comunicación y colaboración entre los integrantes del grupo de desarrollo. Entre las herramientas más destacadas encontramos:

Nombre	Descripción	Disponibilidad
SourceForge	Es el repositorio de código abierto más grande que existe, proveyendo no solo herramientas de publicación de proyectos de código abierto sino otras que permiten el control de versiones y seguimiento de bugs. Cuenta con varios servicios como: Foro, listas de correo, páginas web, acceso	Se puede descargar gratuitamente desde la url: <a href="http://sourceforge.net/">http://sourceforge.net/</a>



	<p>por ftp, entre otros.</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gran esfuerzo de internacionalización de su interfaz.</li> <li>✓ Extensa gama de herramientas de automatización para control y administración de los proyectos.</li> <li>✓ Soporte para canales RSS.</li> </ul> <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No permite desarrollo de servicios web.</li> <li>✓ Ausencia de soporte para wikis, herramienta que se está popularizando para el desarrollo colaborativo de documentación en red.</li> </ul>	
GForge	<p>Desarrollado por la comunidad de software libre como un ambiente en el cual se almacenan proyectos en una manera en la que el código, la documentación, los archivos, etc, son accesibles públicamente a todo el que desee verlos, y los miembros del público puedan contribuir con opiniones, detección de errores, ideas y sugerencias, además de ayudar a desarrollar el código, módulos, documentación y recursos para el software. Cuenta con foros, herramientas de gestión y monitorización de errores y tareas, tratamiento de incidencias, listas de correo y herramientas de control de versiones, entre otros.</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Permite centralizar y homogeneizar la gestión de proyectos.</li> <li>✓ Se consigue aumento de productividad.</li> <li>✓ Se tienen herramientas comunes a toda la empresa o departamento.</li> </ul>	<p>Se puede descargar gratuitamente desde la url:  <a href="http://gforge.org/gf/">http://gforge.org/gf/</a></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Centralización de los recursos técnicos en un servidor (en vez de tener que soportar múltiples máquinas por proyecto).</li> </ul>	
BerilOS	<p>Su objetivo es proporcionar apoyo a los diferentes grupos de interés en el área del software libre. Va dirigido por una parte a desarrolladores y usuarios de software libre y además proveen soluciones comerciales para sistemas operativos y aplicaciones Open Source, así como soporte y otros servicios relacionados. Existen servicios basados en web para informar sobre: la documentación, aplicaciones (SourceWell), hardware y productos, entre otros.</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implementa un buen conjunto de funciones adicionales como: soporte para capturas de pantalla, estadísticas, código para automatización de tareas, y soporte para inclusión de anuncios.</li> <li>✓ Soporte para script del lado del servidor (con PHP).</li> <li>✓ Soporte para RSS.</li> </ul> <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No integra soporte para web services.</li> </ul> <p>Aunque cuenta con soporte para RSS soporte para RSS, no incluye una herramienta wiki.</p>	<p>Se puede descargar gratuitamente desde la url:  <a href="http://www.berlios.de/">http://www.berlios.de/</a></p>

**Documentación:** La mayoría de las veces va dirigida a cada una de las audiencias: usuarios del programa, desarrolladores, documentadores, traductores, interesados en el tema, etc. Su alcance debe ser limitado desde el principio. Debe estar disponible en línea y descargable con la distribución.

**Infraestructura Tecnológica:** Esta compuesta por varios elementos definitorios entre ellos se encuentra: inicialmente contar con un sitio web, utilización de wikis, contener canales de

comunicación, herramientas controladoras de versiones y gestión de incidencias entre otras que serán analizadas en el transcurso de la investigación. A continuación se realiza un estudio de las aplicaciones y herramientas más utilizadas en la actualidad por varios proyectos libres a nivel mundial.

#### ❖ Wikis

Entre las wikis más utilizadas se encuentran.

Nombre	Descripción	Disponibilidad
TikiWiki	<p>Permite crear y mantener sitios web. Es considerado un software colaborativo que integra en un mismo componente a un gran número de usuarios. Dispone de un gran número de funcionalidades que amplían sus posibilidades de trabajo colectivo: listas de correo, mensajería interna, FAQ, encuestas, chat, entre otros.</p> <p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rapidez de edición</li> <li>✓ Fácil administración</li> <li>✓ Fácil de personalizar.</li> </ul> <p>Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gran parte de la documentación se encuentra en inglés.</li> </ul>	<p>Se puede descargar gratuitamente desde la url:</p> <p><a href="http://info.tikiwiki.org/tiki-index.php">http://info.tikiwiki.org/tiki-index.php</a></p>
DokuWiki	<p>Orientado a crear documentación de cualquier tipo dentro de grupos de desarrolladores, grupos de trabajo y pequeñas compañías.</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Facilita la creación de textos estructurados y permite que los archivos generados sean legibles incluso fuera del Wiki.</li> <li>✓ Todos los datos se almacenan en</li> </ul>	<p>Se puede descargar gratuitamente desde la url:</p> <p><a href="http://www.dokuwiki.org/dokuwiki">http://www.dokuwiki.org/dokuwiki</a></p>

	archivos de texto plano, sin requerir el uso de ninguna base de datos para su funcionamiento.	
MediaWiki	<p>Creado en un primer momento por Wikimedia, la fundación que gestiona la Wikipedia, pero desde entonces se han desarrollado una gran cantidad de CMS para wikis basados en él. Puede ser instalado sobre servidores Web Apache o IIS y puede usar como motor de base de datos MySQL o PostgreSQL.</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Esta traducida a varios idiomas.</li> <li>✓ Soporta los tipos de bases de datos más conocidos.</li> <li>✓ Soporte de extensiones que permiten añadir funcionalidades que no vienen en Mediawiki.</li> <li>✓ Listas de seguimiento, de tal forma que cada usuario pueda seguir los cambios en los artículos de su interés.</li> <li>✓ Soporte para almacenamiento de memoria virtual o caché, también conocidos como memcached y el sistema de caché Squid.</li> </ul> <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ MediaWiki no permite re-clasificaciones ni cambios que se ejecuten simultáneamente sobre varias páginas.</li> </ul> <p>No es posible replicar el contenido del wiki, de forma que quien lo desee</p>	<p>Liberada bajo la licencia la Licencia GNU GPL. Más información en la url: <a href="http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki">http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki</a></p>

	pueda obtener una copia para trabajar en el equipo de su casa sin conexión al servidor.	
--	---	--

❖ **Canales de comunicación:**

Entre los más utilizados se encuentran:

**Chat en tiempo real:** Muchos proyectos ofrecen salas de chat y foros donde los usuarios y desarrolladores pueden hacerse preguntas y obtener respuestas instantáneas. Además se puede llevar un servidor de IRC para el sitio web, lo primero que hay que hacer es decidir un nombre para el canal. La opción más obvia es utilizar el nombre del proyecto. Hay que dar publicidad a la disponibilidad del canal en el sitio web del proyecto, de manera que un visitante con una duda pueda verlo rápidamente.

Algunos proyectos tienen varios canales, uno para cada tema. Por ejemplo, un canal para problemas de instalación, otro para dudas sobre su uso, otro para charlas sobre el desarrollo, etc. Cuando el proyecto es joven, sólo debe haber un canal en el que todos hablan juntos. Luego, mientras el proyecto vaya creciendo, la separación de canales será necesaria.

**Listas de correo:** Una lista de correo es un tipo de foro en el que la distribución de contenidos se realiza mediante correo electrónico en lugar de en un sitio web. Se mantiene una lista de direcciones de correo de usuarios que reciben todos los mensajes y se proporciona una dirección única donde mandar mensajes para que sean distribuidos.

Éste es un medio de comunicación adecuado para usuarios que quieran estar muy implicados en la comunidad y leer todo lo que se diga, teniendo este medio de comunicación un tiempo de respuesta normalmente más breve que en un foro.

Aplicaciones y sitios comunes para mantener una lista de correo son las siguientes:

Nombre	Descripción	Disponibilidad
GNU Mailman	Es un popular gestor de GNU para listas de correo escrito en Python. Se distingue por ser fácilmente configurable desde una interfaz web.	Se puede obtener desde la url: <a href="http://mailman.softonic.com/linux/de">http://mailman.softonic.com/linux/de</a> scargar
Listserv	Es el primer software para listas de correo, escrito en 1984. Aún hoy es utilizado por	Se puede obtener desde la url: <a href="http://www.lsoft.com/products/listser">http://www.lsoft.com/products/listser</a> v.asp

	millones de usuarios.	
Gmane	Permite a los usuarios acceder a listas de correo como si fuera grupos de Usenet y también a través de una variedad de interfaces web, además un archivo, mantiene los mensajes a menos que los usuarios pidan borrarlos.	Se puede obtener desde la url: <a href="http://gmane.org/">http://gmane.org/</a>
Google Groups	Es un servicio gratuito de Google que permite a sus usuarios mantener listas de correo vía web sin necesidad de instalar ni mantener software alguno. Las listas son accesibles a través de la web o por correo	Se puede obtener desde la url: <a href="http://groups.google.com/">http://groups.google.com/</a>

**Blog:** Existen varias definiciones para este término, por ejemplo expertos del Centro Nacional de Tecnologías de Información de Venezuela (CNTI) lo define de la siguiente manera: "Versión reducida del término "web log". Permite que los usuarios publiquen información de forma fácil e instantánea en un sitio web."

El sitio Edisoncor define Blog como: "un tipo de página web con una serie de artículos ordenados cronológicamente desde el más reciente, situados al principio de la página, al más antiguo situado hacia el final o la parte de abajo."

Algunas aplicaciones software o sitios para mantener un blog son:

Nombre	Descripción	Disponibilidad
LiveJournal	Es una comunidad virtual donde usuarios de internet pueden alojar un blog.	Se puede obtener desde la url: <a href="http://www.livejournal.com/">http://www.livejournal.com/</a>
WordPress	Brinda motor de búsqueda, categorías de artículos, filtros tipográficos, múltiples autores o soporte de etiquetas.	Se puede obtener desde la url: <a href="http://es.wordpress.org/">http://es.wordpress.org/</a>
Blogger	Es un sitio gestionado por	Se puede obtener desde la

	Google. Caracterizado particularmente por la organización de etiquetas, interfaz drag-and-drop de edición mediante plantillas y permisos de lectura para crear blogs privados.	url: <a href="https://www.blogger.com/start">https://www.blogger.com/start</a>
--	--	---

**Foro:** Un foro es una buena opción para permitir que los usuarios se comuniquen entre sí y con el equipo de desarrollo. Los temas de conversación del foro darían a los usuarios una canal donde proponer ideas o anunciar sus propios desarrollos. El foro también sirve para resolver las dudas de los usuarios dejando las aclaraciones accesibles a los demás interesados.

La información aparecida en el foro podría eventualmente ser organizada y añadida al wiki si dispone de interés suficiente.

Algunas de las aplicaciones más populares para implementar un foro, todas en PHP, son:

Nombre	Descripción	Disponibilidad
Enterprises Ltd	Basado en PHP y MySQL. Ofrece gran capacidad de adaptación en múltiples plataformas, flexibilidad para añadir modificaciones y una administración muy sencilla.	Se puede obtener desde la url: <a href="http://www.enterprise.plc.uk/Pages/HomePage.aspx">http://www.enterprise.plc.uk/Pages/HomePage.aspx</a>
Vbulletin	Es un software para crear foros en internet desarrollado por Jelsoft.	Se puede obtener desde la url: <a href="http://www.vbulletin.com/">http://www.vbulletin.com/</a>
Phpbb	Es un conjunto gratuito de paquetes de código basados en el popular lenguaje de programación web PHP, cuya intención es la de proporcionar fácilmente, y con amplia posibilidad de personalización, un sistema de foros.	Se puede obtener desde la url: <a href="http://www.phpbb.com/">http://www.phpbb.com/</a>

Un ejemplo de foro muy activo donde los usuarios y desarrolladores van construyendo un cuerpo de información sobre una herramienta son los foros de la distribución Gentoo Linux.

❖ **Control de versiones:**

Entre las herramientas controladoras de versiones más utilizadas se encuentran.

Nombre	Descripción	Disponibilidad
Concurrent Versions System (CVS)	<p>Fue el primer sistema de control de versiones de código abierto con acceso a redes de área amplia para desarrolladores y el primero que ofreció verificaciones anónimas de sólo lectura, los que dieron a los desarrolladores una manera fácil de implicarse en los proyectos. Cuenta con algunas desventajas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lento etiquetado y ramificación.</li> <li>✓ Dificultad para cambiar nombre o ver directorios.</li> <li>✓ Pobre soporte para formato de archivo binario.</li> <li>✓ Ofrece un modelo centralizado.</li> </ul>	Disponible en la url: <a href="http://ftp.gnu.org/non-gnu/cvs/">http://ftp.gnu.org/non-gnu/cvs/</a>
Subversion	<p>Es un sistema de control de versiones libre y de código fuente abierta. Maneja ficheros y directorios a través del tiempo. Cuenta con un árbol de ficheros en un repositorio central. El repositorio recuerda todos los cambios hechos a sus ficheros y directorios, esto le permite recuperar versiones antiguas de sus datos, o examinar el historial de cambios de los mismos.</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Subversion permite el acceso al repositorio a través de redes, lo que propicia que pueda ser usado por personas que se encuentran en distintos ordenadores.</li> <li>✓ El repositorio recuerda todos los cambios hechos a sus ficheros y directorios, esto le permite recuperar versiones antiguas de sus datos, o examinar el historial de cambios de los mismos.</li> </ul> <p>Desventajas:</p> <p>Ofrece un modelo centralizado</p>	Disponible en la url: <a href="http://subversion.tigris.org">http://subversion.tigris.org</a>



Bazaar	<p>Bazaar se adapta a la forma de trabajar que se exige. Es un sistema que apoya directamente los flujos de trabajo con facilidad, evitando la necesidad de elegir entre las herramientas de control central y distribuido. Esta herramienta ha sido utilizado por muchas personas con distintos fines uno de ellos es el trabajo en proyectos personales.</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Es un sistema para control de versiones distribuidas (VCS).</li> <li>✓ Utiliza comandos simples.</li> </ul>	<p>Disponible en la url:  <a href="http://bazaar.canonical.com/">http://bazaar.canonical.com/</a></p>
GIT	<p>Ha sido centrado en la velocidad, eficacia y facilidad de uso del mundo real en grandes proyectos. Es un popular sistema de control de versiones diseñado para manejar proyectos muy grandes con rapidez y eficiencia, se utiliza además en varios proyectos de código abierto. Cada directorio de trabajo Git es un repositorio completo con plenas capacidades de gestión de revisión, no depende de un acceso de red o un servidor central.</p> <p>Ventajas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presenta un desarrollo distribuido ya que le da a cada desarrollador una copia local de todo el desarrollo de la historia, y los cambios se copian desde un depósito a otro.</li> <li>✓ Cuenta con diversas características y funcionalidades.</li> </ul> <p>Desventajas:</p> <p>Cuenta con una curva de aprendizaje.</p>	<p>Más información en la url:  <a href="http://git-scm.com">http://git-scm.com</a></p>

❖ **Gestión de incidencias:**

Entre las aplicaciones para la gestión de incidencias más destacadas se encuentran.

