



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**“Compilación de una Solución de Sistema de Gestión Educativa de Código Abierto
para las Escuelas y Colegios de la Ciudad de Loja”**

Proyecto de Tesis previo a la obtención del título de
Ingeniero en Sistemas Informáticos y Computación

Nancy Maricela Loarte Aguiñaga

Director: Ing. Carlos Córdova

Codirector: Ing. Alexander López

Loja, Ecuador 2010



Certifica:

Haber dirigido y supervisado el desarrollo del presente proyecto de tesis previo a la obtención del título de **INGENIERA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN**, y una vez que este cumple con todas las exigencias y los requisitos legales establecidos por la Universidad Técnica Particular de Loja, autoriza su presentación para los fines legales pertinentes.

Loja, 15 de noviembre de 2010

Ing. Carlos Córdova

DIRECTOR DE TESIS



Cesión de Derechos:

Yo, Nancy Maricela Loarte Aguiñaca, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

Nancy Maricela Loarte Aguiñaca.



Autoría

Las ideas, opiniones, conclusiones, recomendaciones y más contenidos expuestos en el presente informe de tesis son de absoluta responsabilidad del autor.

Nancy Maricela Loarte Aguinca.



DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía y darme la fuerza necesaria para culminar la presente investigación, a la memoria de mi abuelito David, a mis padres, por su amor y apoyo incondicional en todos mis proyectos y decisiones, a mis hermanos, quienes me han apoyado incondicionalmente, y a todos y cada uno de mis amigos que estuvieron junto a mí para la culminación de mi proyecto.



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica Particular de Loja por permitirme realizar mis estudios profesionales.

De manera especial, al Ing. Carlos Córdova, al Ing. Alexander López, quienes como directores de mi proyecto de tesis, desinteresadamente supieron guiarme a lo largo de la presente investigación, ya que sin su valiosa colaboración no hubiese sido posible culminarlo.

A todas las personas que de una u otra manera colaboraron conmigo hasta la culminación de este trabajo.

Finalmente a mis Padres, familiares y amigos quienes con su apoyo incondicional me motivaron para poder culminar con éxito mis estudios universitarios.



Índice de Contenidos

Certifica:.....	i
Cesión de Derechos:	ii
Autoría	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
Índice de Contenidos	1
Resumen	6
INTRODUCCIÓN.....	7
OBJETIVOS.....	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos.....	9
CAPITULO I.....	11
1 Estado del Arte	1
1.1 Evolución del Software Libre.....	1
1.1.1 Software Libre	2
1.1.2 El Software Libre en el Ecuador	4
1.1.3 Licenciamiento GPL	4
1.2 El Software Libre Aplicado a la Educación	5
1.2.1 Similitudes entre las características del Software Libre y los centros educativos ...	8
1.2.2 GNU/Linux, herramienta libre utilizada en la educación.....	9
1.3 Herramientas de gestión académica.....	9
1.4 Ventajas del Software Libre en la educación.....	10
CAPITULO II.....	12
2 Análisis de requerimientos por Institución	13
2.1 Determinación del número de instituciones encuestadas	13
2.2 Definición de la Encuesta.....	14



2.3	Tabulación de Resultados.....	15
2.3.1	¿La institución posee un sistema de gestión académico?.....	15
2.3.2	¿Cómo se lleva la gestión académica en la institución?.....	16
2.3.3	¿Le gustaría que la institución posea un sistema de gestión académico, para ayudar a automatizar la información de estudiantes y profesores?	17
2.3.4	¿Cuáles opciones cree usted que debería contemplar el sistema de gestión académico?	18
2.3.5	¿Estarían dispuestos a pagar por el desarrollo del sistema de gestión académico?	19
2.3.6	¿Las instituciones cuentan con la infraestructura tecnológica?.....	20
2.3.7	Tabulación General	21
2.4	Requerimientos que se obtuvieron de la encuesta	21
2.4.1	Requerimientos en la gestión de alumnos	21
2.4.2	Requerimientos en la gestión de docentes	21
2.4.3	Requerimientos de opciones en Calendarios y horarios	21
2.4.4	Requerimientos de la Seguridad en el sistema	21
2.4.5	Requerimientos de tipos de reportes.....	22
2.5	Definición Patrones Genéricos para la solución	22
2.6	Análisis y Comparaciones de Alternativas de Solución.	23
CAPITULO III	28
3.	Personalización de la Herramienta	29
3.1	Herramienta Seleccionada.....	29
3.2.	Ajustes de requerimientos.....	29
3.2.1	Personalización de la Herramienta	29
3.3	Módulos Generales de la Herramienta Alba	32
3.4	Detalle de los módulos que ejecutará el Administrador de la aplicación y Administrador dentro del Establecimiento Educativo.....	34
3.5	Diagramas de los módulos y submódulos de la herramienta Alba.	36
3.6	Plan de pruebas de los procesos o módulos de la herramienta Alba	41
3.8	Posibles escenarios en los cuales puede ser instalada la herramienta Alba.....	45



3.8.1 Escenario 1: Acceder al servicio Alba por internet.....	45
Ventajas y desventajas.....	46
3.8.2 Escenario 2: Acceder al servicio Alba en el mismo sitio.	47
Ventajas y desventajas.....	48
3.9 Requerimientos físicos para la instalación.....	48
3.9.1 Requerimientos de Hardware.	48
3.9.2 Requerimientos de software	49
3.10 Proyectos Futuros.....	49
CAPITULO IV	51
4. Conclusiones y recomendaciones.....	52
4.1 Conclusiones.....	52
4.2 Recomendaciones	53
ANEXOS.....	58
Anexo 1	59
Encuesta.....	59
Anexo 2	63
Glosario.....	63
Glosario	64
Anexo 3.....	65
Instituciones Educativas.....	65
Instituciones Educativas encuestadas:.....	66
Anexo 4	67
Actas de Entrega - Recepción.....	67
Anexo 5.....	68
Manuales de Gestión	68
• Manual de la Aplicación	68
• Manual del Sitio.....	68



Índice de Figuras

Figura 1 Mapa mental del software libre [REDESS-2010]	3
Figura 2 Combinación de factores [COBO- 2009]	5
Figura 3 Ventajas del Software Libre [MEROU]	10
Figura 4 Tabulación de la pregunta N°1 de la encuesta	15
Figura 5 Tabulación de la pregunta N°2 de la encuesta	16
Figura 6 Tabulación de la pregunta N°3 de la encuesta	17
Figura 7 Tabulación de la pregunta N°4 de la encuesta	18
Figura 8 Tabulación de la pregunta N°5 de la encuesta	19
Figura 9. Tabulación de la pregunta N°6 de la encuesta	20
Figura 10. Diagrama de los módulos generales de la herramienta Alba	32
Figura 11. Módulos de la herramienta Alba (a)	34
Figura 12. Módulos de la herramienta Alba (b)	35
Figura 13. Interfaz del Alba	36
Figura 14. Diagrama del módulo Administración del ALBA	37
Figura 15. Diagrama del módulo Alumnos del ALBA (a)	38
Figura 16. Diagrama del módulo Docentes del ALBA.....	38
Figura 17. Diagrama del módulo Gestión Escolar del ALBA.....	39
Figura 18. Diagrama del módulo Calendarios y Horarios del ALBA	40
Figura 19. Diagrama del módulo de Informes y Consultas del Alba	41
Figura 20. Módulos generales a seguir por el administrador dentro del establecimiento.....	44
Figura 21. Escenario 1 Acceder al servicio Alba por internet.....	46
Figura 22. Escenario 2, Acceder al servicio Alba en el mismo sitio.....	47



Índice de Tablas

Tabla 1. Herramientas de Gestión académica	10
Tabla 2. Tabulación general de la encuesta realizada.....	21
Tabla 3. Tipo de Ponderación.....	25
Tabla 4. Comparaciones de las herramientas	26
Tabla 5. Resultados de la comparación de las herramientas.....	27
Tabla 6. Plan de pruebas	42



Resumen

En el presente proyecto de tesis se detalla la investigación y recopilación de requerimientos, realizada para la Compilación y personalización de una Solución de Sistema de Gestión Educativa de Código Abierto para las Escuelas y Colegios de la Ciudad de Loja, que permite la automatización de las diferentes funcionalidades de un sistema de gestión académico el mismo que ayuda el desarrollo y aumenta la implementación de nuevas tecnologías informáticas en las instituciones educativas.



INTRODUCCIÓN

“Abrir los contenidos de una institución educativa es abrir las puertas de la institución al mundo. Se trata de una decisión estratégica que conlleva importantes cambios en la dinámica institucional no sólo desde un punto de vista tecnológico, sino también educativo, así como económico y legal.” Josep M. Duart, 2007

El presente proyecto de tesis propone un análisis de estudio en base a los requerimientos y oportunidades que se derivan de, la idea de implementar procesos tecnológicos y aprendizaje dentro de un centro educativo a través de aplicaciones desarrolladas con software libre.

Dicho análisis busca contribuir al desarrollo de las instituciones educativas en torno a las iniciativas, requerimientos, metodologías y estrategias que la sociedad del conocimiento plantea para representar la educación del siglo XXI, automatizando los procesos de un centro educativo.

La educación enfocada en el software libre ofrece oportunidades formativas a los alumnos y docentes de las escuelas actuales, además contribuye a ser evidentes las diferentes transformaciones como automatización de los diferentes procesos que se podrían dar en los Centro Educativos.

En la actualidad los diferentes centros educativos no cuentan siempre con un sistema de gestión académico automatizado, que ofrezca las ventajas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, que reemplacen el uso de numerosas hojas de cálculo o procesadores sin bases relacionadas.

En la educación donde los docentes y alumnos de los establecimientos educativos, en los cuales las necesidades de los educandos se inclinan a los requerimientos social y humana, es imprescindible contar con una herramienta de fácil uso para las instituciones educativas, que colabore con la organización de las tareas académicas y hacen que el trabajo realizado de cada institución sea de calidad.



Este proyecto, busca apoyar las cuestiones operativas de las instituciones educativas en la gestión académica, impulsando a la vez, la formación de redes e interacciones dentro de la comunidad educativa, en beneficio de docentes y alumnos.



OBJETIVOS

Objetivo General

- Ofrecer una solución de Código Abierto que busque satisfacer las necesidades básicas de un Sistema de Gestión Educativa modular adaptable para las Escuelas de la Ciudad de Loja.

Objetivos Específicos

- Investigar diferentes herramientas de sistemas de gestión académica para seleccionar la herramienta que cumpla con las necesidades de las instituciones educativas de la ciudad de Loja.
- Ajustar la personalización de la herramienta que se considere como solución.



Definición del Problema

La Universidad Técnica Particular de Loja, con su afán de promover la creación de proyectos que faciliten el trabajo y desempeño de la administración del sistema de gestión académica de las instituciones educativas, ha visto la necesidad de proponer el presente proyecto de tesis, enfocándose en software libre con herramientas de código abierto, las mismas, permitan determinar la mejor solución para la personalización y cubrir los requerimientos de las instituciones educativas.

Con lo expuesto anteriormente y determinando por medio de la encuesta y tabulación, que las instituciones educativas llevan los procesos de la administración de su gestión académica de forma, manual (libros), semiautomática (libros y hojas de Excel) y automática (hojas de Excel) y considerando que deben integrarse a los nuevos avances tecnológicos para poder alcanzar muchos beneficios dentro de lo académico para incentivar a docentes y alumnos, surge la necesidad de realizar el presente trabajo de investigación que está destinado a apoyar con una solución para la automatización de los procesos de un sistema de gestión académico para las escuelas y colegios de la ciudad de Loja.

En vista de ello, con ayuda de la herramienta de sistema de gestión académico que se encuentre como solución se permitirá a las instituciones educativas, automatizar los procesos de administración del sistema de gestión académico, como la gestión de alumnos, gestión de docentes, calendarios y horarios, seguridad en el acceso al sistema y la generación de reportes de alumnos, notas y docentes.

Debido a las nuevas tecnologías y a la gran difusión del software libre se pudo elegir una entre varias herramientas la misma es la más conveniente para realizar la personalización y a su vez cubrir con los requerimientos básicos del sistema de gestión académico.



CAPITULO I



1 Estado del Arte

1.1 Evolución del Software Libre

El software libre ha evolucionado desde la década de los 70. En la década de los 80, el software libre ingresa a ser participe en la Fundación para el Software Libre, (Free Software Foundation).

"La Fundación para el Software Libre (FSF) está dedicada a eliminar las restricciones sobre la copia, redistribución, entendimiento, y modificación de programas de computadoras. Con este objeto, promoció el desarrollo y uso del software libre en todas las áreas de la computación, pero muy particularmente, ayudando a desarrollar el sistema operativo GNU."¹

Aparece la primera versión de la licencia GPL y se construyen los cimientos legales como un curioso *hack* al modelo de copyright restrictivo tradicional. En este punto el software libre vive en el plano formal, como una gran declaración de intenciones y algunos buenos resultados tangibles.

A comienzos del siglo XXI. El software libre ya era un concepto establecido gozaba, de infraestructura legal y se apoya en la Red de redes como uno de los mejores ejemplos de la Ley de Metcalfe, (el valor de una red de comunicaciones aumenta proporcionalmente al cuadrado del número de usuarios del sistema).²

El principal precursor del software libre Richard Matthew Stallman, cuando ingreso al Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT (Massachusetts Institute of Technology), formó parte de la comunidad que compartía software. La que a través del tiempo se iba disolviendo, Richard Stallman, luchó durante varios años contra la disolución de esta comunidad, pero no tuvo mayor resultados. Desde entonces decidió crear una comunidad en la que se considerara que compartir y ayudar a los demás no fuera ilegal. Para lo cual escribió un nuevo sistema operativo completo, lo llamó a este proyecto GNU.

¹ GNU: <http://www.gnu.org/gnu/gnu-history.es.html>

² Ley de Metcalfe, ver anexo 2.



A partir de 1985 público este proyecto que define y explica sus objetivos y motivaciones; poco tiempo después fundo la organización sin ánimo de lucro Free Software Foundation (Fundación para el Software Libre para coordinar el proyecto, al que poco a poco se iba uniendo más gente.

1.1.1 Software Libre

En la actualidad el software libre ha cambiado, la manera en que se desarrolla y evolucionan los programas informáticos y existen magníficos entornos de escritorio como KDE(*Entorno de Escritorio K*)³ y GNOME(*Entorno GNU de Modelado de Objetos en Red*)⁴, y programas para llevar a cabo todas las tareas más comunes: procesadores de textos, hojas de cálculo, grabación de CD, visualización de DVD, escuchar MP3, fotografía entre otras.

El software libre es un movimiento imparabile, que está basado en compartir y en la cooperación en vez de la competencia. Según la experiencia ha demostrado que esta metodología es preferible éticamente y permite producir programas desde un punto de vista técnico.

El software libre es una cuestión de libertad para los usuarios que pueden ejecutar, usarlo como mejor le parezca, redistribuirlo por los medios que desee, mejorarlo adaptarlo, copiar, y sobre todo posee la disponibilidad de código fuente.

³ KDE, ver anexo 2.

⁴ GNOME, ver anexo 2.

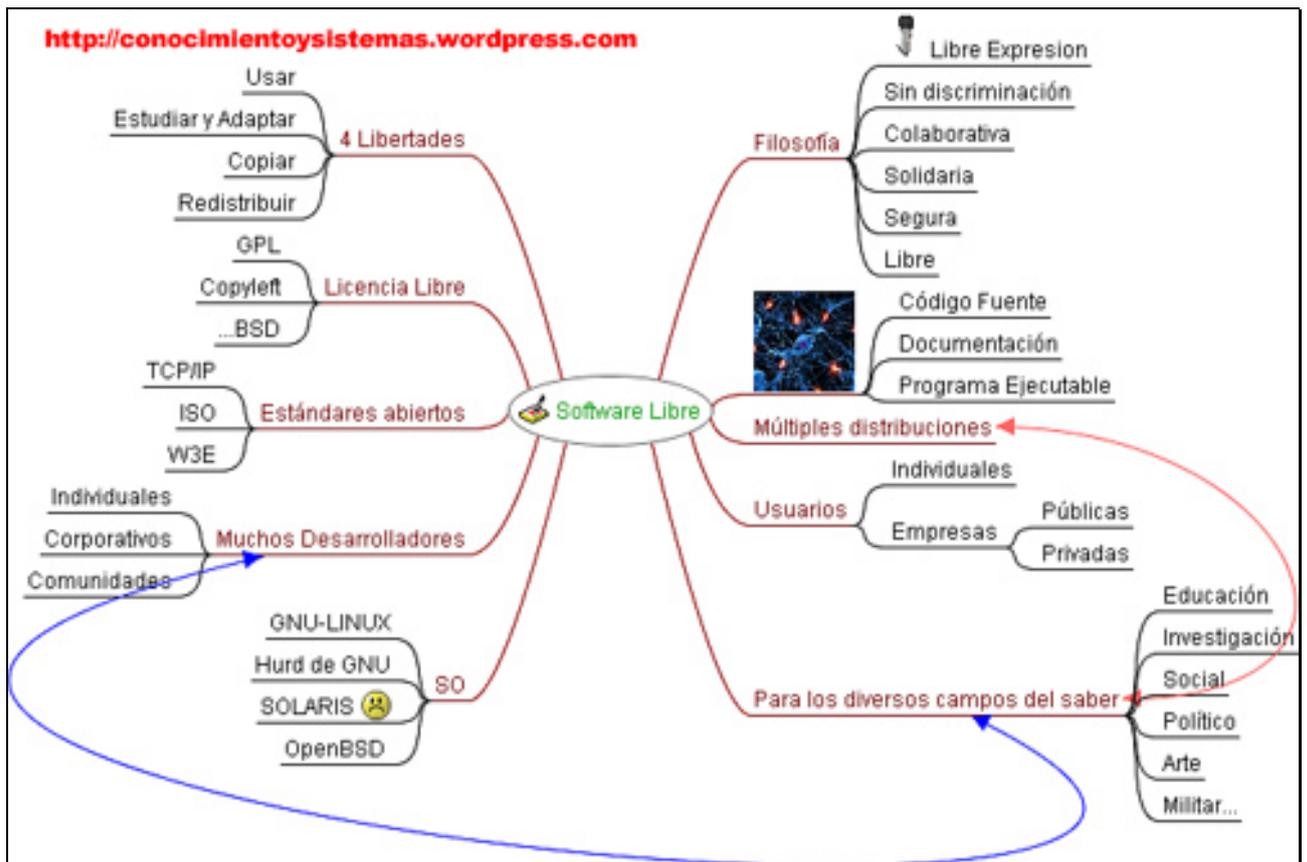


Figura 1 Mapa mental del software libre [REDESS-2010]