Nombre	Descripción	Disponibilidad
Bugzilla	<p>Ha sido utilizado por prácticamente todos los grandes proyectos de software libre. Este sistema puede ser descargado y usado de la manera que mejor entienda el usuario así como lo hace Mozilla. Lo único que se necesita para instalar el proyecto en un servidor es tener un apache y MySQL como gestor de base de datos, aunque también se puede adaptar para otros servidores HTTP e incluso otros gestores de bases de datos que cumplan las mismas características.</p> <p>Ventaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utiliza base de datos MySQL.</li> <li>✓ Funciona en distintos servidores web (Apache, IIS, etc.)</li> <li>✓ Distintos sistemas operativos (GNU/Linux, Windows, etc.)</li> <li>✓ Incrementa la productividad.</li> </ul>	<p>Más información en la url:  <a href="http://www.bugzilla.org/">http://www.bugzilla.org/</a></p>
Mantiz	<p>Está escrito en lenguaje script PHP, además trabaja con MySQL y base de datos postgresQL. Está liberado bajo licencia GNU y con ella se puede especificar un número indeterminado de estados para cada tarea por ejemplo: abierta, encaminada, testada entre otros y además de esto se pueden crear tantos perfiles como sea necesario por ejemplo: programador, coordinador, visualizador entre otros.</p>	<p>Más información en la url:  <a href="http://www.mantisbt.org/">http://www.mantisbt.org/</a></p>
Redmine	<p>Es una aplicación flexible de gestión de proyectos utilizada principalmente para la administración.</p>	<p>Más información en la url:  <a href="http://www.redmine.org/">http://www.redmine.org/</a></p>

	<p>Esta herramienta está escrita en lenguaje Ruby, es de código abierto y está desarrollada bajo licencia GPL. Cuenta con servicios como: Gestión de múltiples proyectos, personalización de proyectos, sistema flexible de seguimiento de tareas, integración en repositorios de código, entre otros.</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Soporte para manejar varios proyectos.</li> <li>✓ Control de accesos basado en roles</li> <li>✓ Sistema de seguimiento (tracking)</li> <li>✓ Integración con herramientas de gestión de versiones (SVN, CVS, Git, Mercurial, Bazaar y Darcs)</li> <li>✓ Soporte de varias bases de datos</li> </ul>	
--	--	--

### ***1.5 Análisis de los servicios que brindan las plataformas de las distribuciones mencionadas anteriormente.***

Se analizan las plataformas comunitarias de las distribuciones de GNU/Linux vistas en epígrafes anteriores teniendo en cuenta los aspectos considerados importantes para lograr un mayor éxito a la hora de lanzar un proyecto a la comunidad.

#### **1.5.1 Fedora**

Es una distribución de código abierto que gracias a la gran comunidad que tiene, han hecho de la misma una de las mejores que ofrece soporte en el mundo, gracias a los distintos canales de comunicación que han implementado.

**Misión:** Está dirigida a liderar el avance del software libre y de código abierto y el contenido como una comunidad de colaboración.

**Declarar que el proyecto es libre:** Fedora es un sistema operativo basado en Linux que incluye lo último en software libre y de código abierto. Fedora es siempre gratis para que cualquiera lo use, modifique o distribuya.

**Lista de requerimientos:** Los principales requerimientos de hardware son:

- Hardware para PPC
- Hardware para x86
- Hardware para x86\_64

**Estado de desarrollo:** En la actualidad este proyecto prepara su próximo lanzamiento que va a llevar por nombre Fedora 12. Versión que aunque aún no ha salido a la luz cuenta en el sitio con una documentación previa que la respalda y le da al usuario una oportunidad de evaluar las versiones de pre lanzamiento o buscar los errores u omisiones en la documentación además la documentación cuenta con la mayoría de las descripciones del release anterior.

**Disponibilidad:** Las descargas se pueden obtener sin costo alguno y descargables desde internet, aunque los métodos más comunes son los medios CD y DVD, para encontrar las distribuciones gratuitas de Fedora se puede buscar en un espejo.

**Documentación:** La documentación es muy amplia y se puede encontrar las distintas documentaciones específicas de cada release desde el primero hasta el más actual. Cuenta con documentos como:

- Guía de instalación.
- Notas del lanzamiento.
- Guía para usuarios.
- Guía de seguridad

Además cuenta con un proyecto de documentación propio, donde hay gran cantidad de artículos, guías y tutoriales disponibles en más de 10 idiomas, permitiendo al usuario contribuir con el proyecto en diferentes roles como: escritor de contenido, diseñador, desarrollador Web o administrador, desarrollador del SO, entre otros.

**Infraestructura tecnológica:** Cuenta con un sitio web bien organizado que trabaja con la wiki para el conocimiento colaborativo y que es además una de las vías de comunicación entre el usuario final y los desarrolladores.

**Canales de comunicación:**

- Soporte en tiempo real por medio de IRC
- Listas de correo

- Foros de discusión
- Blogs de los desarrolladores

**Control de versiones:** Fedora utiliza el sistema de control de versiones CVS.

**Gestión de incidencias:** Para el seguimiento de fallos utilizan la herramienta Bugzilla. Esta herramienta trabaja en conjunto con el sistema de control de versiones CVS presente en el sitio. Mediante él se pueden presentar errores y enviar parches contra la infraestructura de Fedora.

**Contribuir:** Mediante este vínculo el usuario puede unirse al proyecto en roles como:

- Escritor de contenido,
- Diseñador
- Desarrollador Web o administrador
- Desarrollador del SO

Esta manera de colaboración es muy importante que esté presente ya que como el trabajo se basa en la comunidad mientras más usuarios colaboren más factible es realizar mejoras para lograr que el proyecto llegue a tener un mayor éxito.

**Planeta:** Es un vínculo mediante el cual los usuarios pueden dar su opinión respecto al proyecto y así aportar ideas para mejorar el producto.

### 1.5.2 OpenSUSE Linux

Es una versión de código abierto que cuenta con servicios como: OpenSUSE Build Service, el cual constituye una plataforma completa de desarrollo que ofrece una infraestructura totalmente transparente para el desarrollo no sólo de la distribución en cuestión sino para otras también. Otro de los servicios con que cuenta esta distribución es un directorio completo de búsqueda de software disponible para la misma, con el cual se puede buscar el paquete exacto que se necesita o sus dependencias, dando la posibilidad de instalarlo desde el sitio oficial de varias maneras. Además cuenta con:

- El sitio de la comunidad de usuarios con OpenSUSE Shop, que es la tienda oficial de los productos de la distribución, la cual ha ayudado a financiar el proyecto.
- El directorio de usuarios de OpenSUSE, donde exponen sus experiencias en el uso de la distribución.
- Un directorio completo de documentación en varios idiomas con tutoriales how-to

detallados por categorías, lo cual ayuda aún más a la adopción por parte de nuevos usuarios de la distribución.

- Un directorio de blogs dedicados a exponer temas técnicos sobre la distribución.

**Misión:** Proporciona acceso fácil y gratuito a la distribución de Linux más utilizable del mundo, y ofrece a desarrolladores y usuarios todo lo que necesitan para empezar a trabajar con Linux.

**Declarar que el proyecto es libre:** OpenSUSE es un sistema operativo libre basado en Linux para PC, portátil o servidor.

**Lista requerimientos:** Elaborado para correr bajo requerimientos como:

- ✓ Procesador: Intel: Pentium 1-4 o Xeon, AMD: Duron, Athlon, Athlon XP, Athlon MP, Athlon 64, Sempron o Opteron
- ✓ Memoria principal: 256MB (512MB recomendado)
- ✓ Disco Duro: Desde 500MB para la instalación mínima; 3GB para una instalación estándar
- ✓ Tarjetas gráficas y de sonido: Soporta las tarjetas más modernas

**Estado de desarrollo:** OpenSUSE ha lanzado recientemente el 15 de octubre de 2009 la versión OpenSUSE 11.2.

**Disponibilidad:** Se puede obtener desde internet, o por métodos más comunes como los medios CD y DVD. La página de descargas de este proyecto exige entrada de datos como son: seleccionar el tipo de computadora donde se realiza la instalación, el medio por el cual el usuario prefiere realizarla, elegir un método de descarga, entre otros. La página cuenta con guías de instalación tanto para DVD/CD como para instalación desde la red.

**Documentación:** Contiene una documentación muy amplia donde se encuentran determinadas la documentación para usuarios contando con: artículos de instalación que cubren todos los aspectos de la instalación de SUSE Linux, artículos de configuración que describen como configurar el sistema y las aplicaciones, entre otros que brindan conocimientos esenciales para el usuario. La página cuenta también con documentación dirigida a desarrolladores que contiene: una documentación hecha por la comunidad, documentación para crear paquetes RPM para SUSE y documentación para crear una distribución basada en SUSE.

**Infraestructura tecnológica:** Cuenta con un sitio muy llamativo y organizado. La comunidad de OpenSUSE crea, edita y refina la documentación exhaustiva, en forma de wiki la cual es en este sitio una gran fuente de documentación.

### **Canales de comunicación:**

- Foros
- Listas de correo
- Mensajero instantáneo
- Un blog

**Control de versiones:** La herramienta que utilizan es Subversión, la misma permite el desarrollo de software de forma incremental y controlada por un grupo disperso de programadores

**Gestión de incidencia:** Utiliza el sistema abierto Bugzilla que ofrece acceso directo para promover el desarrollo.

**Forma de contribuir:** El sitio muestra a los usuarios como puede formar parte del equipo ya sea un desarrollador o un usuario que recién se inicia.

### **1.5.3 Debian Linux**

Su plataforma comunitaria brinda servicios de ayuda: cuenta con publicaciones de un grupo de noticias para mantener informados a los usuarios, además mediante Debian-Administration.org, se proporciona una serie de consejos para los administradores de sistemas Debian. También cuenta con un sistema de seguimiento de fallos (Bugs).

**Misión:** Debian es una distribución dedicada principalmente a que cada versión lanzada sea estable, sin ningún tipo de fallos y que las actualizaciones que lleguen estén más que probadas de ahí que exista tanto tiempo entre cada lanzamiento. Normalmente se dice que la rama estable de Debian está destinada únicamente a servidores en producción, que son servidores y deben estar funcionando todo el día.

**Declarar que el proyecto es libre:** Debian es un sistema operativo (S.O.) libre, utiliza el núcleo Linux pero la mayor parte de las herramientas básicas vienen del proyecto GNU.

**Lista de requerimientos:** Para instalar grandes cantidades de software incluyendo el sistema de ventanas X, y algunos programas de desarrollo y librerías se necesita al menos 300mb además cuenta con requerimientos como:

- ✓ Al menos 12MB de memoria
- ✓ Debe contar con 64MB de disco duro

- ✓ Para una instalación completa, serán necesarios 800MB
- ✓ Para instalar todo lo disponible en Debian se debe contar con de 2 GB.

**Estado de desarrollo:** La última versión estable de Debian es la 5.0 y la última actualización de esta versión se publicó el 5 de septiembre de 2009.

**Disponibilidad:** Debian GNU / Linux es distribuido de manera libre por internet. Las imágenes de CD/DVD se pueden descargar usando HTTP/FTP, BitTorrent, o Jigdo. Puede descargarse también a través de cualquiera de los espejos ya que Debian se distribuye en cientos de servidores en internet. Es recomendable utilizar un servidor que se encuentre relativamente cercano ya que esto puede acelerar la descarga. Las replicas pueden ser:

- Primarias (con buen ancho de banda, disponible las 24 horas al día, y un nombre fácil de recordar de la forma de ftp. <País>. Debian.org.)
- Secundarias (donde pueden existir restricciones en cuanto al espacio).

**Documentación:** Se puede encontrar diferentes tipos de documentación como: manuales, documentos How-to y manuales de GNU/Linux en general. Se encuentran los que están dirigidos a usuarios y los que pertenecen a los desarrolladores.

**Infraestructura tecnológica:** La plataforma cuenta con una wiki que contiene la documentación completa del proyecto.

**Control de versiones:** Utilizan las herramientas Git y Subversion. La tabla que se muestra a continuación demuestra que subversión aun es la herramienta favorita y que el segundo gran preferido es Git (ver anexo1).

**Canales de comunicación:** Cuenta con canales como:

- Las listas de correos enfocadas a proyectos en los que participan sus desarrolladores.
- Chat en tiempo real contando con algunos clientes populares como XChat, ircII, irssi, epic4 y Ksirc que han sido empaquetados para Debian.

**Gestión de incidencias:** Esta distribución tiene un sistema de seguimiento de fallos que almacena los detalles de fallos que informan los usuarios y desarrolladores. A cada error se le da un número, y se mantiene almacenado hasta que se marca como arreglado. También cuenta con una página con instrucciones y consejos sobre la manera de realizar un informe de este tipo si se encuentra algún problema en Debian. Los informes se pueden realizar a través de las listas de correos.



### 1.5.4 Ubuntu

Muchos de los materiales del sitio son (open source), materiales sujetos a Licencia Publica General GNU (GPL). La política de privacidad del sitio es garantizada por el sistema Secure Soker Layer (ssl) que encripta la información personal que envía el usuario en el registro y login.

**Misión:** Es una distribución que presenta un sistema operativo enfocado a ordenadores de escritorio y que además proporciona soporte para servidores. Contiene todas las aplicaciones que necesita un navegador web: presentaciones, documentos, hojas de cálculo y mensajería instantánea entre otros.

**Declarar que el proyecto es libre:** En su plataforma comunitaria, dejan claro que Ubuntu es gratuito, por tanto no exige el pago de tasas de licencias y se puede descargar libremente.

**Lista de requerimientos:** Los requerimientos recomendados del sistema para correr perfectamente Ubuntu son los siguientes:

- ✓ Necesita al menos 256MB de RAM.
- ✓ El procesador debe tener 800Mhz.
- ✓ El disco duro debe contar con un espacio de 1.5 GB

**Estado de desarrollo:** La última versión estable lanzada es Ubuntu 10.4 el día 29 de abril de 2010. Los releases de esta distribución tienen lugar aproximadamente cada 6 meses.

**Disponibilidad:** Este producto se puede obtener de las siguientes formas:

- ✓ Descargar el instalador de CD directamente al equipo.
- ✓ Descargar Ubuntu Desktop(para las computadoras personales, tales como ordenadores portátiles, estaciones de trabajo y equipos de sobremesa)
- ✓ Netbook Remix (diseñado para máquinas con una pequeña pantalla)
- ✓ Descargar Server(para los equipos que ofrecen servicios de red y no necesitan una interfaz gráfica de usuario)

**Documentación:** Esta escrita en varios idiomas. Compuesta por:

- Manuales de usuarios con indicaciones de cómo utilizar los comandos de Ubuntu.
- Información referente a los programas disponibles de Ubuntu.
- Guía de instalación.

- Artículos dirigidos a los desarrolladores.

Cuenta además con documentación dirigida a desarrolladores con varios artículos.

**Infraestructura tecnológica:** El sitio web de Ubuntu cuenta con una wiki que proporciona acceso a información útil acerca del proyecto. El contenido es actualizado continuamente por los miembros de la comunidad.

**Canales de comunicación:** La comunicación está dada principalmente por los siguientes canales:

- ✓ Canales de IRC
- ✓ Listas de correo
- ✓ Foros

**Control de versiones:** La herramienta utilizada es Subversion.

**Gestión de incidencia:** Utiliza Launchpad como gestor de incidencias, accesible vía web.

**Forma de contribuir:** Este vínculo permite que el usuario se sienta parte del proyecto y así podrá contribuir en su desarrollo.

### 1.5.5 Gentoo Linux:

Gentoo Linux es una meta distribución de GNU/Linux orientada a usuarios con cierta experiencia en estos sistemas operativos. Su plataforma brinda servicios como:

- ✓ Sistema de reportes de fallos (Bugs).
- ✓ Sistema de Blogs de los desarrolladores de la distribución.
- ✓ Sistema de paquetes on-line para la realización de búsquedas de software determinados.
- ✓ Sistema de pedido de ayuda.

**Declarar que el proyecto es libre:** Gentoo es un sistema operativo libre basado en Linux que puede ser optimizado automáticamente y personalizados para casi cualquier aplicación o necesidad.

**Disponibilidad:** Las descargas se pueden realizar a través de internet de forma gratuita o mediante espejos donde se encuentra alojado el código.

**Documentación:** Disponible en varios idiomas. La documentación contiene artículos como:

- ✓ Manuales
- ✓ Documentos de instalación
- ✓ Artículos escritos por los desarrolladores para la comunidad de Linux
- ✓ Manuales dirigidos a los desarrolladores.

**Infraestructura tecnológica:** La plataforma cuenta con una wiki destinada a los principales How-to y guías desarrollados por la comunidad de usuarios y desarrolladores divididos por categorías e idiomas.

**Control de versiones:** Utilizan Subversion y Git para manejar el contenido de los overlays<sup>5</sup>.

**Canales de comunicación:** La plataforma cuenta con:

- ✓ Más de 30 listas de correos
- ✓ Canales IRC
- ✓ Foros.

**Gestión de incidencias:** Para el trabajo con las incidencias utilizan Bugzilla. Se puede encontrar información de cómo se deben realizar los informes de fallos en la plataforma.

### 1.5.6 Sabayon Linux

La comunidad de Sabayon Linux heredó de su base Gentoo la mayoría de los servicios que ofrece por ejemplo:

- ✓ Foros de discusión bastante activos
- ✓ Servicio de blogs por el Planet de Sabayon Linux
- ✓ Soporte técnico por medio de SilkBit.

**Misión:** Sabayon es una distribución italiana derivada de Gentoo. Además del gestor de paquetes de Gentoo, Portage, Sabayon también incluye un gestor de paquetes binarios llamado Entropy. El entorno de escritorio por defecto de esta distribución es KDE.

**Declarar que el proyecto es libre:** Sabayon no tiene ningún interés comercial, los desarrolladores de Sabayon son casi todos usuarios de otras distribuciones por lo que han comenzado a hacer una distribución “de usuario y para usuario”.

**Lista requerimientos:** Alguno de los requisitos del sistema para instalar Sabayon son:

---

<sup>5</sup>

Arboles de paquetes para Portage que contienen ebuilds adicionales para Gentoo

- ✓ Procesador i586 (a partir de AMD K5 e Intel Pentium)
- ✓ 256MB de RAM aunque se recomienda 1GB
- ✓ Tarjeta gráfica compatible con OpenGL (prácticamente cualquier NVIDIA, ATI, Intel, VIA)
- ✓ 20GB de espacio libre (este es el mínimo para una instalación desde DVD)

**Estado de desarrollo:** La última versión estable lanzada es la Sabayon 5.1.

**Disponibilidad:** Las descargas se pueden realizar a través de:

- ✓ Internet de forma gratuita
- ✓ Mediante Bittorrent (un método muy seguido que hace más veloz las descargas)
- ✓ Mediante espejos o replicas oficiales donde está alojado el proyecto.

**Documentación:** La documentación de sabayón se puede encontrar en una wiki soportada por el proyecto, la misma es amplia para todo tipo de usuarios.

**Infraestructura tecnológica:** Cuenta con una guía de edición para el trabajo con la wiki donde se explica cómo el usuario debe exponer sus ideas. Esta wiki está dedicada a la discusión los principales temas relacionados con la distribución.

**Control de versiones:** El sistema utilizado en esta plataforma es GIT, el cual brinda la posibilidad de navegar por los reportes ya realizados.

**Gestión de incidencias:** Sabayón cuenta con un sitio para envío de fallas donde brinda información de la manera en la que el usuario debe proceder para efectuar un informe.

### **1.5.7 Ututo:**

El Proyecto Ututo ofrece varios servicios en su sitio como son: servicios de multimedia por medio de GNUP3d 3.0, donde se comparten canciones y otros medios relacionados con el Software Libre y el proyecto en sí. Cuenta con un repositorio de paquetes on-line para búsqueda de software

**Misión:** El objetivo perseguido por este proyecto es incentivar y promover la generación y apropiación del conocimiento en los países en desarrollo, reduciendo la brecha digital entre los países que lideran el desarrollo tecnológico a nivel mundial y aquellos que hasta hoy se limitaban a importar y consumir desarrollos extranjeros.

**Declarar que el proyecto es libre:** Este proyecto trabaja con licencias libres de tipo Copyleft.

**Estado de desarrollo:** Actualmente el proyecto Ututo se encuentra en la versión Ututo XS 2010 está disponible en formato Live DVD e incluye novedades como: Soporte para conexión a redes de datos móviles (GPRS y 3G), mejor soporte de placas de video con aceleración gráfica, Se fusionan la versión instalable y el autoejecutable (Vivo) en un solo DVD, entre otras.

**Lista de requerimientos:** Presenta requerimientos mínimos que presenta Ututo ejemplo de esto es la realización de prestaciones desde una PC i486/Pentium hasta una última generación, debe contar con 64 MB de memoria RAM, el disco rígido debe contar con un espacio de 2 GB.

**Disponibilidad:** Las descargas se pueden realizar a través de los espejos Mirror, Bittorrent Mirror, Metalink.

**Infraestructura tecnológica:** La wiki del proyecto contiene artículos, guías y How-to relacionados con Ututo, la misma está dirigida a la comunidad de usuarios y colaboradores.

**Control de versiones:** Se utiliza Subversion el sitio ofrece un manual el cual aun se encuentra en desarrollo que brinda una breve explicación de que es Subversion, las características que este presenta, arquitectura del mismo, como se puede usar, entre otros

**Canales de comunicación:** Entre los encontrados en el sitio se encuentran:

- Canales IRC.
- Las listas de correo dedicadas al tema de la colaboración
- Los foros de discusión están dedicados a la colaboración mediante preguntas y respuestas.

### 1.5.8 Damn Small Linux

La comunidad detrás del Proyecto DSL cuenta con un servicio de repositorio de paquetes el cual contiene una lista de paquetes de Debian presentes en Damn Small Linux, cuenta también con servicios de blogs.

**Misión:** DSL posee un entorno de escritorio prácticamente completo, junto a muchas utilidades de línea de comandos. Las aplicaciones son elegidas por su mejor balance entre funcionalidad, tamaño y velocidad. DSL puede también directamente desde un CD auto arrancable funcionar como servidor SSH/FTP/HTTPD. Contiene además herramientas administrativas fáciles de usar.

**Declarar que el proyecto es libre:** Trabaja bajo licencias libres.

**Lista de características y requerimientos:** Realiza acciones como: Arrancar desde un CD de tarjeta de visita como una distribución de Linux Live (LiveCD), arrancar desde dentro de un sistema operativo anfitrión (puede funcionar en Windows) y ejecutar plenamente en la memoria RAM con un mínimo de 128 MB, entre otros.

**Estado de desarrollo:** La última versión lanzada por esta distribución es Damn Small Linux 4.0, utilizando el núcleo de LINUX 2.4.31. Este nuevo producto obtuvo muchas mejoras en su realización pero además de esto optimizó los códigos fuente de tal forma que la nueva DSL en lugar de tener los 49.5 megas de la 3.4 , ahora ocupa menos espacio pues necesita solo 48.6 megabytes.

**Disponibilidad:** Las descargas se pueden realizar de forma directa desde el sitio oficial y también desde otros denominados espejos o mirror, por medio de vínculos como: bittorrent (en la primer mención definir que es bittorrent) y metalink.

**Documentación:** Su documentación se puede encontrar en la wiki del proyecto, esta es variada para todo tipo de usuario. Se pueden encontrar espacios para dar respuesta a preguntas frecuentes hechas por los usuarios.

**Infraestructura tecnológica.** El proyecto cuenta con una wiki que está dirigida a brindar información en forma de documentos para todo tipo de usuarios.

**Canales de comunicación:** Foros de discusión, donde los foros de usuarios son utilizados para preguntas técnicas

## Valoración

Después de estudiar las plataformas comunitarias de las distribuciones antes presentadas se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Todas las plataformas comunitarias independientemente de la distribución a la pertenecen siguen el mismo patrón que proporciona el cumplimiento de los factores de éxito de las mismas.
- El enfoque de éstas es altamente informativo sobre la distribución en cuestión y a su vez publicitario.
- La infraestructura tecnológica como se muestra en la figura 3, la mayoría de las veces está compuesta por herramientas que permiten lograr una mejor comunicación, colaboración y trabajo en equipo.
- La documentación que se muestra a los usuarios y desarrolladores es variada, la misma tiene por finalidad mantenerlos informados sobre los proceso que se siguen, así como dar respuestas a sus dudas.
- Existen espacios que permiten descargar las diferentes versiones de los productos brindados por la distribución.
- Siempre dejan claro el carácter libre de sus productos y la manera en que otros colaboradores pueden hacer su aporte al desarrollo de la versión en construcción.
- Funcionan bajo una gran infraestructura tecnología que permite la comunicación fundamentada en la exteriorización e intercambio de conocimientos.

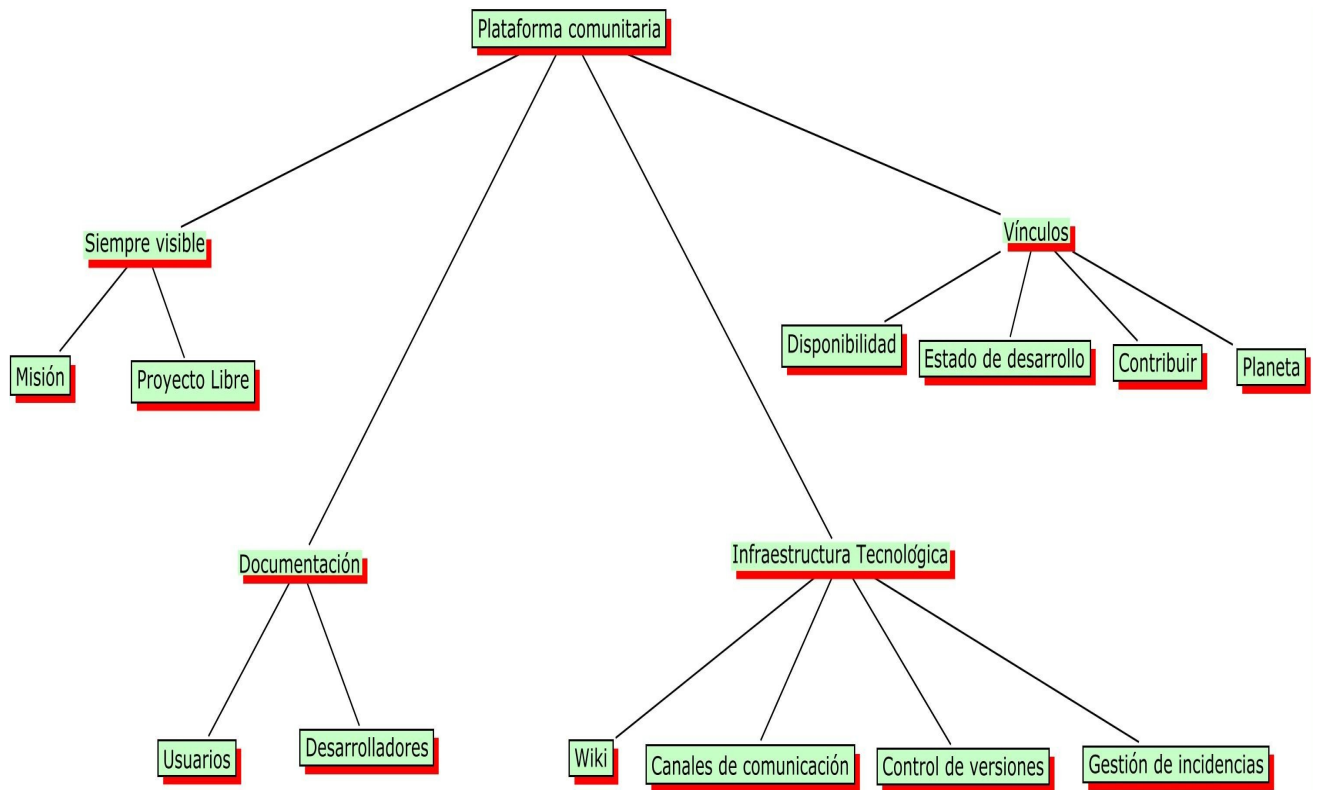


Figura 3 Resumen de aspectos a tener en cuenta para la elaboración de la propuesta



## **Capítulo 2 “Análisis de la Plataforma Comunitaria de Nova”.**

Actualmente el proyecto Nova cuenta con un sitio web, a pesar de esto se hace inminente la necesidad de incorporar a la misma los servicios necesarios para lograr una correcta comunicación entre usuarios y desarrolladores.

En este capítulo se realiza una revisión de los servicios que tiene actualmente este sitio para así llegar a un consenso de lo que necesita incluirse en el mismo para lograr obtener una plataforma comunitaria con una correcta infraestructura tecnológica. Para ello se tiene en cuenta los aspectos presentados en el capítulo anterior que determinan los componentes de las plataformas comunitarias.

### ***2.1 ¿Qué es Nova?***

El proyecto Nova comienza a dar sus primeros pasos en el mes de octubre del año 2004, contando en ese momento con una cifra aproximada de 11 desarrolladores. Es una distribución de GNU/Linux, orientada a las necesidades de las empresas nacionales así como de sectores claves de la sociedad cubana como la Educación y la Salud. Su desarrollo está concentrado fundamentalmente en la Facultad 10 de la UCI y sigue un proceso de construcción que parte desde la base del sistema, reutilizando la mayoría de los programas generados por la Comunidad Mundial de Software Libre y Código Abierto siempre bajo un estricto control, permitiendo saber exactamente qué o cuáles componentes forma parte de cada versión, cómo funcionan, dónde fallan y qué se necesita mejorar(Angel Goñi Oramas).

Esta distribución ha utilizado como base para su desarrollo a Gentoo, de la cual aprovecha sus facilidades y flexibilidad. Debido a la tecnología denominada Portage, Gentoo puede ser usado como: servidor de seguridad, estación de desarrollo, escritorio profesional, sistema de juegos, etc. Por lo cual se denomina meta distribución.

### ***2.2 Utilidades de Nova.***

Esta distribución cubana en esencia hace todo lo que por defecto hacen la mayoría de las distribuciones de GNU/Linux dirigida a usuarios. Las funcionalidades que presenta son: realizar trabajos de oficina, reproducir archivos de música video, navegación por internet, mensajería instantánea, permite ver fotografías y la utilización de diversas aplicaciones para mejor desempeño laboral o de ocio.

### **2.3 ¿Quiénes utilizan Nova como SO?**

La distribución ha sido generalizada en varias instituciones cubanas, en algunos casos por motivos económicos pero en la mayoría buscando seguridad informática y soberanía tecnológica. Este SO comenzó a ser utilizado por el MINFAR en el mes de abril del año 2006. El MINFAR mantiene cerca de 450 computadoras con una versión de Nova, creada específicamente por el equipo de desarrollo para su uso en unidades militares, esta implementa un conjunto de complejos mecanismos de seguridad que garantizan desde la imposibilidad de extraer información mediante dispositivos de almacenamiento extraíbles hasta la inscripción de los datos en el sistema de ficheros del disco duro.

Otra organización que pretende usar Nova es la Fiscalía General de la República, la cual ha solicitado una versión de la distribución, creada a la medida, que satisfaga las necesidades de la migración de todas las fiscalías provinciales y municipales que actualmente usan sistemas privativos para realizar su trabajo. Esta versión incluye servicios de soporte técnico, entrenamiento y capacitación brindados por el equipo de Nova y el Polo de Software Libre de la Facultad 10 de la UCI.

Los convenios con el MINFAR y la Fiscalía General de la República no aportan beneficios monetarios debido a la estrategia de la UCI de colaboración con las entidades nacionales, sin embargo hay una contribución importante al Programa de Informatización de la Sociedad.

Vale destacar que en los despliegues descritos se ha enlazado conocimientos con una nueva tecnología Hanel de computadoras sin disco duro que está importando el país masivamente y se ha obtenido una personalización que funciona eficientemente sobre dicho hardware, la cual fue probada de cara al público en la Sala de Navegación de la Convención de Informática Habana 2009 y en el aula virtual montada como parte del Stand Cuba en la Feria expositiva del mismo evento.

### **2.4 Novedades y Características de Nova.**

Nova presenta una interfaz sencilla y atractiva, diseñada para minimizar el cambio al cual se enfrentan los usuarios provenientes de entornos Microsoft Windows. Contiene soporte nativo para paquetes binarios y código fuente, compatibilidad completa con Gentoo Linux. El gestor de paquetes utilizado es Entropy (desarrollado por Sabayon Linux) y utiliza Portage para compilar desde código fuente con dominios activos mediante los asistentes Capoeira y Ecumenix. Cuenta con varias características descritas a continuación:

Características generales:

- Tiene un ciclo de liberación anual.
- Soporte de un equipo comprometido con el proyecto y que desarrolla en un mismo laboratorio.
- Pretende tomar las mejores características de las opciones disponibles en el mercado.
- Responde directamente a las necesidades de la inminente migración de la sociedad cubana a tecnologías de Software Libre.
- Incluye drivers y aplicaciones privativas.

Características técnicas:

- Gnome 2.22 como entorno de escritorio predeterminado.
- Gestor de paquetes Entropy
- Mantiene la compatibilidad con Gentoo y Portage.
- Se integra con Dominios Windows (Active Directory)

Nova soporta una arquitectura i686 (Pentium2 y superiores) por el momento y se han propuesto comenzar a trabajar en Pentium 4(optimizado) y para 64.