Básicamente, se basa en cuatro tipos de libertades para los usuarios del software:

- **Libertad 0.-** Ejecutar el programa, para cualquier propósito
- **Libertad 1.-** Estudiar cómo trabaja el programa, y adaptarlo a sus necesidades, acceso al código fuente.
- **Libertad 2.-** Redistribuir copias para que pueda ayudar al prójimo.
- **Libertad 3.-** Mejorar el programa y publicar sus mejoras, y versiones modificadas en general, para que se beneficie toda la comunidad.[GNU-2007]

Si un programa posee estas libertades se considera como software libre, por lo que se puede hacer copias, modificarlo, e implementar a los diferentes proyectos.



1.1.2 El Software Libre en el Ecuador

En Ecuador el software libre a evolucionado, por lo que el 10 de Abril de 2008, el presidente Rafael Correa firmó el decreto 1014. Denominado software libre.[SALE-2007]

En este decreto establece como política de Estado la utilización de software libre en sus sistemas y equipamientos informáticos, permitiendo el uso de alternativas propietarias cuando no exista una solución libre que supla las necesidades requeridas, cuando esté en riesgo la seguridad nacional, o bien cuando el proyecto informático se encuentre en un punto de no retorno, entendiendo esto último como una relación negativa del análisis costo-beneficio de la migración hacia software libre [ESTRAT].

1.1.3 Licenciamiento GPL

La GPL (General Public License) es la licencia de software libre del proyecto GNU⁵, originalmente escrita por Richard Stallman para garantizar las cuatro libertades antes mencionadas, que todo programa libre debe cumplir.

Una primera versión, la GPL v2, expuesta en 1991, esta se ha quedado obsoleta ante los nuevos retos que el mundo del software libre debe asumir, como la patentabilidad del software, ya que han ido surgiendo diferentes reglamentaciones en varios países.

Debido a esto, la FSF (Free Software Foundation), publicó la tercera versión de la *General Public License* (GPL) de GNU, la misma que ayuda a la comunidad a participar en el proceso de consulta pública y documentar la discusión con objeto de hacer el tema lo más accesible posible.

Principalmente, lo que se pretende con la GPL v3 es:

- Da a conocer explícitamente la protección de las patentes⁶ de los usuarios del programa de los contribuyentes y redistribuidores.⁷

⁵ GNU: Software desarrollado sin fines de lucro

- El tema de Microsoft y sus patentes frente al software libre, utilizar GPL3 significa conceder permiso indefinido y gratuito para cualquier patente que cubra dicho software.
- Afrontar pactos como, el acuerdo entre Microsoft y Novell sobre Suse ⁸, certificando que si se hace un pacto de protección de patentes sobre un software con GPL3, éste se extiende a todos los que utilicen dicho programa y hagan uso de las libertades básicas que ofrece la licencia.[TEGN]
- La confrontación con los sistemas de gestión de derechos digitales (DRM)⁹, la GPL 3 no prohíbe el uso de sistemas DRM, pero sí obliga a que el usuario pueda modificar el software sobre el cual funcionan, para así mantener intactas las cuatro libertades fundamentales del software libre.[EMPRES]

1.2 El Software Libre Aplicado a la Educación

En la actualidad se puede identificar un círculo virtuoso entre educación, creatividad – innovación y software libre. Al comprender esta combinación de factores son relevantes cuando el conocimiento y las nuevas tecnologías tienen un papel central en el desarrollo de las sociedades actuales.

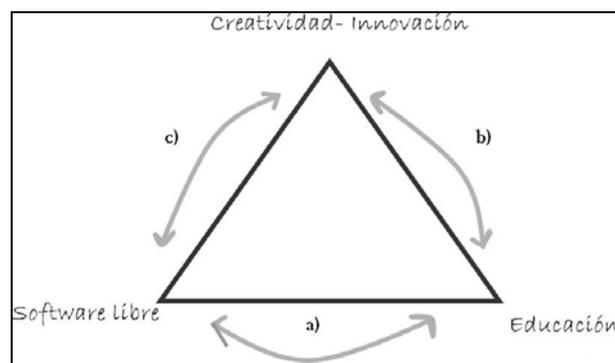


Figura 2 Combinación de factores [COBO- 2009]

⁶ Patente, ver anexo 2.

⁷ GPL v3, ver anexo 2.

⁸ SUSE: ver anexo 2.

⁹ DMR: ver anexo 2.



Las diferentes combinaciones que incluyen esta triple relación:

✚ educación y software libre

✚ educación y creatividad

✚ software libre y creatividad.

✚ **Educación y software libre:** la educación, es concebida como un servicio de «culturización» que debe ser universal; es decir, una enseñanza pública y gratuita, mientras que el software libre se nutre de aquella premisa que postula, que el intercambio de conocimientos genera nuevos saberes.

En el campo de la educación, la filosofía del software libre se identifica de diversas formas: software libre educativo y recursos educativos de libre acceso.

- **Software libre educativo:** paquete informático distribuido con licencia de código abierto o software libre que tiene una aplicabilidad, ya sea para apoyar la gestión de los contenidos educativos (componente pedagógico), ya sea para facilitar el seguimiento del proceso educativo (componente administrativo).
- **Recursos educativos de libre acceso:** contenidos educativos para la enseñanza o el aprendizaje que están disponibles de manera libre para ser utilizados por cualquiera, estudiantes, instructores o autodidactas.

✚ **Educación y creatividad:** Hoy en día, lo importante es el desarrollo de la educación actual es la capacidad de estimular la creatividad, la invención, la imaginación, así como la habilidad para desenvolverse de manera adecuada frente a los crecientes volúmenes de información y conocimiento que se producen a diario tecnológicamente.

✚ **Software libre y creatividad:** una cultura orientada a compartir el conocimiento, a abrir canales de intercambio, es una cultura que tiene más posibilidades de crear, de innovar y de crecer. Esta es justamente la filosofía del software libre.



Según Richard Stallman, existen cuatro razones por las cuales se debe incentivar la enseñanza del software libre en las diferentes instituciones educativas.

- 1. Razón moral:** La educación es mucho más que enseñar una materia, implica la formación integral del alumnado.
- 2. Razón educativa:** Si se quiere que el alumnado aprenda acerca de un software o tipo de software, debemos presentarle retos tales como investigar, y se requerirá un mayor compromiso.
- 3. Razón libertaria:** No hay mejor forma de enseñar las bondades de la vida en libertad que la de ejercerla. Si mi alumnado tiene que sufrir que un software libre no está muy desarrollado como el privativo, sufrirán por su escaso desarrollo o aprenderán a entrar en la comunidad de desarrollo y verán como el programa se vuelve eficiente gracias a ellos. Es la diferencia entre libertad y libertinaje... una tiene en cuenta la responsabilidad y la otra no.
- 4. Razón económica:** Esta es la menos importante de todas las razones, aunque la más vista desde antes de entender al software libre. [STAFF-2007]

El software libre aplicado a la educación permite a las instituciones de los diferentes niveles educativos, puedan instalar y utilizar en sus laboratorios de cómputo, permitiendo el ahorro del pago de costos por licencias, además ha ido abriendo los horizontes para proporcionar información diversa para ser implementado en instituciones públicas para beneficio de la educación.

- ✚ Esto permite a los estudiantes de los diferentes centros educativos, ser responsables para utilizar, manejar y difundir con libertad el software, sin afectar a la propiedad intelectual.
- ✚ El software libre ayuda que, cada vez sean más las instituciones educativas que hacen uso del software que es utilizado como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, a través de él se desarrollan



diferentes proyectos y actividades, de acuerdo a los contenidos y requerimientos de la institución.

1.2.1 Similitudes entre las características del Software Libre y los centros educativos

El software libre ha abierto caminos con concepciones de trabajo colaborativo muy afines a planteamientos fundamentales en los que se centran las instituciones educativas.