## **2.5 Ventajas de Nova.**

A pesar de ser un sistema operativo para nada comparable con otras distribuciones de Gnu Linux debido a que aún se tiene un largo camino por delante cuenta con ventajas las cuales se encuentran descritas a continuación.

- ✓ Amplio soporte: Creado y mantenido en la UCI por un Proyecto exclusivamente dedicado a su desarrollo y mantenimiento, que además se hace responsable por su buen funcionamiento, servicio de actualizaciones, capacitación y soporte técnico en caso que se solicite su servicio.
- ✓ Compuesto en su mayoría por aplicaciones de software libre y código abierto, por lo que está exento de pagos de licencias por su uso.
- ✓ Por su capacidad de configuración extrema y buen rendimiento puede constituir la base para la creación de software a la medida sin incurrir en costos adicionales. Incluso se

pueden crear sistemas derivados para múltiples entornos que responderían a una misma plataforma.

- ✓ La funcionalidad y capacidad de adaptación de Nova te permite crear un sistema completo desde el código fuente utilizando opciones de optimización.
- ✓ Nova contribuye al propósito de lograr un estatus de independencia tecnológica en Cuba. Debilita la relación de dependencia existente con los grandes monopolios de la industria del software, logrando que en una situación de crisis se puedan mantener los servicios sin necesitar actualizaciones provenientes de compañías norteamericanas.
- ✓ Como Nova está basado en Gentoo utiliza su gestor de paquetes Portage y su colección de ebuilds para mantener el software (instalar, buscar). En el directorio `/usr/portage` está toda la información que necesita el gestor para realizar sus tareas. Mientras que Portage es utilizado para la compilación de las aplicaciones y bibliotecas necesarias, otro gestor, Entropy es empleado en la instalación de los paquetes una vez que residen en el repositorio. Hay que señalar que “Portage es quizás la más importante innovación de Gentoo en la gestión de software, frecuentemente apreciado como la mejor herramienta de este tipo disponible para Linux”

Con esto se puede deducir que los procedimientos para la configuración de Nova son iguales a los de un sistema Gentoo, Solo es necesario tener presente sobre qué elementos se debe actuar para lograr la personalización deseada.

## **2.6 ¿Qué servicios brinda la actual plataforma de Nova?**

El sitio oficial de Nova actualmente presta muy pocos servicios, lo que indica que a este aún le faltan muchos aspectos para llegar a ser un sitio que permita una buena colaboración entre usuarios y desarrolladores, luego de investigar los servicios con los que cuenta actualmente el sitio web de la distribución GNU/Linux se llegó a la conclusión siguiente:

La distribución GNU/Linux Nova tiene presentes los servicios que se muestran en la figura 4 y se explican a continuación.

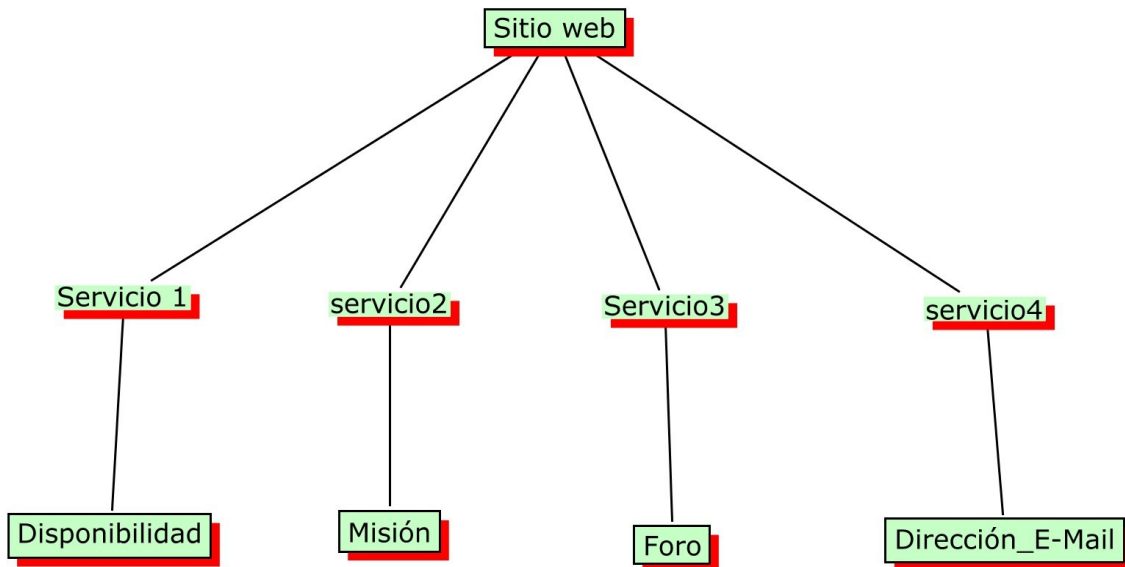


Figura 4 Elementos con que cuenta Nova actual.

- **Sitio web:** Es necesario decir que el hecho de que Nova cuente con un sitio es un gran paso aunque este no está del todo completo. Este sitio no cumple con las principales funciones que debe tener, fundamentalmente no cuenta con la documentación necesaria.
- **Disponibilidad del software:** El sitio de Nova tiene también a su favor que cuenta con el servicio de cómo descargar el producto, pero no el código fuente. La descarga de este es mediante espejos debido al limitado ancho de banda. El ISO del CD se encuentra hospedado en algunos espejos por todo el mundo gracias a la ayuda de sitios amigos y miembros de la comunidad.
- **Misión:** Nova tiene bien clara la misión del proyecto. Este aspecto es muy importante ya que es la descripción concreta que establece bien el alcance del mismo.
- **Foros:** La comunicación en este sitio está orientada principalmente en los foros. Contar con foros es una buena opción para permitir que los usuarios se comuniquen entre sí y con el equipo de desarrollo. Los temas de conversación del foro dan a los usuarios una canal donde proponer cosas o anunciar sus propios desarrollos.
- **Dirección de e-mail:** El sitio cuenta con una dirección de E-Mail como opción de contacto con los desarrolladores de la página.

Para un lanzamiento inicial estos servicios pueden resultar suficientes, pero es necesario que a

medida que el proyecto avance se realicen cambios ya que a medida que crece el proyecto aumentan las personas que quieren vincularse al trabajo para ayudar con su desarrollo. Para esto es necesario una plataforma de desarrollo colaborativo ya que ayudara a mejorar el trabajo entre las personas, por ejemplo: Si se mejoran los servicios de canales de comunicación será más fácil la comunicación entre usuarios y desarrolladores, si se tiene una buena documentación tanto para usuarios como para desarrolladores les será más fácil al usuario que se inicia tener una idea de cuál es el objetivo que se persigue en el proyecto y a los desarrolladores una documentación dirigida a ellos para ayudarlos a entender el código y puedan realizar de esta forma arreglos o mejoras

### ***2.7 ¿Está completa la plataforma comunitaria de Nova?***

El estudio realizado en el epígrafe anterior, demuestra que el sitio que la soporta no cuenta con las funcionalidades elementales de una plataforma comunitaria. Por lo tanto este necesita que sean incluidas aplicaciones, software, y elementos que ayuden a mejorar tanto el desarrollo colaborativo como la comunicación entre usuarios y desarrolladores.

### ***2.8 ¿Qué necesita ser incluido en Nova?***

Nova es un proyecto joven que tiene mucho que aprender de aquellas distribuciones que llevan tiempo demostrando cuan necesario es el trabajo con proyectos software libre o de código abierto, dónde se puede compartir el software y que este pueda ser modificado y usado de la manera que el usuario entienda. Al analizar los servicios que brinda la actual plataforma comunitaria de Nova y los servicios que ocasionan el éxito de las plataformas comunitarias, se puede apreciar cómo se muestra en las figuras 4 y 5 que la información y servicios que brinda el sitio están incompletos.

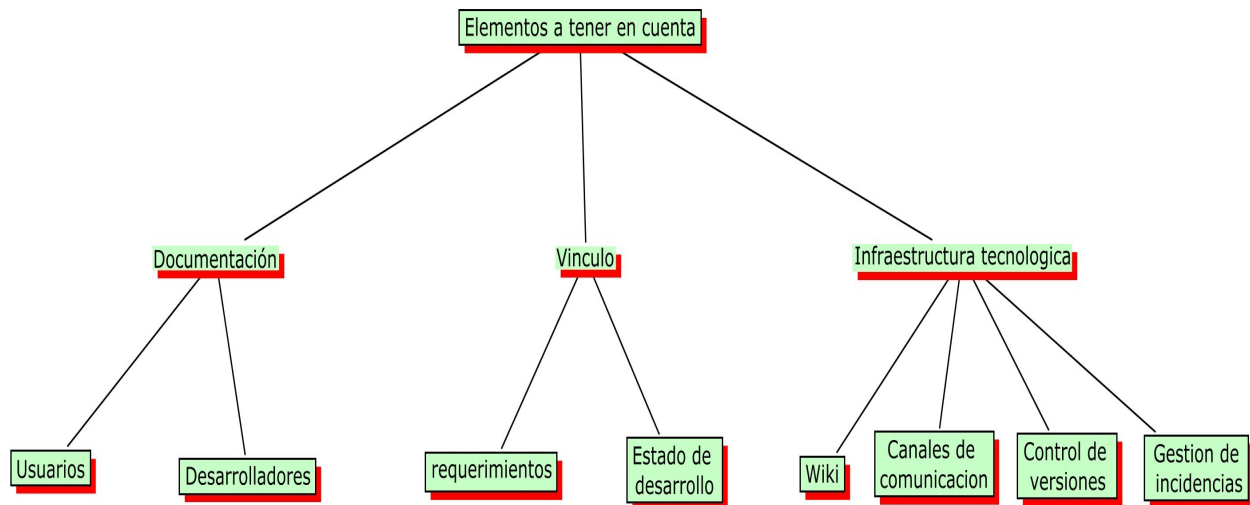


Figura 5 Aspectos a incluir en Nova.

## Valoración

- Es necesario para lograr tener éxito contar con una plataforma comunitaria que garantice un trabajo fluido a través de la comunicación entre usuarios y desarrolladores. La mayor parte de las distribuciones GNU/Linux cuentan con una plataforma de este tipo las cuales prestan muchos servicios para lograr lo antes mencionado.
- La documentación es esencial en un sitio de este tipo, Nova no contiene una correcta documentación dirigida a usuarios, solo cuenta con documentos específicos como son: manual de usuario del instalador de Nova, manual para clientes ligeros o PCs sin disco duro, y otros relacionado con la instalación y configuración del producto. Las plataformas estudiadas presentan una amplia documentación ya sea dirigida a los usuarios con explicaciones bien detalladas sobre el producto, por ejemplo cómo descargar la distribución, sus productos y como trabajar con ellas. Por otro lado en todas ellas encontramos que existe documentación dirigida específicamente a los desarrolladores como por ejemplo, guías para desarrolladores donde se explican elementos que debe saber todo desarrollador referente al trabajo en el proyecto, documentos con explicación de cómo crear paquetes, entre otros que ayudan a tener una mejor visión de lo que se busca en el proyecto y así poder contribuir mejor en el desarrollo del mismo.
- Aunque no se cuenta con el ancho de banda necesario para realizar las descargas se adopta la opción de alojar el ISO del CD en espejos por varios lugares alrededor del

mundo, esto es un adelanto ya que muchas de las plataformas vistas anteriormente utilizan esta opción aunque presenten el ancho de banda requerido.

- Para la comunicación en el sitio entre usuarios y desarrolladores se utilizan en el sitio los Foros de discusión como vía principal o sea el sitio esta principalmente enfocado sobre este canal de comunicación. El estudio realizado en el anterior capítulo ha demostrado que para que exista una buena comunicación entre usuarios y desarrolladores es necesario incluir varios tipos de canales de comunicación. Todos estos sitios presentan varios canales para lograr una correcta comunicación entre usuarios y desarrolladores por ejemplo encontramos que en todas las plataformas coincide la utilización del chat mediante el canal IRC para el soporte en tiempo real, además de la utilización de varias listas de correo. A esto se le puede adicionar los blogs aunque no se utilice comúnmente en todas las plataformas.
- Por otra parte existen muchos otros servicios presentes en las plataformas de las distribuciones estudiadas que no presenta el sitio de Nova como algunos vinculados a la infraestructura tecnológica, por ejemplo estas plataformas cuentan con herramientas controladoras de versiones que son importantes en cualquier lugar donde puedan encontrarse personas usando computadores para gestionar información que cambie a menudo. Las herramientas que más se usan como apoyo a la gestión de la configuración son: Subversión, Git y Bazar.
- No se puede dejar atrás las aplicaciones para la gestión de incidencias esto es otro aspecto al cual se le presta una especial atención, pues ayuda a corregir fallos o errores que se vayan detectando en el producto. En la mayoría de estas plataformas el trabajo con los errores se realiza a través de informes de fallos, comúnmente en el propio sitio se explica cómo realizar estos reportes. Existen herramientas que ayudan a realizar una mejor gestión de errores entre las que se encuentra: Bugzilla la cual es muy utilizada para realizar este trabajo, Issuezilla que es más joven pero con muchas personas motivadas a trabajar con ella. Otras lo hacen a través de las listas de correo donde el usuario detecta el error lo envía y la información se guarda hasta que se le da solución.
- Existe un tema que no se puede dejar atrás y es que en estas plataformas existe un vínculo mediante el cual puede formar parte del proyecto. Se les brinda la posibilidad de trabajar en diferentes roles en dependencia de lo apto que este el usuario para ejercer una tarea determinada por ejemplo no solo se pueden vincular como desarrollador sino también como documentador, escritor de contenido, diseñador entre otros. El sitio de



Nova no contiene información de cómo el usuario puede unirse al proyecto para lograr que personas interesadas de cualquier parte del mundo puedan realizar su aporte, por otra parte los roles en el sitio no están bien determinados, y así el usuario no sabría en que rol podría trabajar para realizar su contribución.

- Las listas de características y requerimiento es otro de los detalles que interviene en la realización de un sitio comunitario, estas listas sirven de ayuda al usuario a la hora de instalar un producto ya que con los requerimientos se pueden tomar como una necesidad documentada sobre el contenido o funcionalidad de un producto o servicio. Estas listas ayudan a esclarecerle al usuario que es lo que necesita para que el mismo corra con éxito y pueda realizar trabajos en conjunto.
- Otro aspecto que se debería tomar en cuenta es el de la ayuda online porque mediante este vínculo el usuario puede obtener respuestas, indicaciones, por tanto ayuda en general respecto al producto que quiere adquirir.

## Capítulo 3 ¿Cómo lograr el éxito en la plataforma comunitaria de Nova?

Como se ha evidenciado en el capítulo anterior el proyecto Nova cuenta con muy pocos servicios que respalden su sitio comunitario, por tanto en este capítulo se determinan nuevos servicios a incorporar al sitio de Nova desde la perspectiva de la información que debe mostrar y no de lo que hay que hacer para mostrarla, haciendo especial el énfasis en la infraestructura tecnológica. Todo lo propuesto es bajo la premisa de mejorar la actual plataforma de modo que la misma pueda permitir una buena interacción entre usuarios y desarrolladores.

### 3.1 Plataforma comunitaria de Nova

Es necesario trabajar en el perfeccionamiento de los servicios prestados a los clientes antes de adentrarse a la infraestructura tecnológica, ya que esta va a ser elaborada para dar soporte a los servicios que integra la plataforma.

La plataforma comunitaria de Nova tiene como objetivo interactuar con usuarios de la comunidad de SWL alrededor de todo el mundo.

#### 3.1.1 Definición de la audiencia de la plataforma comunitaria

La audiencia de la plataforma comunitaria de Nova está compuesta por los siguientes actores presentados a continuación:

Actores	Descripción
<b>Usuarios comunes</b>	Usuario que llega al sitio a descargar el producto con el fin de darle uso personal, puede realizar cualquiera de las acciones básicas definidas como registrarse, informarse, descargar productos disponibles, etc.
<b>Colaboradores</b>	Usuario que llega al sitio con la intención de brindar su ayuda y que en un momento determinado puede llegar a ser un desarrollador aunque trabaje en un lugar diferente al del equipo formal. No tiene

## **Desarrolladores**

obligaciones con el proyecto, simplemente hace determinados aportes de acuerdo a sus posibilidades e interés personal.

Personas que forman parte del proyecto Nova, trabajan constantemente y formalmente en el desarrollo de la distribución. Deciden que productos se distribuyen.