Tres de las características básicas del software libre son preceptos educativos:

Su **desarrollo**

- El software libre es elaborado de forma desinteresada por personas que comparten sus conocimientos y desarrollos de programas.
- En los centros de enseñanza se educa de forma colaborativa con el fin de construir el conocimiento en la interrelación con el resto de la comunidad educativa. La cooperación en la escuela es muy importante, porque se está educando con valores.

Su **distribución**

- El software libre se pone a disposición de quien lo necesite.
- En los centros de enseñanza la información se pone a disposición de toda la comunidad educativa para la construcción conjunta del conocimiento.

Su **uso**.

- El software libre se puede usar de la forma que cada cual estime oportuna, respetando la licencia o condiciones con las que se elaboró dicho software.
- En los centros educativos se educa para ser muy respetuoso con las normas y condiciones que se establezcan para el uso



de cualquier información o documento elaborado por otras personas. [OSUNA-2009]

1.2.2 GNU/Linux, herramienta libre utilizada en la educación

Se debe considerar al sistema operativo GNU/Linux como una herramienta real al proceso educativo, considerando el extraordinario grado de madurez que ha alcanzado hasta la actualidad.

GNU/Linux, ayuda en los centros educativos, a incentivar la libertad y Cooperación entre los estudiantes.

En la actualidad la instalación de GNU/Linux es más sencilla. Las diferentes distribuciones actuales, compiten en la sencillez con cualquier otro sistema propietario, por lo que los estudiantes pueden instalar GNU/Linux en casa para realizar sus tareas diarias.

Los diferentes entornos que ofrece GNU/Linux, hacen fácil el uso del sistema para los usuarios “novatos”, no hace falta tener conocimientos de ordenes de Unix para manejar GNU/Linux, porque nos presta la facilidad de entorno gráfico.

Un ejemplo es el tratamiento de las imágenes y el desarrollo de la ofimática.

1.3 Herramientas de gestión académica

Lo que se pretende hacer con las diferentes herramientas de gestión académico de software libre es promover la utilización de tecnologías de la información, ayudar a automatizar la administración de los procesos de gestión académico de las instituciones educativas, asesorando a investigadores e instituciones en la utilización de dichas tecnologías y colaborando en el diseño de soluciones acordes a sus intereses y necesidades.



Tabla 1. Herramientas de Gestión académica

Herramientas de gestión académica en la Educación	Comercial	Libre Distribución	En sitio	En línea
DocCF (Software de Gestión Escolar)	√		√	√
Alba (Sistema de Gestión Académica)		√	√	√
Spiral Universe	√			√
S_Academico		√	√	
SIGED Versión 1.0	√		√	
JschoolManager		√	√	
PhpSchoolmanager		√	√	

1.4 Ventajas del Software Libre en la educación

El software libre ofrece muchas ventajas entre ellas podemos citar las siguientes.

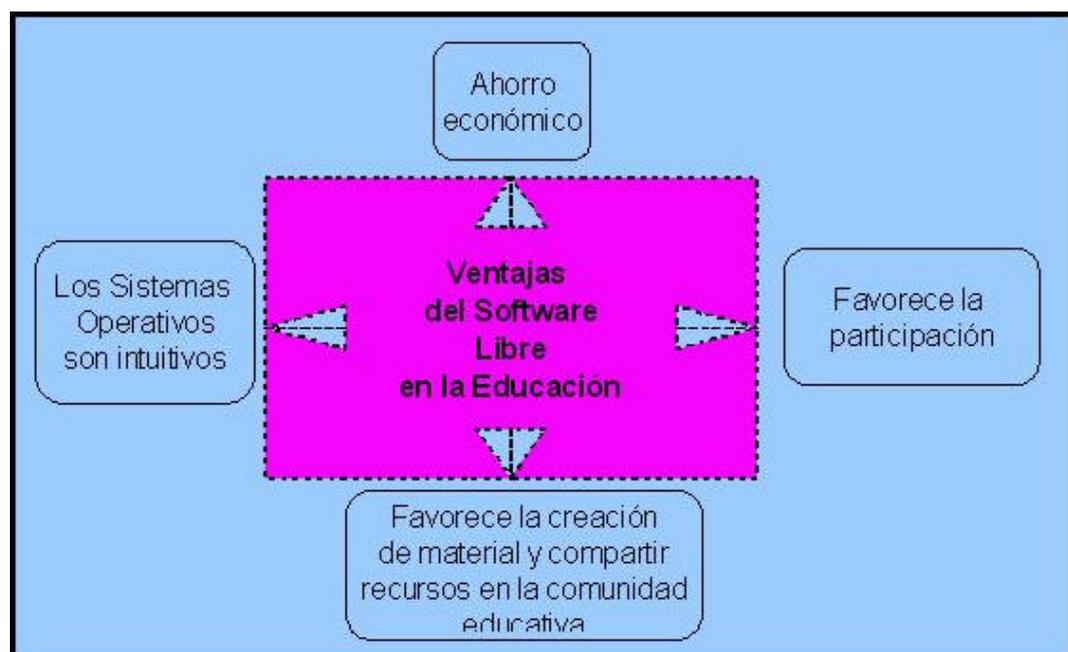


Figura 3 Ventajas del Software Libre [MEROU]



- a) **Ahorro económico:** produce por la ausencia de pago de licencias.
- b) **Los sistemas operativos son intuitivos:** la evolución del software libre ha dado lugar a numerosos sistemas operativos cada vez más fáciles de usar.
- c) **Favorece la creación de material y la posibilidad de compartir recursos en la comunidad educativa:** favorece "la colaboración y la satisfacción de verse partícipes en la creación del conocimiento".
- d) **Favorece la participación:** la participación es una de las características principales de la filosofía del movimiento del software libre.
- e) El software libre puede adaptarse a las necesidades de los docentes y alumnos de un curso dado, personalizando el software para ofrecer a alumnos y docentes una apariencia amigable.
- f) Cuando se usa programas libres el alumno puede reproducir todo el entorno de prácticas, con total exactitud, en cualquier otro ordenador, donde podrá practicar cómodamente, sin ningún problema de licencias y sin costes extras para el alumno.
- g) El docente puede ofrecer el software a disposición de otros docentes o alumno que lo necesite.
- h) Cualquier empresa puede comercializar y vender servicios o mantenimiento para cualquier producto libre.[BARAH]



CAPITULO II



2 Análisis de requerimientos por Institución

2.1 Determinación del número de instituciones encuestadas

Para saber el número de instituciones que se debía hacer las encuestas aplicamos la formula de muestra poblacional.

$$n = \frac{\sigma^2 . P . Q . N}{[E^2 [N - 1]] + [\sigma^2 . P . Q]}$$

σ =95.5%, Nivel de confianza

P= 50 %, Probabilidad positiva

Q = 50 %, Probabilidad negativa

N = 26, Tamaño poblacional o número de Instituciones Educativas seleccionadas

E = 5%, Margen de error

Datos

Los datos que se presenta a continuación son utilizados para la representación de la fórmula.

N= 26, es el número de instituciones educativas seleccionadas con un número de estudiantes entre 20 y 200, del conjunto de las instituciones existentes en la ciudad de Loja, como muestra poblacional.

E= 5, es el tamaño estándar establecido y es tomado este valor debido a la muestra poblacional que tenemos.

σ = **95.5 %**, este valor es el nivel de confianza, para representar este valor en la fórmula se verifica el equivalente de este valor, en la tabla de distribución normal estándar que equivale a 2. [DISNOR].



Para manejo de datos en la fórmula se tomará en cuenta los datos de la siguiente manera:

$$\sigma = 2$$

$$P = 50$$

$$Q = 50$$

$$N = 26$$

$$E = 5$$

$$n = \frac{2^2 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 26}{[5^2[26 - 1]] + [2^2 \cdot 50 \cdot 50]}$$

$$n = \frac{260000}{[625] + [10000]}$$

$$x = \frac{260000}{10625}$$

$$n = 24.50$$

$$n = 25$$

Son 25 instituciones educativas a las que se debe aplicar la encuesta.

2.2 Definición de la Encuesta

Para diseñar la encuesta se tomó a consideración diferentes detalles con la finalidad de poder recabar la información para determinar las opciones necesarias que se implementan en el sistema de gestión académico.



Dicha encuesta fue validada por la Ing. Carlina Rueda, quien fue Administradora del sistema académico Syllabus, los detalles de la misma se puede observar en el anexo 1.

2.3 Tabulación de Resultados

Los resultados son obtenidos en base a la encuesta realizada a las diferentes instituciones educativas, las mismas que sirven para determinar los requerimientos de una Institución Educativa en relación con un sistema de gestión académica.

Son 25 instituciones educativas (escuelas y colegios), fiscales y particulares (ver anexo 3), a las cuales se ha hecho el levantamiento de información han sido tomadas aleatoriamente del grupo de instituciones que poseen un número de estudiantes entre 20 y 200, que existen en la ciudad de Loja.

2.3.1 ¿La institución posee un sistema de gestión académico?