### **3.1.2 Nuevos servicios que debe agregar la plataforma comunitaria de Nova**

A continuación se muestran los servicios que debe presentar la plataforma comunitaria de Nova de acuerdo con las necesidades existentes. Básicamente debe contar con vínculos que muestren los requisitos necesarios para instalar el software y el estado de desarrollo en que se encuentre el producto. Además se debe insertar documentación para usuarios y desarrolladores con vista a facilitar el trabajo de los mismos y su interacción con la plataforma. La documentación además debe incluir documentos como: licencias, roles, ¿cómo contribuir? Y un código de conducta.

En la figura 7 se pueden ver los nuevos servicios que debe agregar la plataforma comunitaria de Nova.

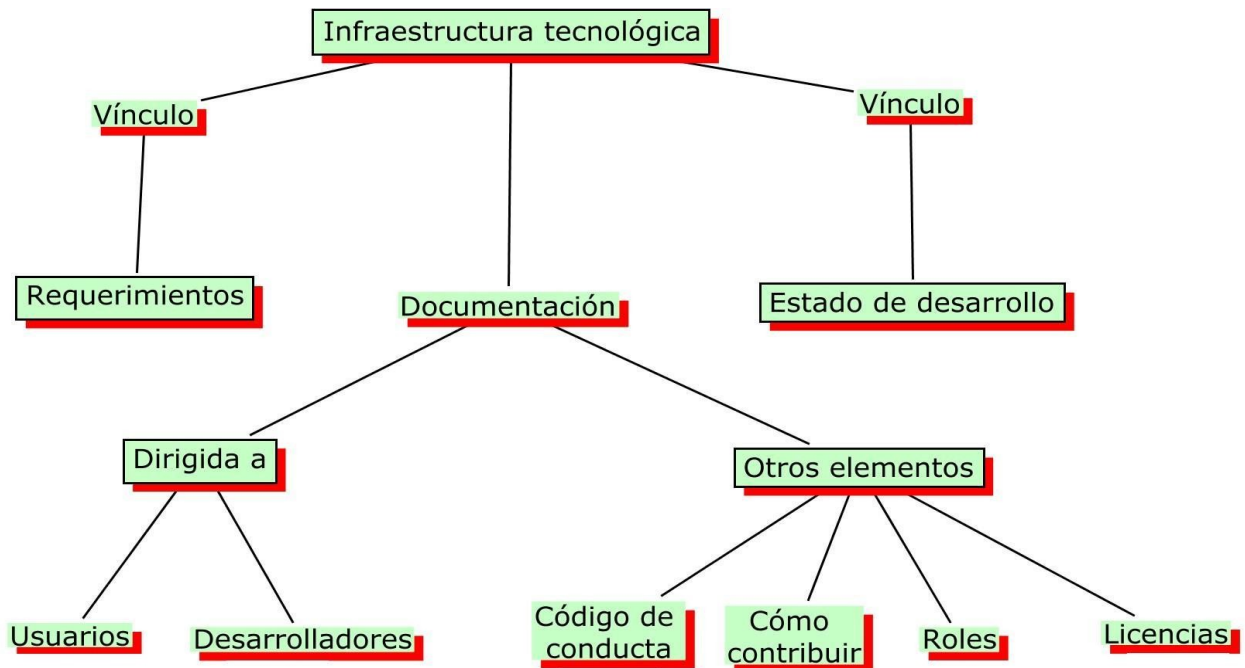


Figura 6 Servicios que deben incluirse en Nova

<b>Nuevo requisito</b>	Mostrar los requisitos con los que debe contar una PC para la instalación del producto.
<b>Argumentos</b>	Es necesario que estos requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sean correctamente elaborados</li> <li>✓ Que permanezcan visibles en el sitio</li> <li>✓ Deben estar dados en: término de plataformas de hardware que soporta, sistema operativo bajo el cual puede correr y prestaciones que debe tener la máquina como por ejemplo espacio en disco, memoria disponible, entre otros.</li> </ul>
<b>Recomendaciones</b>	Deben permanecer visibles.

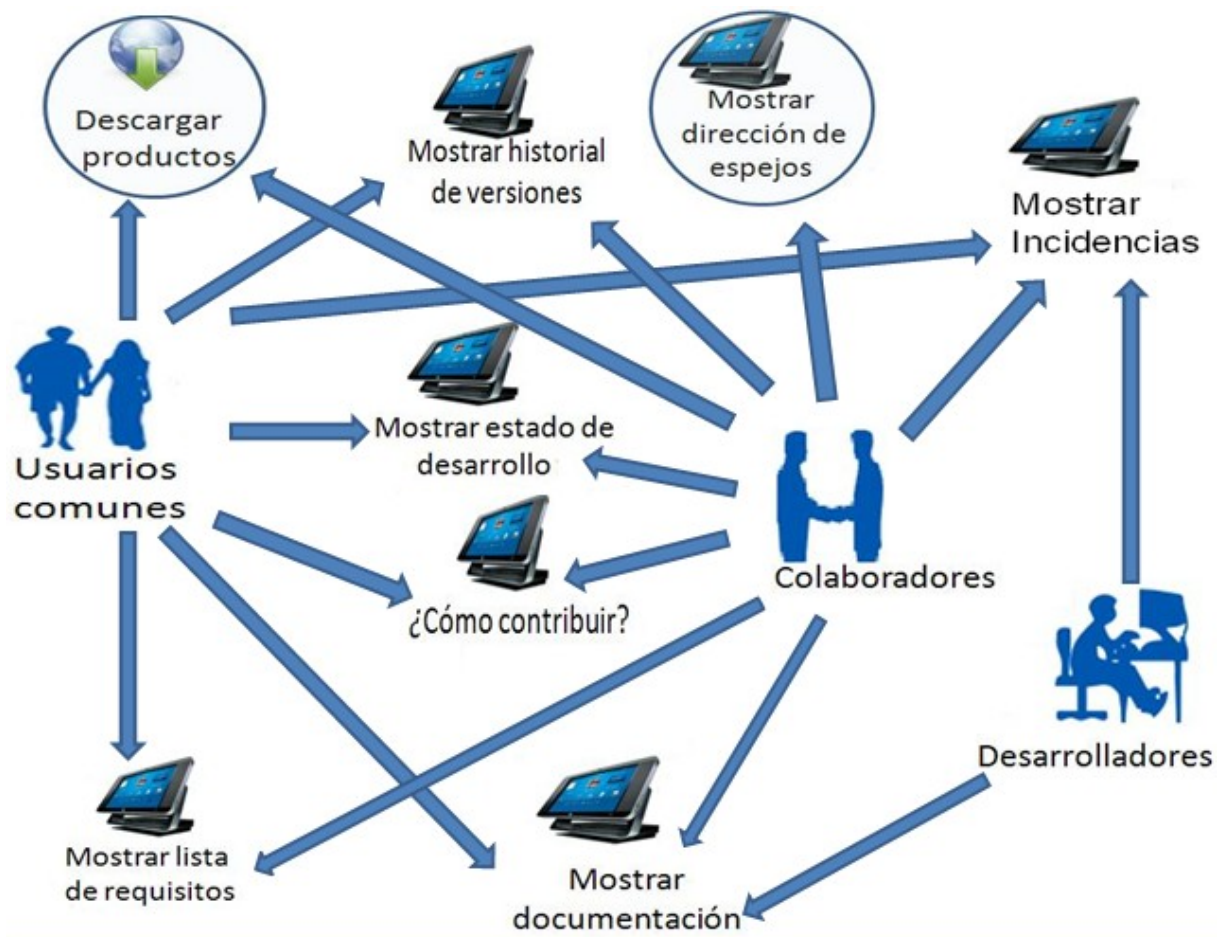
<b>Nuevo requisito</b>	Mostrar estado del proceso de desarrollo de la distribución teniendo en cuenta los últimos cambios y planificaciones realizadas.
<b>Argumentos</b>	Se propone suministrar en el sitio una página que muestre el estado de desarrollo en que se encuentre Nova en el momento.

	<p>La misma debe contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Listado de los objetivos a corto y largo plazo además de las necesidades del proyecto.</li> <li>✓ Historial de versiones realizadas con anterioridad incluyendo listas de las características para lograr que los visitantes obtengan una idea de cómo el proyecto define su progreso.</li> </ul>
<b>Recomendaciones</b>	Debe permanecer visible

<b>Nuevo requisito</b>	Mostrar documentación encaminada a usuarios, colaboradores y desarrolladores.
<b>Argumentos</b>	<p>Se propone realizar la documentación por separado en la plataforma de Nova para lograr que cada usuario cuente con la información específica que necesite. Para la realización de esta documentación se deberán tener en cuenta lo siguiente.</p> <p>Documentación para usuarios con las siguientes guías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guías sobre la instalación del proyecto: son manuales que explican cómo instalar el proyecto de acuerdo a la versión que se desee usar y las características del hardware que requiere. Estos manuales deben encontrarse bien visibles en el sitio.</li> <li>✓ Guía para usuarios: estas contienen pasos elementales que necesitan conocer los usuarios para su trabajo con aplicaciones de este tipo como son: navegar por algún ordenador, leer y enviar mensajes en los foros o correo electrónico.</li> <li>✓ Guías de seguridad: son manuales que incluyen las prácticas relacionadas con el trabajo en servidores remotos y locales encaminados a evitar la intrusión la explotación y la actividad maliciosa. Además debe incluir las herramientas que intervienen en la creación de un entorno seguro en el proyecto.</li> </ul> <p>Documentación para desarrolladores: Con las siguientes guías.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Arquitectura del proyecto: Se explican los objetivos del proyecto, de qué tipo es y todo lo que le interese al equipo de</li> </ul>

	<p>dirección reflejar en esa guía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manual de estilo del código: Debe ser seguido por todos los desarrolladores, es el que especifica el lenguaje que se debe utilizar en el proyecto y además cómo debe ser la estructuración del código.</li> <li>✓ Manual de estilo de la interfaz: Debe reflejar las características de la interfaz para que la misma sea coherente para todas las funcionalidades que se pretendan implementar.</li> <li>✓ Manual de pautas de trabajo para los desarrolladores: Esta guía debe dar una explicación de cómo se debe trabajar con el controlador de versiones que utilice el proyecto, cómo subir un documento, cómo trabajar con el código, entre otros.</li> </ul>
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<p>Para tener una correcta documentación se deben incluir otros documentos como:</p> <p><b><u>Asignación de roles:</u></b> Se recomienda que sean definidos por expertos en el tema, estos pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Editor</li> <li>✓ Documentador</li> <li>✓ Escritor de contenido</li> <li>✓ Diseñador</li> <li>✓ Desarrollador del SO</li> </ul> <p><b><u>Contribuir con el proyecto:</u></b> Con los roles definidos los diferentes usuarios pueden saber cómo contribuir de acuerdo a sus conocimientos.</p> <p><b><u>Licencias:</u></b> Ayuda al usuario saber desde el primer instante si el producto trabaja bajo licencias libres o propietarias.</p>

### 3.1.3 Relación entre servicios y actores.



*Figura 7 Relación entre servicios y actores.*

**Descargar producto:** Este vínculo actualmente se encuentra disponible, permite a usuarios y colaboradores descargar el producto en cuestión.

**Mostrar dirección de espejos:** Actualmente en el sitio están disponibles las direcciones donde se puede descargar el código fuente, a este vínculo pueden acceder los usuarios comunes y los colaboradores.

**Mostrar lista de requisitos:** Permite que los usuarios comunes y los colaboradores conozcan los requisitos necesarios que debe tener su PC para instalar el producto.

**Mostrar estado de desarrollo y planificación de Nova:** El estado de desarrollo del producto debe estar disponible para que los usuarios comunes y los colaboradores puedan conocer cada qué tiempo lanza el proyecto una nueva versión.

**¿Cómo contribuir?:** Este servicio brinda la posibilidad a usuarios comunes y colaboradores de trabajar con el proyecto y ayudar en su desarrollo.

**Mostrar documentación:** Permite que los usuarios de la plataforma encuentren en ella todo lo

relacionado con el proyecto. Contiene además de la documentación dirigida a usuarios y desarrolladores artículos relacionados con: el código de conducta que debe seguir cada persona que interactúe con la plataforma, los roles mediante los cuales pueden contribuir y las licencias bajo las cuales se realiza el producto.

**Mostrar historial de versiones:** Con el historial de versiones los usuarios puede obtener versiones anteriores del producto y así valorar que tanto han mejorado en el proyecto, con cuál de ellas trabajar, errores y cambios existentes entre un producto y otro.

**Mostrar incidencias:** Permite a usuarios comunes y colaboradores ver el seguimiento de incidencias en el proyecto.

### ***3.2 Infraestructura tecnológica que sustenta la plataforma comunitaria.***

La infraestructura tecnológica de un sitio comunitario está compuesta por un conjunto de aplicaciones que contribuyen con la captura e integración de la información. Con una correcta infraestructura tecnológica se puede garantizar una mejor interacción entre usuarios y desarrolladores, y a su vez una buena colaboración por parte de los mismos con el proyecto. Luego de un estudio de las aplicaciones presentes en las distintas plataformas comunitarias se realiza una propuesta para ayudar a la mejora del sitio con que cuenta Nova en la actualidad.

#### **3.2.1 Infraestructura tecnológica.**

Es necesario integrar las herramientas en la plataforma comunitaria porque es la forma de sustentar los servicios prestados a los clientes. Cada servicio debe ser socorrido por una aplicación o herramienta que ayude a realizar su funcionamiento. La base de la infraestructura tecnológica está dada por estas combinaciones esto se evidencia en la figura 8, ejemplo de esto es que para mostrar la información recogida en la documentación se utilizan las wiki, para una comunicación eficiente es necesario apoyarse en foros, listas de correo y canales IRC, para controlar versiones de los productos se puede utilizar la herramienta Git y para la gestión de incidencias Redmine.



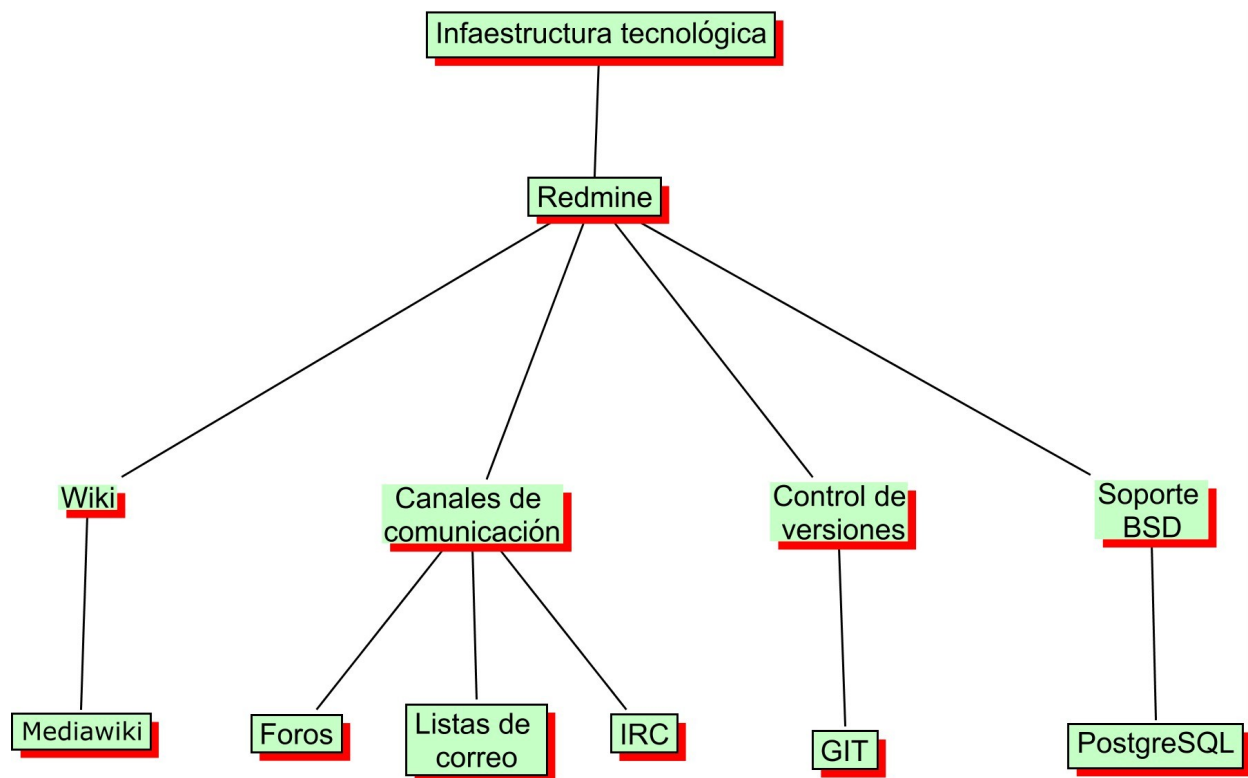


Figura 8 Infraestructura tecnológica.

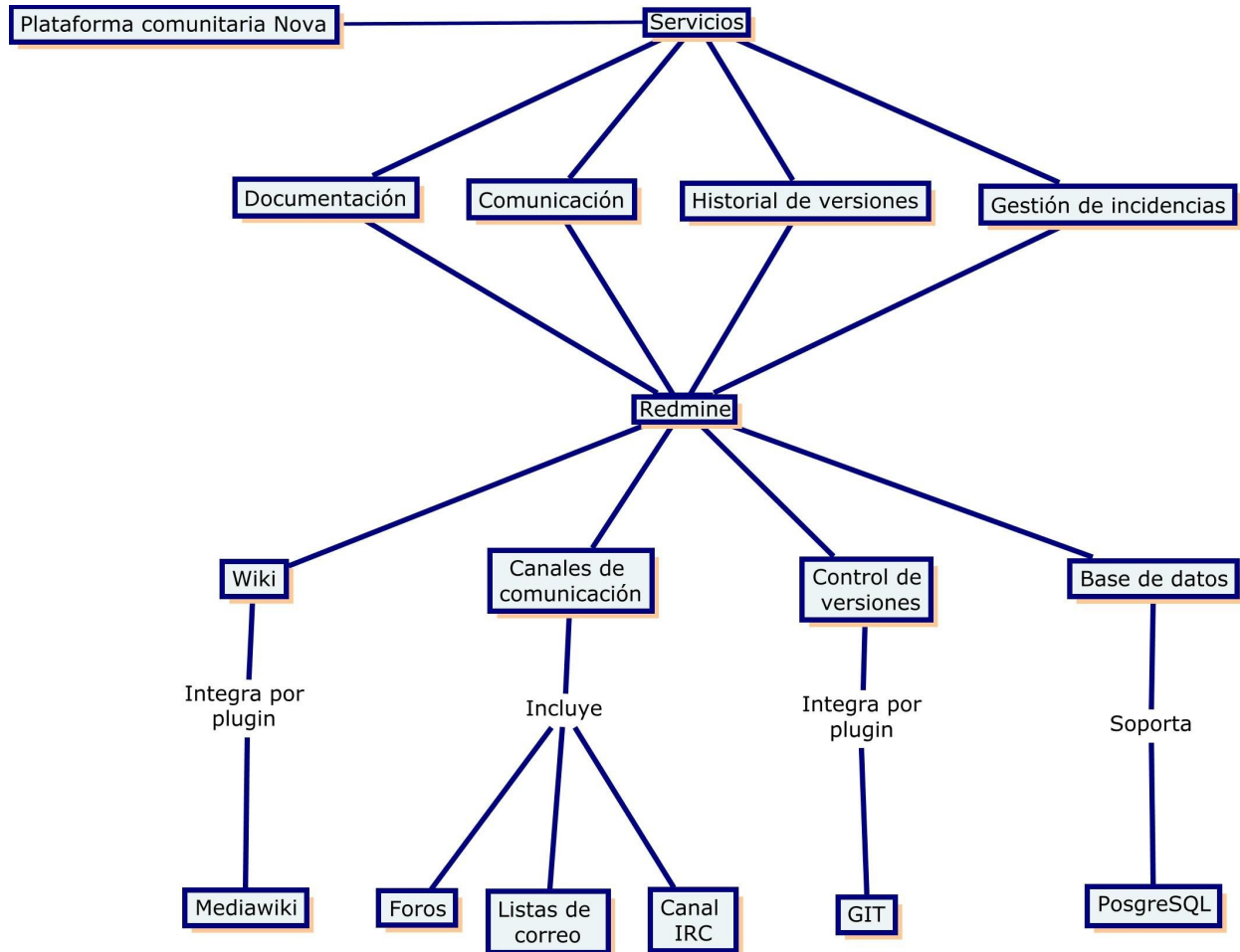
### 3.2.2 Herramientas que forman parte de la infraestructura tecnológica.

Nombre de la Herramienta	Descripción	Herramientas de apoyo a la plataforma comunitaria de Nova
Wikis	Una Wiki es una herramienta que posibilita la creación y desarrollo de sitios Web de manera colaborativa. Tiene como ventaja que los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten. La mayoría de los wikis actuales conservan un historial de cambios que permite recuperar fácilmente cualquier estado anterior y ver quién hizo cada cambio, lo cual facilita enormemente el mantenimiento conjunto y el control de	Se propone Mediawiki con el objetivo de ofrecer una solución a la pobre gestión del conocimiento con que cuenta actualmente el proyecto Nova. Esta herramienta cuenta con las siguientes ventajas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuenta con un gran rendimiento tanto para wikis grandes como pequeñas.</li> <li>✓ Soporta múltiples usuarios, diferentes niveles de acceso y capacidad para manejar varios formatos de imagen.</li> </ul>

	<p>usuarios destructivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Soporte de extensiones, que permite tener funciones que no viene dentro de MediaWiki o integrarlo con otros sistemas.</li> <li>✓ Es una wiki con administración que evitará que el usuario suba información duplicada o sin validez alguna.</li> </ul>
Git	<p>Debido a las características del sitio donde deben coexistir varios servidores brindando los servicios de desarrollo, tanto en el exterior y como dentro de la UCI, lo más aconsejable es utilizar el sistema de control de versiones distribuido GIT.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proporciona herramientas para fácil uso humano.</li> <li>✓ Cuenta con herramientas de secuencias de comandos para llevar a cabo nuevas operaciones inteligentes.</li> <li>✓ Cuenta con más de 150 comando pero de estos solo 15 son necesarios para el trabajo cotidiano, el resto se utiliza para acceder prácticamente a la API, permitiendo un control total sobre el contenido de su repositorio y una gran flexibilidad en su forma de trabajo.</li> </ul>	<p>Se propone la utilización de Git ya que ha empezado a ser muy popular en entornos corporativos, que tienden a tener algunos requisitos adicionales en materia de control de acceso.</p> <p>Es una herramienta de desarrollo distribuido, que le da a cada desarrollador una copia local de todo el desarrollo de la historia y los cambios se copian desde un depósito a otro.</p>
Gestión de incidencia.	<p>Dependen de las características del proyecto que va a ser lanzado. No tienen que ser muy sofisticados porque muchos de los colaboradores son</p>	<p>Se aconseja la utilización de Redmine: Esta herramienta es muy útil para el trabajo colaborativo, el seguimiento de tareas y desarrollo de aplicaciones pero</p>

	<p>voluntarios y no se les puede poner un esquema muy rígido. Permiten seguir la pista de fallos destacados, así como de las solicitudes de mejora.</p>	<p>además cuenta con características y utilidades que la hacen aun más interesante por ejemplo entre las características principales se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestión multi-proyecto con múltiples versiones.</li> <li>✓ Interfaz muy fácil e intuitiva.</li> <li>✓ Soporta múltiples bases de datos como: MySQL, SQLite y PostgreSQL.</li> </ul> <p>Entre las utilidades con las que cuenta encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planificación (básica) mediante diagramas de Grant.</li> <li>✓ Seguimiento de tareas mediante consultas personalizadas.</li> <li>✓ Integración SCM (SVN, CVS, Git, Mercurial, Bazaar y Darcs)</li> <li>✓ Noticias, foros, wikisy listas de correo...</li> </ul>
PostgreSQL	<p>Está derivado del paquete Postgres escrito en Berkeley. Con cerca de una década de desarrollo tras él, PostgreSQL es el gestor de bases de datos de código abierto más avanzado hoy en día, ofreciendo control de concurrencia multi-versión, soportando casi toda la sintaxis SQL (incluyendo subconsultas, transacciones, y tipos y funciones definidas por el usuario.</p>	<p>Cuenta con características como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prevenir la corrupción índice hash</li> <li>✓ Actualización de datos de la zona de tiempo para 9 regiones</li> <li>✓ Arreglo en permisos relacionados con el problema de arranque de Windows</li> <li>✓ Impedir reinicio del servidor</li> <li>✓ Corregir errores de inicialización de</li> </ul>

### 3.2.3 Relación entre servicios e infraestructura tecnológica.



*Figura 9 Relación entre los servicios y la infraestructura tecnológica*

La figura muestra los servicios que debe presentar la plataforma comunitaria de Nova y la relación de cada uno de ellos con la infraestructura tecnológica a través de la herramienta Redmine. A partir de la versión Redmine 0.6.0 se provee de un soporte básico para plugins, estos pueden basarse en Rails Engines para dar funcionalidades a la aplicación. Los servicios obtienen soporte a través de esta herramienta como se describe a continuación.

Para ofrecer una correcta documentación: Redmine cuenta con un wiki pero en este caso se recomienda el trabajo con una wiki externa (Mediawiki), se puede realizar la integración mediante un parche (Redmine-mediawiki.patch) que permite el trabajo con la misma. Se propone Mediawiki ya que soporta multitud de plugins (extensiones) para mejorar el sistema

además es una wiki con administración lo cual garantiza que la información publicada al ser previamente revisada tenga mayor validez.

Para obtener una correcta comunicación: Redmine trae incluido canales como Foros, Listas de correo y plugins para chat en tiempo real (IRC).

Para mantener el historial de versiones: Redmine cuenta con un plugin para la integración con repositorios de código en este caso GIT, este debe estar montado en la misma máquina y tan solo hay que indicarle el directorio local. La aplicación sirve así de interfaz web para el seguimiento del desarrollo del proyecto. Pueden descargarse los ficheros, ver el historial, los cambios e incluso descargar un archivo a modo de parche para aplicar a código desactualizado. Es un sistema de seguimiento de versiones aunque no pueden actualizarse los ficheros directamente. Se toma GIT debido a que es un sistema distribuido de control de versiones que ayuda al trabajo tanto dentro como fuera de la UCI.

Para lograr una correcta gestión de incidencias: La herramienta Redmine tiene funcionalidades que permiten todo lo referente a la gestión de incidencias, gestión de tareas y recursos humanos.

Para el almacenamiento de toda la información: Redmine soporta diversas bases de datos entre estas PostgreSQL, la cual es la base de datos propuesta por ser la más potente de código abierto.

### **3.3 Opinión del cliente.**

Para la valoración y aceptación de la propuesta planteada, se utilizó como criterio las opiniones de un grupo de especialistas que trabajan en la plataforma de Nova. Este panel se conformó con varios profesionales, que poseen conocimientos sobre el proyecto en cuestión y se desempeñan como administradores y líderes de líneas de desarrollo, además tienen varios años de experiencia en la interacción con plataformas comunitarias.

El proceso de evaluación estuvo constituido por tres fases:

- Selección de especialistas.
- Realización de un cuestionario para validar la propuesta realizada.
- Aplicación y tabulación del cuestionario.

#### **3.3.1 Fase de selección de los especialistas.**

Se entiende por especialista a una persona que es capaz de emitir opiniones acerca de un campo determinado porque posee conocimientos y experiencias suficientes en dicha área. Este

puede interpretar correctamente las informaciones del tema referido, ofrecer valoraciones y hacer recomendaciones al respecto.

Los criterios para seleccionar a los clientes en fueron:

- Personal con más de dos años de experiencias en el trabajo con la plataforma comunitaria de Nova.
- Personal involucrado en procesos relacionados con la gestión de la información en el sitio y la gestión de incidencia.
- Personal relacionado con la gestión de la configuración de software y los procesos de gestión de requisitos.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado se tomó una muestra de aproximadamente el 58% del personal que trabaja en Nova y que cumple con los requisitos anteriores.

### **3.3.2 Elaboración de la encuesta.**

La encuesta está constituida por un resumen que sintetiza los nuevos servicios que se proponen agregar a la plataforma y una serie de preguntas para determinar la veracidad, aplicabilidad, adaptabilidad y completitud de la propuesta (para acceder al cuestionario ver anexo1) teniendo en cuenta la opinión del cliente.

La encuesta se lleva a cabo de una forma anónima para tomar los criterios individuales de los principales involucrados.

### 3.3.3 Resultados de la evaluación.

Los resultados obtenidos teniendo en cuenta cada pregunta fueron:

#### Pregunta1.

¿En qué medida cree que es importante incluir los requerimientos y el estado de desarrollo del proyecto en un sitio comunitario?



En la encuesta realizada el 85.7% de los especialistas coincidieron en que era muy importante incluir el estado de desarrollo y una lista de requerimientos en la plataforma y el 14.2% determinó que solo era importante realizar esta acción.

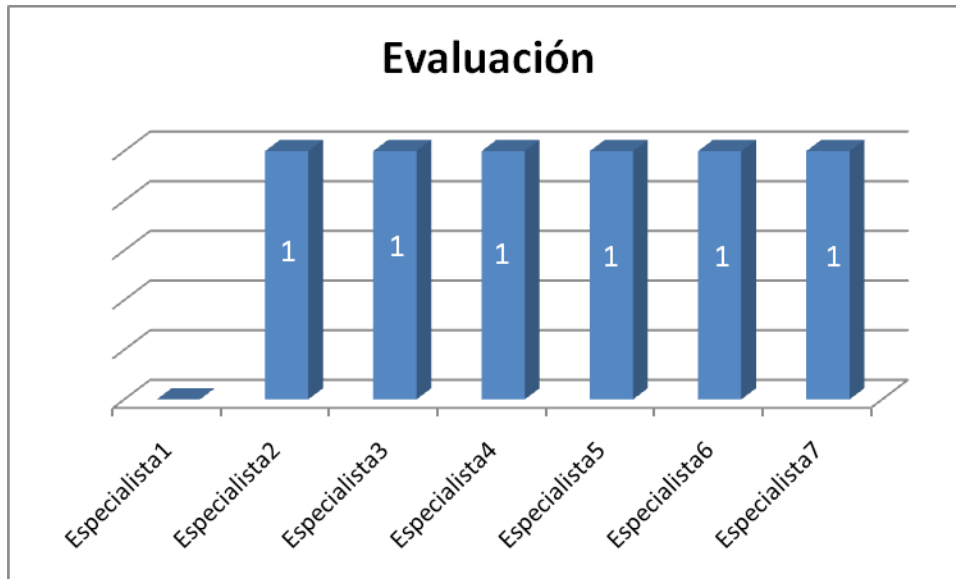
Además agregaron criterios como:

1. Así la comunidad se mantiene informada de los acontecimientos y desarrollos del proyecto además de participar directamente en los mismos.
2. Conocer con profundidad el proceso y modo de trabajo de Nova ayuda a aumentar la comunidad de desarrolladores.
3. Permite al cliente conocer el estado del producto.
4. Da idea de apertura a la comunidad, atrayendo a usuarios y contribuyentes.
5. Permite obtener mejor retroalimentación con potenciales clientes.

#### Pregunta2.

¿Cree que sean suficientes los elementos expuestos para lograr una correcta documentación

en el sitio?