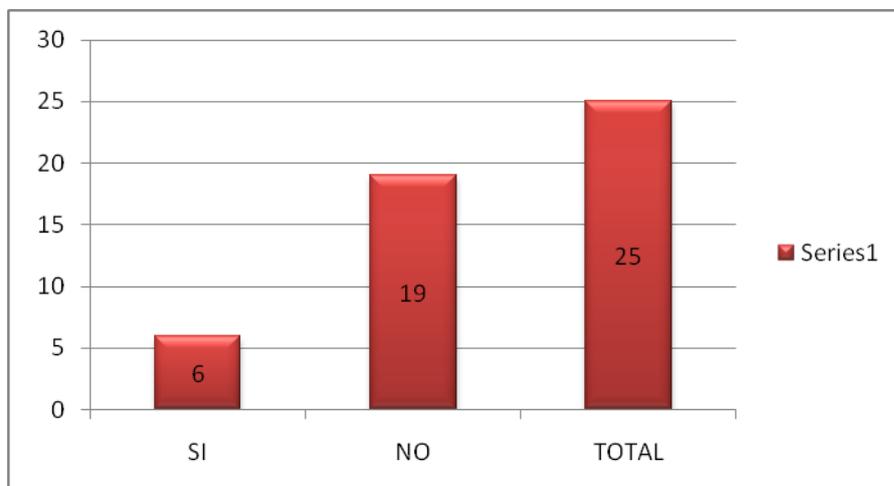


Figura 4 Tabulación de la pregunta N°1 de la encuesta (Ver anexo 1)

Las instituciones educativas que poseen un sistema de gestión académico son las siguientes.

- SEI
- Miguel Ángel Suarez
- Centro Educativo Mi Hogar Feliz



- Vicente Bastidas Reinoso
- Luis Antonio Enrique Ortega
- Unidad Educativa Municipal Tierras Coloradas
- Punto de Partida
- Unidad Educativa Municipal La Pradera

De acuerdo a los resultados obtenidos tenemos que un número mayor de instituciones educativas no poseen un Sistema de gestión académico, esto permitiría apoyar a la automatización de información de la gestión académica de las instituciones educativas que no poseen.

2.3.2 ¿Cómo se lleva la gestión académica en la institución?

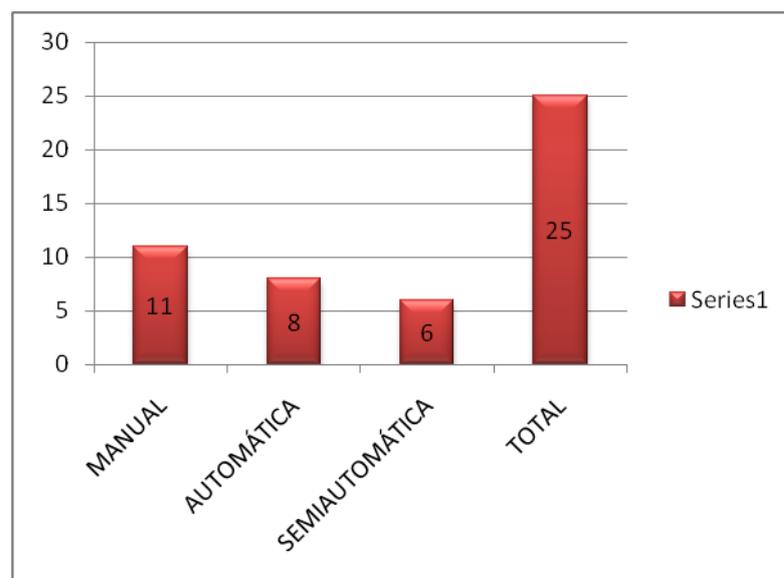


Figura 5 Tabulación de la pregunta N°2 de la encuesta, (Ver anexo 1)

De acuerdo a estos resultados podemos observar que la mayor parte de instituciones educativas no tienen automatizada la información de sus instituciones; ya que algunas llevan de forma manual (Libros), automática (Hojas de Excel) y semiautomática (libros y hojas de Excel) para las cuales es necesario la



implementación de un sistema de gestión académica, que les ayudará a automatizar los procesos del sistema de gestión académico y minimizar su tiempo.

2.3.3 ¿Le gustaría que la institución posea un sistema de gestión académico, para ayudar a automatizar la información de estudiantes y profesores?

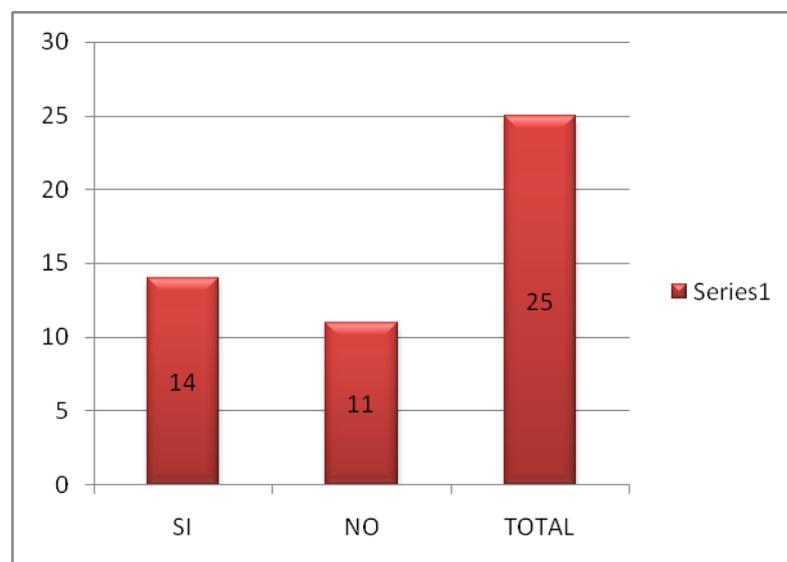


Figura 6 Tabulación de la pregunta N°3 de la encuesta, (ver anexo 1)

De acuerdo con la encuesta realizada las siguientes instituciones educativas desean un sistema de gestión académico.

- ✚ Daniel Rodas Bustamante
- ✚ Kids College
- ✚ 24 de Mayo
- ✚ Dr. Carlos Marcelo Burneo Palacio
- ✚ Hernán Gallardo Moscoso
- ✚ Punto de Partida
- ✚ Antonio Peña Celi



- ✚ Juan Pablo II
- ✚ Esc. Fiscal Mixta Manuel Benjamín Carrión Mora
- ✚ Dr. Ángel Rafael Morales
- ✚ Tesoro del Saber
- ✚ Centro Educativo Particular Bilingüe Arcoíris
- ✚ Centro Educativo Alborada
- ✚ Unidad Educativa Municipal La Pradera

Con los resultados obtenidos en la encuesta realizada en las 25 instituciones educativas se determinó que para 14 instituciones es necesaria la automatización de la información de sus unidades educativas.

El resto de instituciones educativas no le interesaría de momento porque no tienen la infraestructura tecnológica (equipos de computación, internet).

2.3.4 ¿Cuáles opciones cree usted que debería contemplar el sistema de gestión académico?

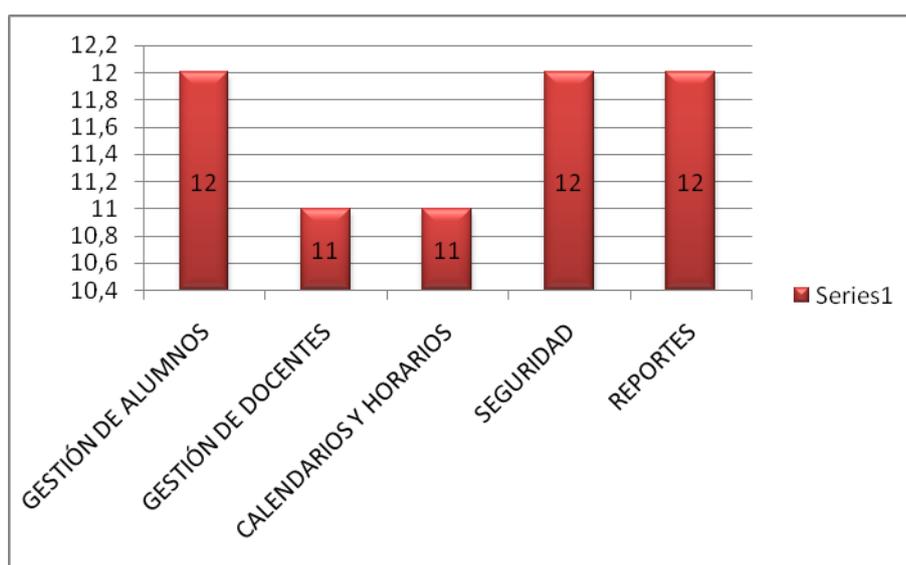


Figura 7 Tabulación de la pregunta N°4 de la encuesta, (ver anexo 1)



De acuerdo a la encuesta que se realizó, las instituciones que desean la automatización de la información, con la implementación de un sistema de gestión académico, consideran que las opciones que serían necesarias son (gestión de alumnos, gestión de docentes, calendarios y Horarios, seguridad, reportes).

Gestión de alumnos: Ingreso de datos personales del alumno, registro de asistencias, registro de notas, ingreso de materias.

Gestión de Docentes: Ingreso de datos personales y asignación de materias y grados a docentes.

Calendarios y Horarios: Definir el fecha de inicio y fin del ciclo lectivo y horarios por docente y grado.

Seguridad: Asignar los diferentes permisos de ingreso al sistema de gestión académico se dará permisos de acuerdo al perfil de cada usuario (Administrador, secretaria, docentes).

Reportes: Obtener listado de todos los alumnos con sus detalles, presentación de alumnos por su grado o sección, visualización de asistencias por alumno, listado de notas de los alumnos, listado de docentes.

2.3.5 ¿Estarían dispuestos a pagar por el desarrollo del sistema de gestión académico?

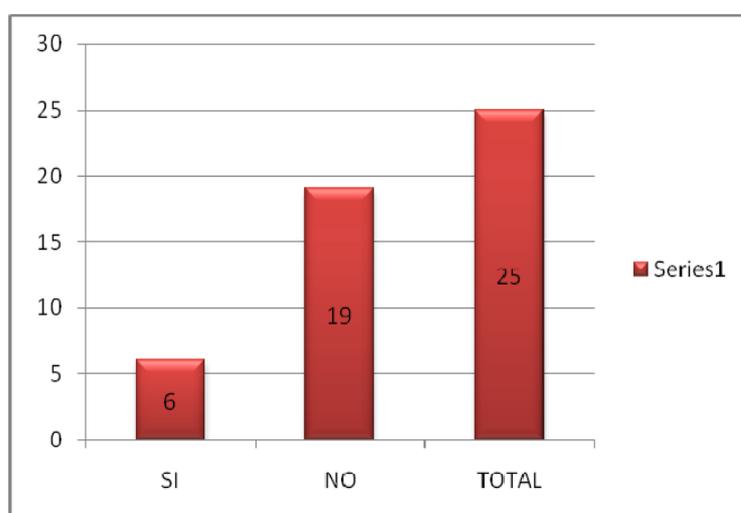


Figura 8 Tabulación de la pregunta N°5 de la encuesta, (ver anexo 1)



Con los resultados obtenidos de la encuesta, existe un mayor número de instituciones educativas que no pueden pagar el costo por la implementación del sistema de gestión académico, porque no tienen suficiente fondos económicos.

2.3.6 ¿Las instituciones cuentan con la infraestructura tecnológica?

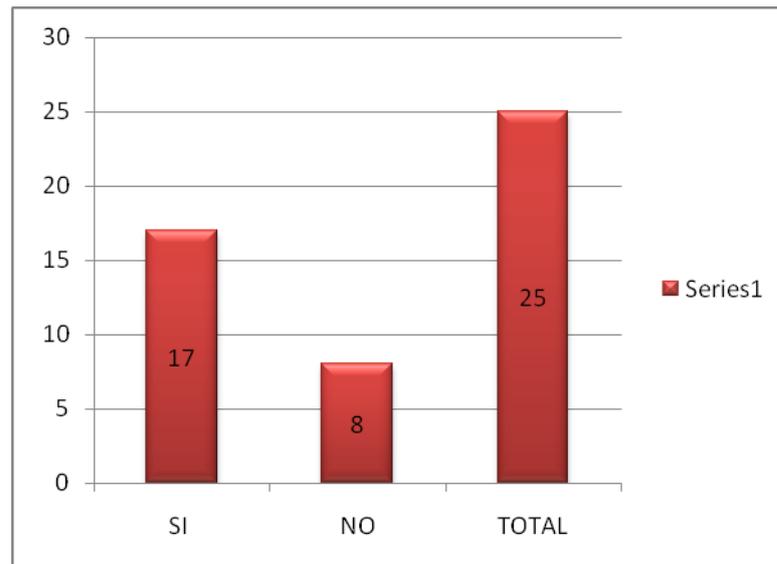


Figura 9. Tabulación de la pregunta N°6 de la encuesta (ver Anexo 1)

De acuerdo a estos resultados la mayor parte de instituciones educativas cuentan con infraestructura tecnológica como equipos de computación, acceso a internet que permitiría con mayor facilidad la implementación del sistema de gestión académica.



2.3.7 Tabulación General

Tabla 2. Tabulación general de la encuesta realizada

PREGUNTAS /RESPUESTAS	SI	NO	MANUAL	AUTOMÁTICA	SEMIAUTOMÁTICA	TOTAL
CUANTAS INSTITUCIONES POSEEN UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADEMICO	9	16				25
LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS COMO LLEVAN SU GESTIÓN ACADEMICA			12	5	8	25
CUANTAS INSTITUCIONES DESEAN UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADEMICO	14	11				25
CUANTAS INSTITUCIONES PODRIAN PAGAR POR EL SISTEMA DE GESTIÓN ACADEMICO	6	19				25
CUANTAS INSTITUCIONES CUENTAN CON INSTRAESTRUCTURA TEGNOLOGICA	17	8				25

2.4 Requerimientos que se obtuvieron de la encuesta

2.4.1 Requerimientos en la gestión de alumnos

- Ingreso de Alumnos
- Registro de Asistencias
- Registro de Notas
- Ingreso de materias

2.4.2 Requerimientos en la gestión de docentes

- Ingreso del Docente
- Asignación de materias a docentes.
- Horarios de los docentes

2.4.3 Requerimientos de opciones en Calendarios y horarios

- Ciclo Lectivo (Fecha de Inicio y fin)
- Horarios de turnos (Horas asignadas, inicio y fin)
- Periodos (1^a, 2^a, 3^a trimestre, fecha de inicio y fin)
- Horario de Clases

2.4.4 Requerimientos de la Seguridad en el sistema



- Administrador (Dar acceso al sistema a una sola persona)
- Asignación de permisos específicos por perfil (secretaria, docentes, administrador)

2.4.5 Requerimientos de tipos de reportes

- Listado de todos los alumnos.
- Listado de un solo alumno con sus detalles
- Presentación de alumnos por grado o sección
- Visualización de asistencia por alumno
- Listado de notas de alumnos
- Listado de docentes

2.5. Definición Patrones Genéricos para la solución

Los patrones genéricos a considerar en la herramienta para la implementación están basados de acuerdo a los requerimientos de las diferentes instituciones educativas en base a la encuesta realizada (ver anexo 1), estos son:

Gestión de Alumnos

- Ingreso de Alumnos
- Registro de Asistencias
- Registro de Notas
- Ingreso de materias

Gestión de Docentes (opciones).

- Ingreso del Docente
- Asignación de materias a docentes.
- Horarios de los docentes

Calendarios y Horarios

- Ciclo Lectivo (Fecha de Inicio y fin del ciclo lectivo)
- Turnos (Descripción de horario matutino o vespertino y descripción de horas de inicio y fin del turno de jornada laboral dentro de la institución educativa).



- Periodos (Definición de la fecha del primer, segundo, tercer trimestre, de inicio y fin de cada trimestre dentro del ciclo lectivo)
- Horario de Clases por docente y grado.

Seguridad

- Administrador (Dar acceso al sistema a una sola persona)
- Asignación de permisos específicos por perfil (secretaria, docentes, administrador)

Reportes

- Listado de todos los alumnos.
- Listado de un solo alumno con sus detalles
- Presentación de alumnos por grado o sección
- Visualización de asistencia por alumno
- Listado de notas de alumnos
- Listado de docentes

2.6 Análisis y Comparaciones de Alternativas de Solución.

Para realizar el análisis y comparación, se ha tomado en cuenta las siguientes herramientas:

-  Alba¹⁰
-  SI_Académico¹¹
-  JschoolManagerPortable 0.1¹²
-  Php SchoolManager (SIHGA)¹³

Estas herramientas fueron elegidas por los siguientes detalles:

¹⁰ Alba, www.proyectoalba.com.ar.

¹¹ SI_academico, http://www.cuscolibreweb.org/si_academico.htm

¹² JschoolManagerPortable 0.1, <http://aulamagica.wordpress.com/2008/02/19/software-de-gestion-escolar-y-libre/>

¹³ Php SchoolManager (SIHGA), <http://chileforge.cl/projects/pschoolmanager/>



- ✚ Tienen un ranking alto de descargas y comentarios buenos de la aplicabilidad de las herramientas.
- ✚ Poseen la mayoría de requerimientos expuestos por las instituciones educativas.
- ✚ Porque son herramientas con código abierto o software libre.
- ✚ Estas herramientas han sido implementadas, en instituciones educativas como la, Escuela Fiscal "Aurelio Dávila Cajas, provincia de Cotopaxi.
- ✚ Son desarrolladas en lenguajes de programación conocidos como java, php, mysql.