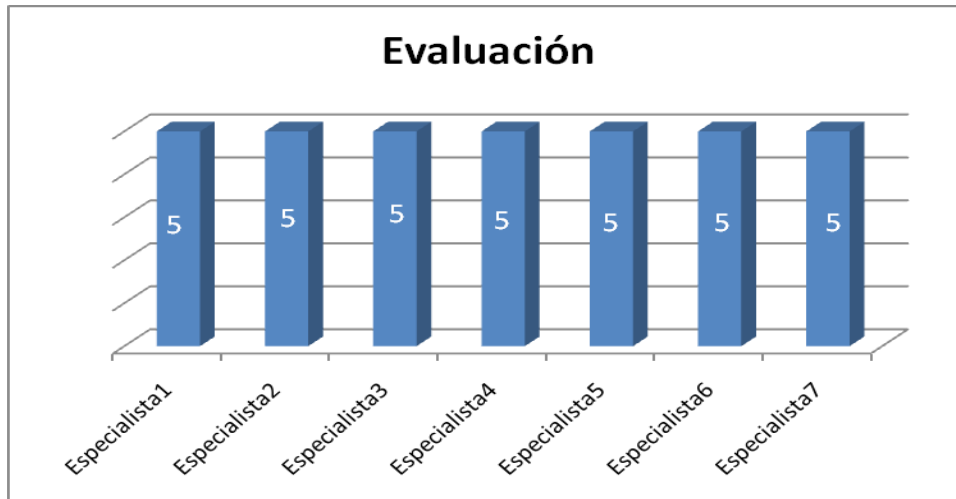
En la grafica se muestran las respuestas afirmativas con valor 1 y negativa con valor 0. El 14.2% alega que no son suficientes, sino que habría que agregar información sobre las últimas actualizaciones de software. Por otra parte 85.7% opinó que si serán suficientes ya que así la información va a fluir de mejor manera, además se podrá mantener centralizada y organizada la documentación del proyecto, esto va a permitir a los usuarios conocer como completar su propósito en el sitio sin dificultad.

### **Pregunta3.**

¿Cuánto cree que ayudará la inclusión de Mediawiki en el sitio?

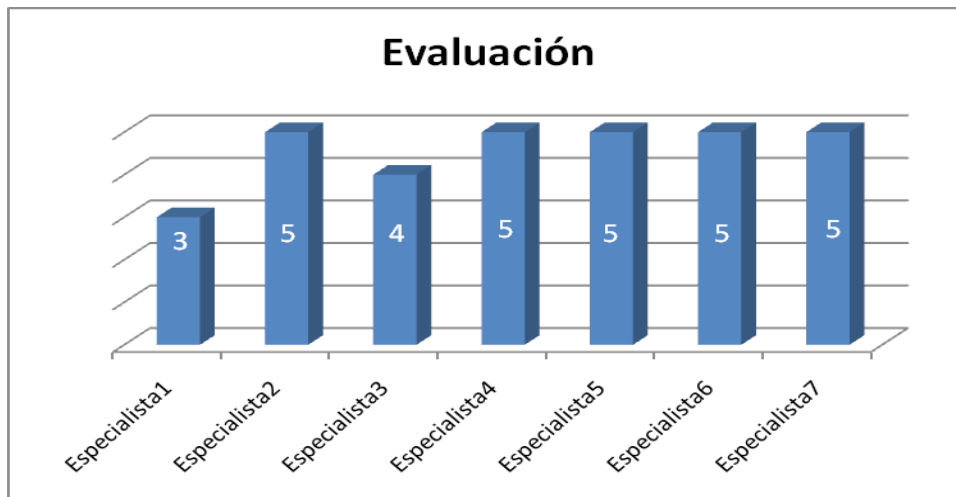
El 100% de los especialistas coincidieron en que la inclusión de Mediawiki será muy importante porque es una forma más rápida y colaborativa de documentar, permite a los desarrolladores de la comunidad hacer públicas sus experiencias y además como es una wiki con administración la información que se incluya será previamente evaluada de manera que el usuario tenga información válida.





**Pregunta4.**

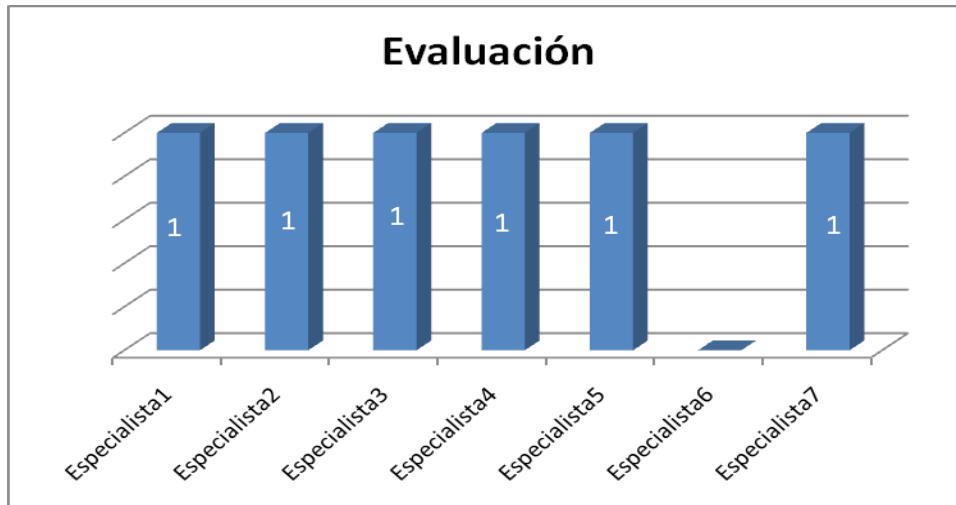
¿Cree que con los canales de comunicación propuestos se mejore la comunicación cliente-desarrollador en el sitio?



Un 71.4% opina que son suficientes los canales propuestos principalmente las listas de correo ya que mejora la comunicación desarrollador-cliente, un 14.2% opina que bastan con estos canales pero que depende de la conectividad y otro 14.2% opina que no es que no sean suficientes sino que en el caso de IRC hacen falta mayores esfuerzos humanos.

**Pregunta5.**

¿Cree que GIT herramienta para el control de versiones es una buena elección para el trabajo con los servidores tanto dentro como fuera de la UCI?



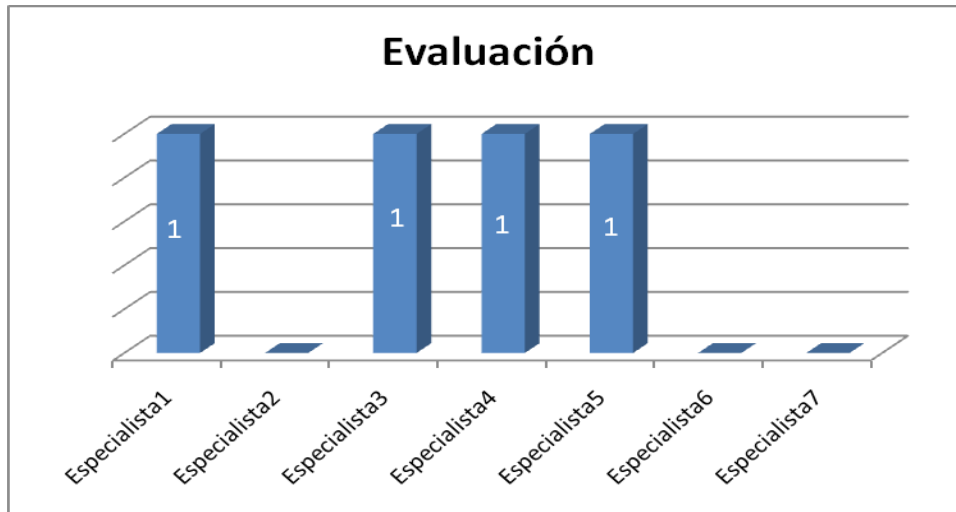
El 85.7% opina que GIT es una buena elección para el trabajo con los servidores y un 14.2% opina que no cubre las expectativas.

Agregaron además:

- 1) Es genial, se pueden mantener varias ramas, se pueden salvar cambios de forma local, permite trabajo distribuido, presenta varias interfaces visuales y entre otras cualidades es muy robusta.
- 2) En el mundo del software libre cada vez es más común el uso de GIT.
- 3) Da facilidades para el trabajo sin conexión.
- 4) Debido a su buen aprovechamiento de los recursos en un servidor que soporta una alta carga de trabajo.
- 5) Si es una buena elección porque esta herramienta permite el control de versiones de forma distribuida.

**Pregunta6.**

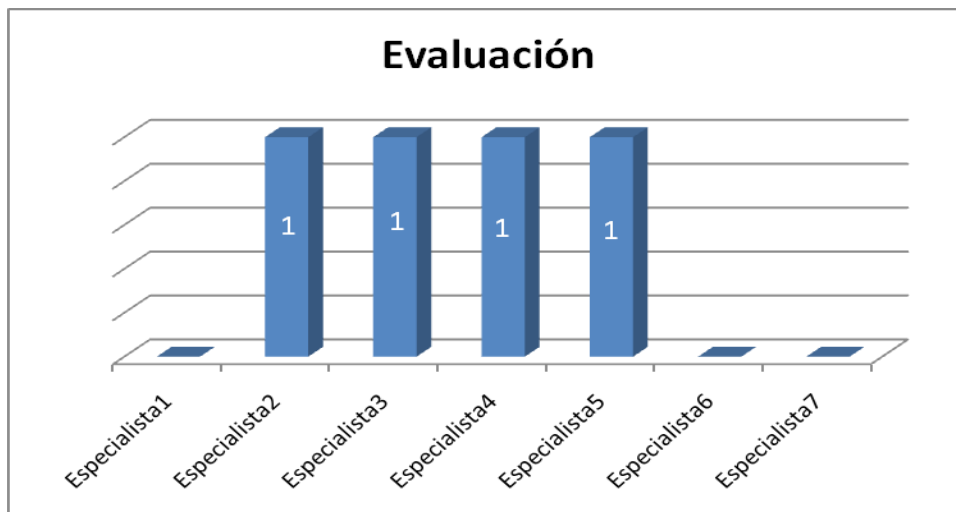
¿Considera que para la gestión de incidencias hagan falta las herramientas propuestas?



Un 57.1% cree que si hacen falta las herramientas propuestas para la gestion de incidencia ya que si no existiera no hubiera retroalimentación, cualquier persona desde cualquier lugar del mundo puede reportar una incidencia rapidamente y conocer sobre el proceso de solución. Por otra parte el 42.8% opina que las planteadas no cubren todo lo necesario, además que algunos consideran que sobra alguna de las herramientas propuestas y alegan que con bugzilla basta para la gestión de incidencias.

**Pregunta7.**

¿Cree necesario trabajar con el gestor de base de datos PostgreSQL?

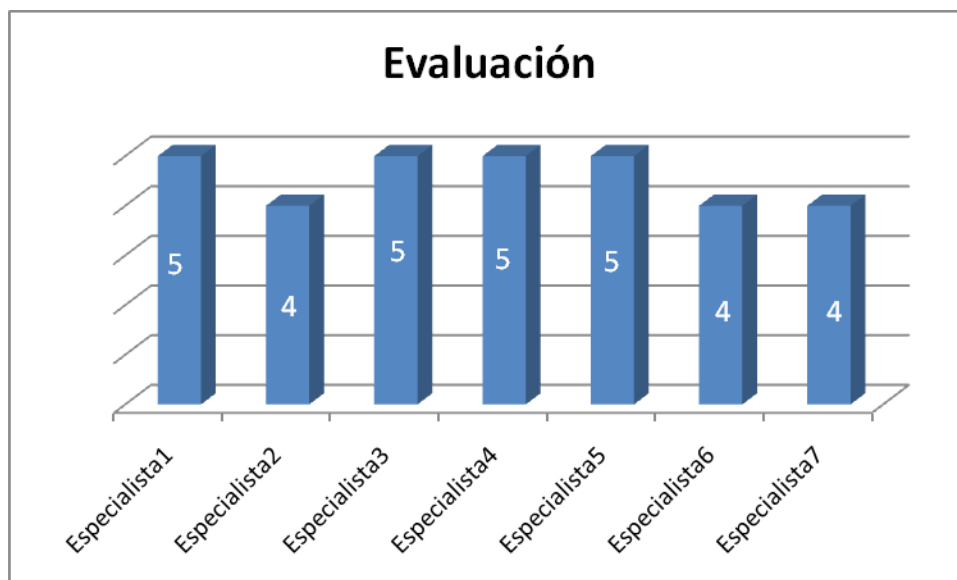


El 57.1% opinó que si era necesario trabajar con el gestor de base de datos PostgreSQL ya

que este gana cada vez más espacio entre los usuarios cubanos, por la licencia con la que trabaja y porque es una orientación para estandarizar el desarrollo en Cuba con bases de datos, además que es un gestor conocido mundialmente con el que se tienen buenas experiencias en la facultad. Por otra parte el 48.2% cree que es solo una elección no una necesidad.

#### **Pregunta8.**

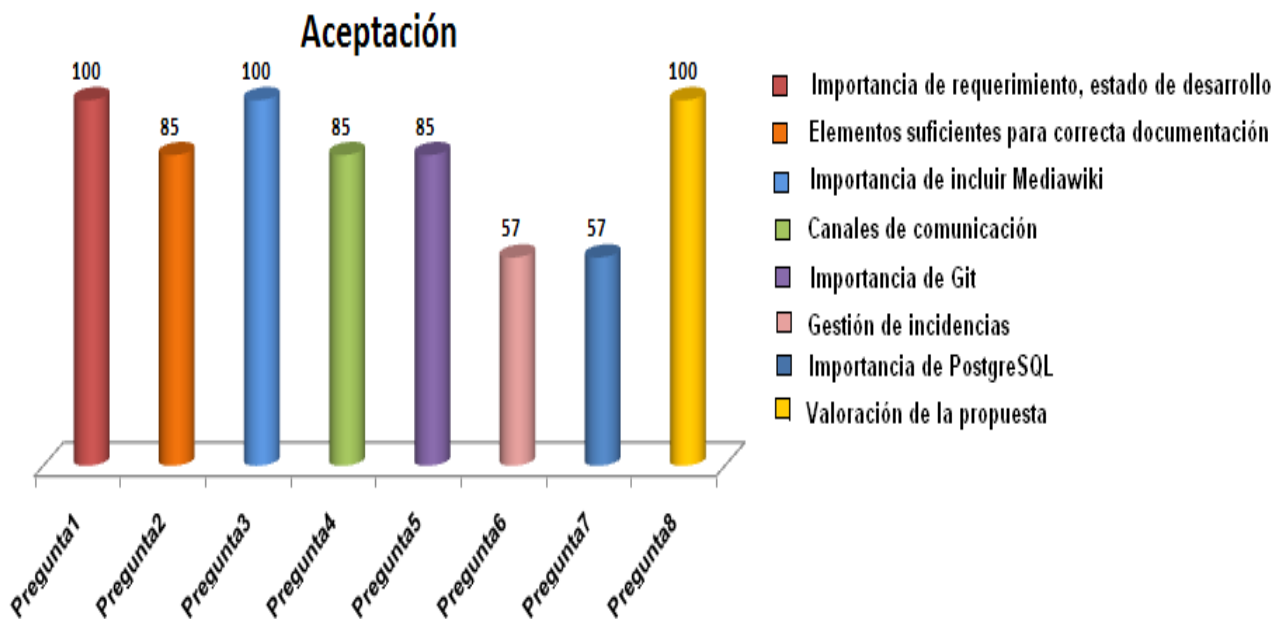
En una escala del 1 al 5 cómo valora la propuesta planteada.



El 57.1% de los especialistas entrevistados valoran de muy buena la propuesta de infraestructura tecnológica comunitaria aconsejada para la plataforma de Nova y el 42.8% considera que es buena la propuesta.

#### **3.3.4 Porcentaje de evaluación de la encuesta realizada.**

De forma general el grado con que los clientes aceptan la propuesta se puede mostrar en la gráfica siguiente, para esto se realiza un análisis del porcentaje de cada pregunta realizada a los especialistas, donde se considera un valor aceptado aquel que oscile entre 4 y 5 puntos, es decir que el aspecto de la propuesta que mide la pregunta haya sido excelente o muy bueno. Los resultados se muestran a continuación.



*Figura 10 Aceptación de la propuesta de solución*

Se puede concluir diciendo que de acuerdo a la opinión del cliente la propuesta presentada resuelve en gran medida los problemas detectados en un primer momento, pues a través de los nuevos espacios creados en la plataforma comunitaria se puede lograr una mejor gestión de incidencias, la información puede administrarse y suministrarse de una manera más óptima, además que la comunicación entre usuarios y desarrolladores puede fluir eficientemente, siendo este un elemento esencial en el desarrollo de aplicaciones libres. Se puede valorar además que la infraestructura tecnológica propuesta para sustentar los procesos ejecutados en la plataforma comunitaria es capaz de soportar las actividades que se llevan a cabo y no va en contra de ninguna de las tecnologías utilizadas en la actualidad. Utilizando la herramienta SPSS versión 13.0 se pudo obtener el grado de concordancia de las respuestas dadas por los clientes según el coeficiente  $w$  de kendall es 0.902 por lo que todos concuerdan en que la solución brindada resuelve en gran medida los problemas antes detectados (ver anexo 3).

Hoy en día de las herramientas propuestas ya se están utilizando algunas como: Redmine, además se han diseñado algunas interfaces que representan los nuevos servicios a incorporar.

## Conclusiones

Teniendo en cuenta investigación realizada se llega a las siguientes conclusiones:

- Se realizó un estudio de las plataformas comunitarias determinando los factores de éxito de las mismas.
- Se compararon las plataformas comunitarias de distribuciones de renombre a nivel mundial demostrando que estas tienen en cuenta para su confección los factores de éxito de las plataformas.
- Se realizó un análisis crítico de la plataforma de Nova comparando los servicios que ofrece con los brindados por otras plataformas alrededor del mundo.
- Se realizó una propuesta de solución basada en servicios y la infraestructura tecnológica con la que debe contar la plataforma comunitaria de Nova.
- Se aplicó una encuesta a los clientes que se benefician con la infraestructura tecnológica propuesta observando así los altos niveles de aceptación por parte de estos.

## Recomendaciones

Para lograr que la plataforma comunitaria de la distribución de GNU/Linux Nova logre obtener éxito en la comunidad se recomienda:

- Profundizar el estudio de herramientas y servicios que logre una correcta infraestructura tecnológica para obtener una plataforma para Nova que tenga éxito en la comunidad
- Elaborar la plataforma comunitaria de la distribución cubana de GNU/Linux Nova, tomando como base la investigación y propuesta antes realizada.

## Referencias bibliográficas

Alex Sandoval. ¿Por qué hay tantas distribuciones de GNU/Linux? « MicroTecnologías. Marzo 2009. [cited 3 Julio 2009]. Available from world wide web: <<http://microtecnologias.wordpress.com/2009/03/13/%C2%BFpor-que-hay-tantas-distribuciones-gnulinux/>>.

Angel Goñi Oramas. Nova, distribución cubana de GNU/Linux. [cited 3 Febrero 2010]. Available from world wide web: .

Antonio Tejada Lacaci. BULMA: Soporte para proyectos GPL en SourceForge. [cited 7 Mayo 2010]. Available from world wide web: <<http://bulma.net/body.phtml?nIdNoticia=208&nIdComentario=-1>>.

Ceslcam. Análisis de aplicación: Redmine | Análisis de Aplicaciones- Centro de Excelencia de Software Libre de Castilla-La Mancha. [cited 12 Mayo 2010]. Available from world wide web: <<http://www.ceslcam.com/analisis-de-aplicaciones/analisis-de-aplicacion-redmine.html>>.

D.Robbins. Gentoo Linux -- Acerca de Gentoo. [cited 22 Mayo 2009]. Available from world wide web: <<http://www.gentoo.org/main/es/about.xml>>.

Equipo de desarrollo. ¿Qué es y cómo se utiliza memcached? [cited 6 Mayo 2010]. Available from world wide web: <<http://luauf.com/2009/06/08/%C2%BFque-es-memcached/>>.

Equipo de desarrollo de Galileo.it. CONCEPTO DE TELETRABAJO. [cited 6 Mayo 2010]. Available from world wide web: <[http://www.galileo.it/crypto/teletrabajo/la\\_infraestructura.html](http://www.galileo.it/crypto/teletrabajo/la_infraestructura.html)>.

Equipo de desarrollo de Nova. Quienes Somos | Nova. [cited 18 Junio 2009]. Available from world wide web: <<http://www.nova.uci.cu/website/?q=node/1>>.

Equipo de desarrollo de Pro Git. Pro Git - Pro Git 4.8 Git on the Server Gitolite.

- [cited 30 Abril 2010]. Available from world wide web:  
<<http://progit.org/book/ar/ch4-8.html>>.
- Equipo de Desarrollo Debian. GNU/Linux. [cited 3 Julio 2009]. Available from world wide web: <<http://www.esdebian.org/wiki/gnulinux>>.
- Geen Facts. Glosario: Comunidad. [cited 3 Marzo 2010]. Available from world wide web:  
<<http://www.greenfacts.org/es/glosario/abc/comunidad.htm>>.
- Gema Feo Gamio. Gestión de proyectos basados en herramientas libres | GestioPolis. [cited 12 Mayo 2010]. Available from world wide web:  
<<http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/herramientas-gestion-proyectos-software.htm>>.
- Ing.Igor Nava Prudente. Infraestructura Tecnológica. [cited 13 Junio 2009]. Available from world wide web: <<http://cetic.guerrero.gob.mx/?P=readart&ArtOrder=ReadArt&Article=18>>.
- Instituto Politecnico Nacional de Mexico. Glosario. [cited 1 Junio 2009]. Available from world wide web:  
<<http://www.dcyd.ipn.mx/dcyd/glosario/P.aspx>>.
- Ivan Ruiz Rube. Herramientas para la mejora del proceso de desarrollo de. [cited 12 Mayo 2010]. Available from world wide web:  
<<http://www.docstoc.com/docs/23971546/Herramientas-para-la-mejora-del-proceso-de-desarrollo-de/>>.
- Joan Martinez. GNU Linux. [cited 8 Abril 2010]. Available from world wide web: <<http://www.docstoc.com/docs/23991177/GNU-Linux>>.
- Jose Angel Dias, y Manuel Velardo Pacheco. informe\_forjas\_cenatic.pdf (application/pdf Objeto). [cited 6 Mayo 2010]. Available from world wide web: <[http://gforgevirtual.cenatic.es/wp-content/uploads/2009/04/informe\\_forjas\\_cenatic.pdf](http://gforgevirtual.cenatic.es/wp-content/uploads/2009/04/informe_forjas_cenatic.pdf)>.
- Maria Ovelar. Stallman. Marzo 2009. [cited 3 Julio 2009]. Available from world wide web: <<http://www.compte.cat/informatica/stallman.html>>.



Marta Cabanillas. Novell lanza SUSE Linux Enterprise 11 - Software Libre. Abril 2010. [cited 22 Abril 2010]. Available from world wide web: <<http://www.somoslibres.org/modules.php?name=News&file=article&sid=2544>>.

Master Magazine. Definición de Plataforma - Significado y definición de Plataforma. [cited 6 Julio 2009]. Available from world wide web: <<http://www.mastermagazine.info/termino/6325.php>>.

Oliva Acosta, Maura, y Dayneris Prieto Colina. Propuesta de una guía para lanzamiento de proyectos de código abierto exitosos. 2009, 84.

## Bibliografía

Alex Sandoval. ¿Por qué hay tantas distribuciones de GNU/Linux? « MicroTecnologías. Marzo 2009. [cited 3 Julio 2009]. Available from world wide web: <<http://microtecnologias.wordpress.com/2009/03/13/%C2%BFpor-que-hay-tantas-distribuciones-gnulinix/>>.

Angel Goñi Oramas. Nova, distribución cubana de GNU/Linux. [cited 3 Febrero 2010]. Available from world wide web: .

Antonio Tejada Lacaci. BULMA: Soporte para proyectos GPL en SourceForge. [cited 7 Mayo 2010]. Available from world wide web: <<http://bulma.net/body.phtml?nIdNoticia=208&nIdComentario=-1>>.

Ceslcam. Análisis de aplicación: Redmine | Análisis de Aplicaciones- Centro de Excelencia de Software Libre de Castilla-La Mancha. [cited 12 Mayo 2010]. Available from world wide web: <<http://www.ceslcam.com/analisis-de-aplicaciones/analisis-de-aplicacion-redmine.html>>.

D.Robbins. Gentoo Linux -- Acerca de Gentoo. [cited 22 Mayo 2009]. Available from world wide web: <<http://www.gentoo.org/main/es/about.xml>>.

Equipo de desarrollo. ¿Qué es y cómo se utiliza memcached? [cited 6 Mayo 2010]. Available from world wide web: <<http://luauf.com/2009/06/08/%C2%BFque-es-memcached/>>.

Equipo de desarrollo de Galileo.it. CONCEPTO DE TELETRABAJO. [cited 6 Mayo 2010]. Available from world wide web: <[http://www.galileo.it/crypto/teletrabajo/la\\_infraestructura.html](http://www.galileo.it/crypto/teletrabajo/la_infraestructura.html)>.

Equipo de desarrollo de Nova. Quienes Somos | Nova. [cited 18 Junio 2009]. Available from world wide web: <<http://www.nova.uci.cu/website/?q=node/1>>.

Equipo de desarrollo de Pro Git. Pro Git - Pro Git 4.8 Git on the Server Gitolite. [cited 30 Abril 2010]. Available from world wide web: <<http://progit.org/book/ar/ch4-8.html>>.

Equipo de Desarrollo Debian. GNU/Linux. [cited 3 Julio 2009]. Available from world wide web: <<http://www.esdebian.org/wiki/gnulinix>>.

Geen Facts. Glosario: Comunidad. [cited 3 Marzo 2010]. Available from world wide web:

<<http://www.greenfacts.org/es/glosario/abc/comunidad.htm>>.

Gema Feo Gamio. Gestión de proyectos basados en herramientas libres | GestioPolis. [cited 12 Mayo 2010]. Available from world wide web: <<http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/herramientas-gestion-proyectos-software.htm>>.

Ing.Igor Nava Prudente. Infraestructura Tecnológica. [cited 13 Junio 2009]. Available from world wide web: <<http://cetic.guerrero.gob.mx/?P=readart&ArtOrder=ReadArt&Article=18>>.

Instituto Politecnico Nacional de Mexico. Glosario. [cited 1 Junio 2009]. Available from world wide web: <<http://www.dcyd.ipn.mx/dcyd/glosario/P.aspx>>.

Ivan Ruiz Rube. Herramientas para la mejora del proceso de desarrollo de. [cited 12 Mayo 2010]. Available from world wide web: <<http://www.docstoc.com/docs/23971546/Herramientas-para-la-mejora-del-proceso-de-desarrollo-de/>>.

Joan Martinez. GNU Linux. [cited 8 Abril 2010]. Available from world wide web: <<http://www.docstoc.com/docs/23991177/GNU-Linux>>.

Jose Angel Dias, y Manuel Velardo Pacheco. informe\_forjas\_cenatic.pdf (application/pdf Objeto). [cited 6 Mayo 2010]. Available from world wide web: <[http://gforgevirtual.cenatic.es/wp-content/uploads/2009/04/informe\\_forjas\\_cenatic.pdf](http://gforgevirtual.cenatic.es/wp-content/uploads/2009/04/informe_forjas_cenatic.pdf)>.

Maria Ovelar. Stallman. Marzo 2009. [cited 3 Julio 2009]. Available from world wide web: <<http://www.compte.cat/informatica/stallman.html>>.

Marta Cabanillas. Novell lanza SUSE Linux Enterprise 11 - Software Libre. Abril 2010. [cited 22 Abril 2010]. Available from world wide web: <<http://www.somoslibres.org/modules.php?name=News&file=article&sid=2544>>.

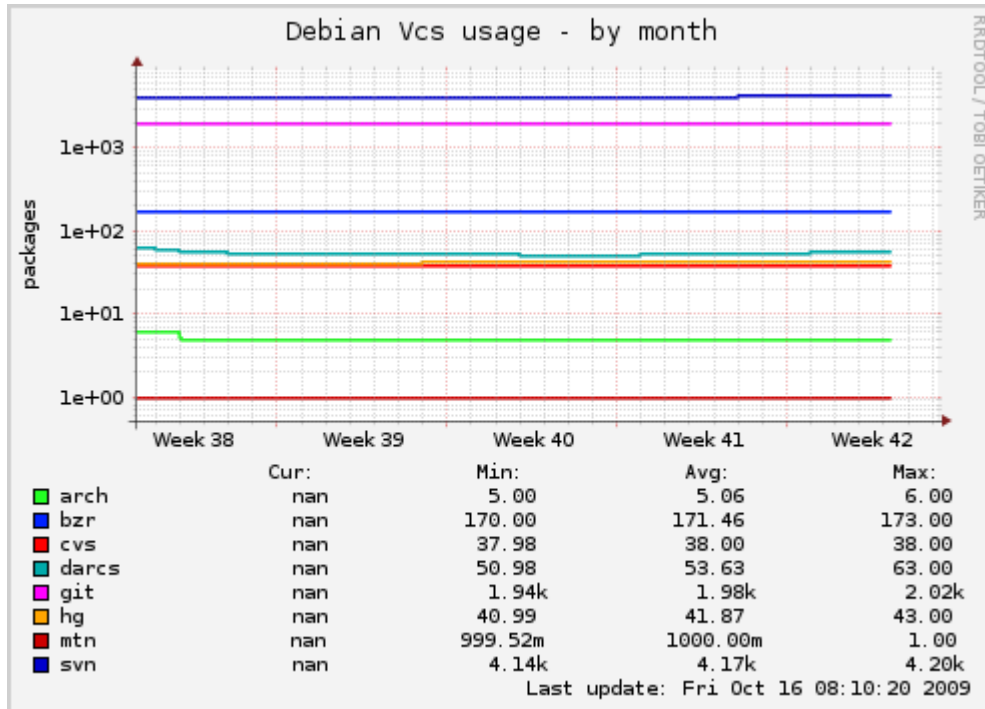
Master Magazine. Definición de Plataforma - Significado y definición de Plataforma. [cited 6 Julio 2009]. Available from world wide web: <<http://www.mastermagazine.info/termino/6325.php>>.

Oliva Acosta, Maura, y Dayneris Prieto Colina. Propuesta de una guía para lanzamiento de proyectos de código abierto exitosos. 2009, 84.(Alex Sandoval 2009)(Equipo de desarrollo)(Equipo de desarrollo) (Antonio Tejada Lacaci)(D.Robbins)(Joan Martinez)(Jose Angel Dias y Manuel Velardo Pacheco)(Ing.Igor Nava Prudente)(Marta Cabanillas 2010) (Maria Ovelar 2009)(Equipo de desarrollo de Pro Git)(Ceslcam)(Gema

Feo Gamio)(Ivan Ruiz Rube)

## Anexos

Anexo 1 Tabla de herramientas de control de versiones utilizadas por Debian.



Anexo 2 Encuesta realizada a los distintos jefes de línea de Nova.

Se realiza la siguiente encuesta a distintos jefes de líneas de Nova para comprobar que la siguiente propuesta es factible para lograr una correcta infraestructura tecnológica para la plataforma comunitaria de Nova.

Teniendo la **nueva infraestructura comunitaria propuesta para Nova** según su experiencia en este proyecto diga:

1. ¿En qué medida cree que es importante incluir los requerimientos y el estado de desarrollo del proyecto en un sitio comunitario? Valore su respuesta en una escala del 1 al 5 (1 es muy malo y 5 excelente) \_\_\_\_ Argumente con dos razones su respuesta.

---



---



---

2. ¿Cree que sean suficientes los elementos expuestos para lograr una correcta documentación en el sitio? Argumente con dos razones su respuesta.

---

---

---

3. ¿Cuánto cree que ayudará la inclusión de Mediawiki en el sitio? Valore su respuesta en una escala del 1 al 5. \_\_\_\_\_

4. ¿Cree que con los canales de comunicación propuestos se mejore la comunicación cliente-desarrollador en el sitio? Valore su respuesta en una escala del 1 al 5 \_\_\_\_ En caso que considere que no es suficiente con esos canales de comunicación explique el por qué de su respuesta.

---

---

---

5. ¿Cree que GIT herramienta para el control de versiones es una buena elección para el trabajo con los servidores tanto dentro como fuera de la UCI? Marque con una X la opción elegida.

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué?

---

---

---

6. ¿Considera que para la gestión de incidencias hagan falta las herramientas propuestas? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ .Explique su respuesta

---

---

---

7. ¿Cree necesario trabajar con el gestor de base de datos PostgreSQL?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ .Explique su respuesta

---

---

---

8. En una escala del 1 al 5 cómo valora la propuesta planteada. \_\_\_\_

Anexo 3 Reporte generado por la herramienta SPSS

**Test Statistics**

N	7	
Kendall's W(a)	.902	
Chi-Square	44.205	
Df	7	
Asymp. Sig.	.000	
Monte Carlo Sig.	.000(b)	
Sig. 95% Confidence Interval	Lower Bound	.000
	Upper Bound	.000

a Kendall's Coefficient of Concordance

b Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.