Para realizar el estudio de las diferentes herramientas de sistemas de gestión académico, se ha tomado en cuenta las opciones que el sistema debe contener, en base a los requerimientos que se encuentran explicados en el punto (2.4) los cuales se obtuvo de acuerdo a la encuesta realizada a las instituciones educativas.

Además, para hacer la selección de la herramienta se ha desarrollado una malla en la que constan las opciones que cada herramienta cuenta, se ha asignado un número para realizar la ponderación la misma se puede observar en la siguiente tabla con dicha asignación de valores se podrá determinar que herramienta es más factible de personalizar.



- ✚ **Completa (3):** al asignar esta valoración significa que las funciones o procesos del módulo están terminadas.
- ✚ **Incompleta (2):** esta valoración significa que se debe completar con algunas funciones o algún proceso para el funcionamiento del modulo.
- ✚ **Ninguna (1):** se debe generar nuevas funciones o procesos que el módulo no posee para su correcto funcionamiento.

Tabla 3. Tipo de Ponderación

PONDERACION	
3	Completa
2	Incompleto
1	Ninguna



Tabla 4. Comparaciones de las herramientas

SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA/HERRAMIENTAS		HERRAMIENTAS DE GESTIÓN ACADÉMICAS			
		ALBA	SL_ACADEMICO	JSCHOOLMANAGERPORTABLE 0.1	PHP SCHOOLMANAGER [SIHGA]
GESTIÓN DE ALUMNOS	Ingreso de Alumnos	3	3	3	3
	Registro de Asistencias	3	1	3	3
	Registro de Notas	2	1	2	2
	Ingreso de materias	2	1	1	1
GESTIÓN DE DOCENTES	Ingreso del Docente	3	1	1	3
	Listado de tipo del Docente	3	1	1	1
	Horarios de los docentes	1	1	1	1
CALENDARIOS Y HORARIOS	Ciclo Lectivo (Fecha de Inicio y fin)	3	1	1	1
	Horarios de turnos (Horas asignadas, inicio y fin)	3	1	1	1
	Periodos (1ª, 2ª, 3ª trimestre, fecha de inicio y fin)	3	1	1	1
	Horario de Clases	2	1	1	1
REPORTES	Listado de todos los alumnos con sus detalles	1	1	3	3
	Listado de un alumno con sus detalles	1	1	3	3
	Presentación de alumnos por grado o sección	1	1	1	1
	Visualización de asistencia de alumnos	2	1	1	2
	Listado de notas de alumnos	2	1		2
	Listado del Docente	1	1	1	1
SEGURIDAD	Administrador (acceso persona)	2	1	1	3
	Asignación de permisos específicos por perfil. (secretaria, docentes, administrador)	2	1	1	1
TOTAL		40	21	27	34



Como resultado de la ponderación asignada a cada una de las herramientas, se ha obtenido los siguientes resultados.

Tabla 5. Resultados de la comparación de las herramientas

HERRAMIENTAS	RESULTADOS
ALBA	40
SL-ACADEMICO	21
JSCHOOLMANAGERPORTABLE 0.1	27
PHPSCHOOL MANAGER [SIHGA]	34

Con dichos resultados se puede determinar que la herramienta Alba es una de las más completas, la cual cumple con la mayor parte de requerimientos que necesitan las instituciones educativas en un sistema de Gestión Académica.



CAPITULO III



3. Personalización de la Herramienta

3.1 Herramienta Seleccionada

Luego de haber realizado la instalación y estudiar las diferentes herramientas antes mencionadas se puede determinar que la herramienta Alba es la más útil de acuerdo a los siguientes puntos.

- ✚ Puede ser instalada en los Sistemas Operativos Windows y GNU/Linux.
- ✚ Tiene la mayor parte de procesos básicos de un sistema de gestión académico.
- ✚ Cumple con la mayoría de requerimientos solicitados por las instituciones educativas.
- ✚ Su interfaz es amigable para el usuario final.

3.2. Ajustes de requerimientos

3.2.1 Personalización de la Herramienta

Alba

Es un Sistema Informático Abierto de Gestión Unificada para Unidades Educativas, que ofrece aplicaciones de Software Libre para el trabajo cotidiano en ellas.

Por su tipo de licenciamiento bajo la GNU/GPL, permite una reutilización y actualización constante de los procesos, así también posibilita el aprovechamiento de módulos ya realizados por otros emprendedores dentro de la comunidad.



Esta desarrollada en el lenguaje de programación PHP, utilizando el framework¹⁴ Simfony¹⁵ y esta dividida en módulos (alumnos, docente, asistencia, boletín, informes, horario de clases).

Para realizar la personalización y adaptarla al entorno de las instituciones educativas de la ciudad de Loja y mejorar la herramienta se ha desarrollado los siguientes cambios.

Módulo de Alumnos

- Creación de la función que permita generar el código de las cuentas aleatoriamente, una vez autogeneradas permiten continuar como el ingreso de los datos del responsable del alumno.
- Generación del código aleatoriamente para cada alumno, con el que va a constar dentro del sistema de gestión académico este código fue remplazado por el número de cédula de los estudiantes ya que algunos estudiantes todavía no poseen su cédula de identidad.
- Un enlace para ingresar los datos del responsable del alumno.
- Se adaptó al entorno de las instituciones educativas los nombres de los campos de este módulo. (Ver figura 15)

Módulo Notas

- Se modificó dentro de este modulo la función para que permita grabar las notas.

Módulo asistencias

- Se especificó en la función que permita ingresar las asistencias en pantalla, (J) justificadas, (I) Injustificadas, (A)

¹⁴ **Frameworks**, ver el anexo 2.

¹⁵ **Symfony**, ver anexo 2.



Asistencias, y presente los resultados cuantas asistencias tiene el alumno según como hayan sido ingresadas.

Módulo Docente

- Se hizo cambios en los archivos de presentación (templates), los nombres de los campos que se presentan en pantalla al usuario final.

Módulo Establecimiento

- Creación de la función que permita subir la imagen o sello de la institución educativa.

Horarios de clases

- Se agregó una función para que pueda generar el horario de clases según cada docente.

Módulo Informe

Listado de todos los alumnos.

- Se cambió los datos en la pantalla que se presenta para el usuario final.

Listado de notas de alumnos

- Se cambió la presentación de los reportes de notas en el módulo informes.
- Se llamó a la proceso de notas para obtener el debido reporte.

Listado de docentes

- Se agregó en el menú de informes y consultas un submenú para obtener la lista de docentes que trabajan en la institución a la misma.



- ✚ Además se comentó todas las opciones que no son necesarias en la pantalla principal así como en los submenús, de acuerdo con los requerimientos de las instituciones educativas.
- ✚ Se personalizó los nombres de toda la aplicación, adaptándoles al entorno de nuestras instituciones educativas.

3.3 Módulos Generales de la Herramienta Alba

En la Figura 10 se muestra el diseño general de los módulos que contempla la solución propuesta.

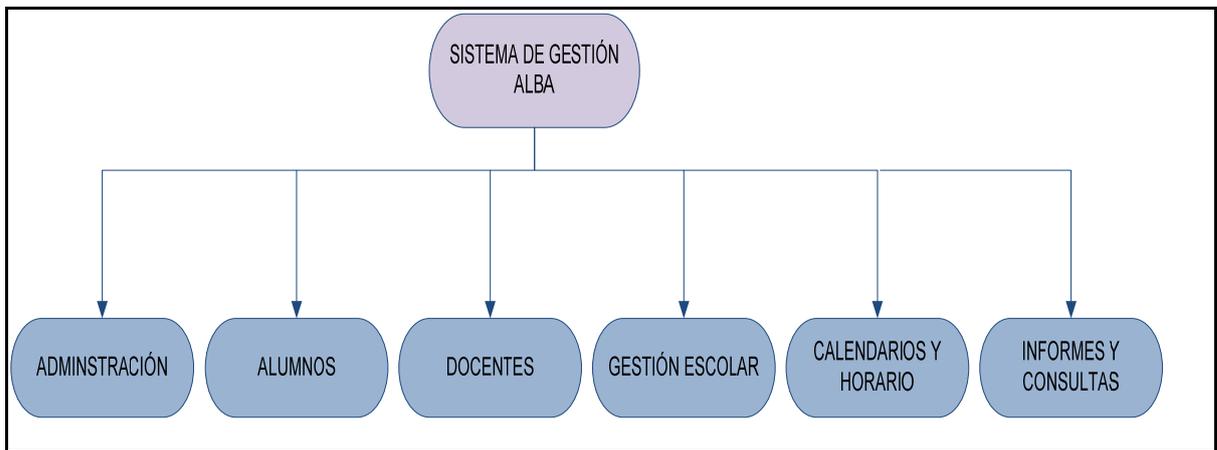


Figura 10. Diagrama de los módulos generales de la herramienta Alba

En la presente figura podemos observar, los módulos que contiene el Sistema de Gestión Alba.

Módulo Administración.- en este módulo permite al administrador de la aplicación, configurar las diferentes opciones que se encuentran detalladas en la figura 14.

Módulo Alumnos.- en el presente módulo permite ingresar los datos personales y académicos (notas, asistencias) del alumno el presente módulo esta detallado en la figura 15.



Módulo Docentes.- permite ingresar los datos del docente y asignar los grados y materias como se puede observar en la figura 16.

Módulo Gestión Escolar.- en el presente módulo permite definir los grados o años de educación básica, paralelos, ingresar las materias y asignar los alumnos al grado que pertenecen se encuentra detallado en la figura 17.

Módulo Calendarios y Horarios.- permite definir los horarios de clase del docente y del grado (sección /división) al que corresponde las opciones se encuentran detalladas en la figura 18.

Módulo Informes y Consultas.- este módulo permite obtener reportes o informes académicos de los alumnos. Las opciones de los informes que se pueden obtener se encuentran detalladas en la figura 19.



3.4 Detalle de los módulos que ejecutará el Administrador de la aplicación y Administrador dentro del Establecimiento Educativo

En la figura 11 y 12, se detalla el flujo de los módulos que tiene que ejecutar un administrador de la aplicación y del establecimiento educativo, para configurar e ingresar los datos correspondientes al establecimiento, docentes y alumnos.

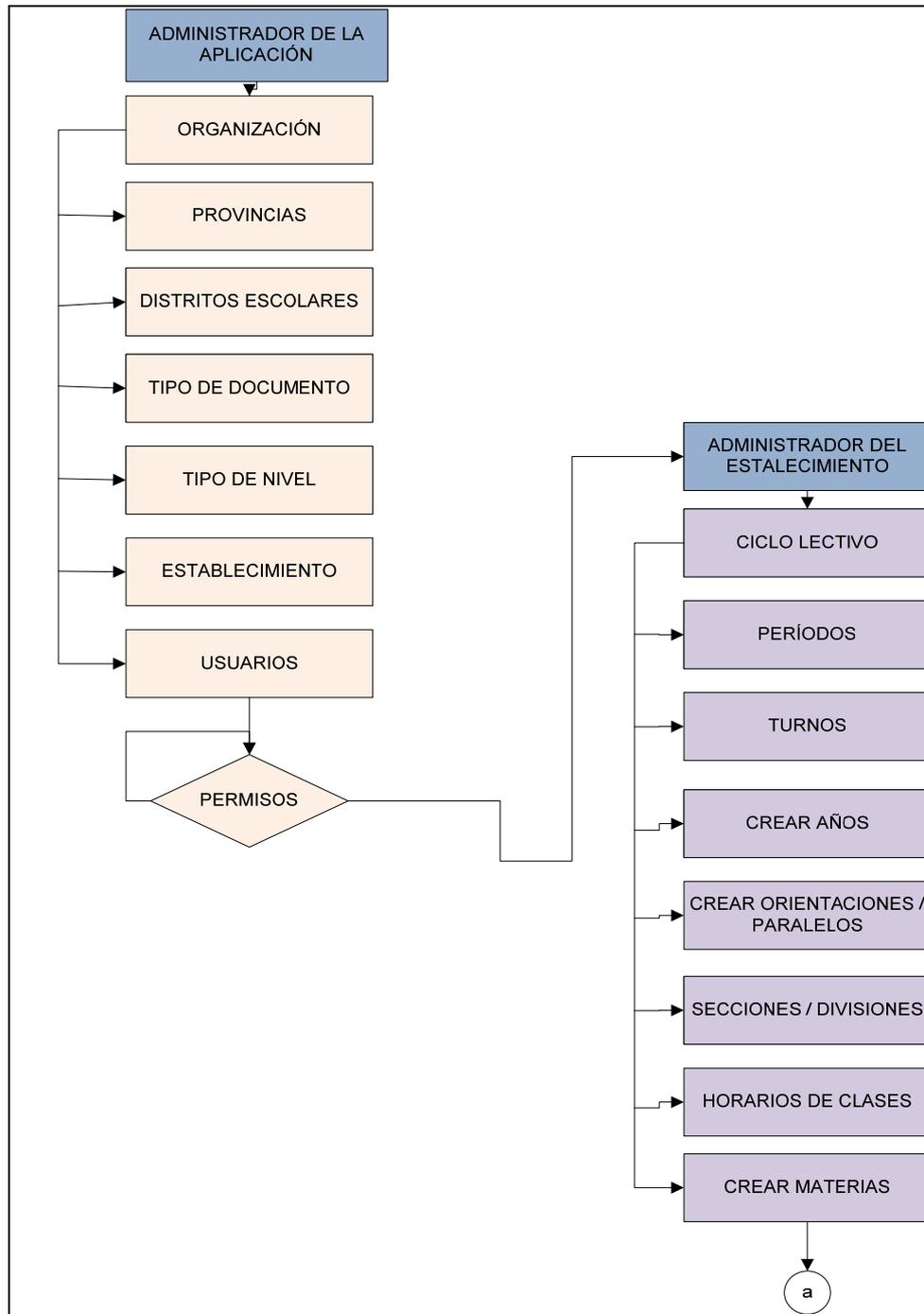


Figura 11. Módulos de la herramienta Alba (a)

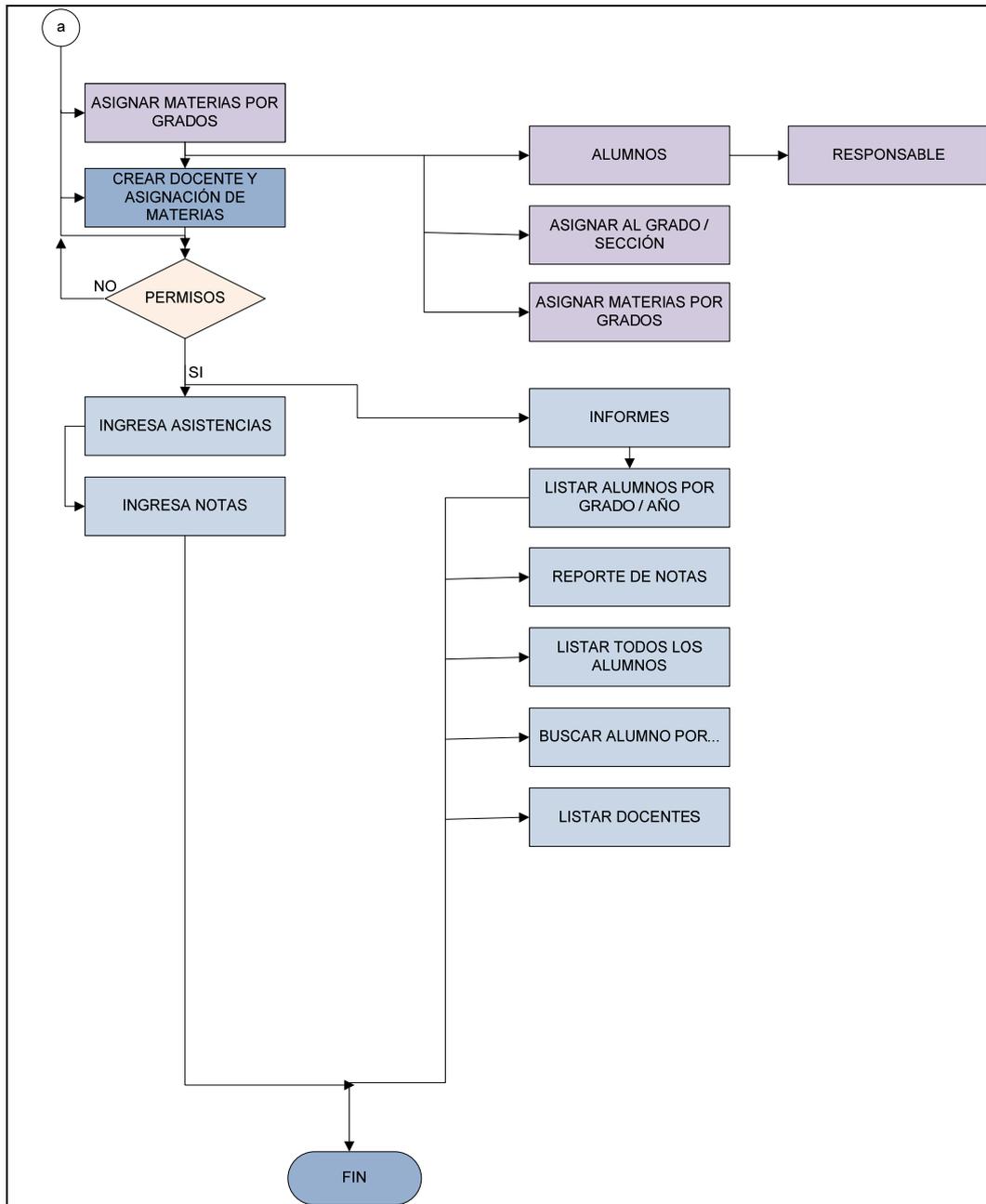


Figura 12. Módulos de la herramienta Alba (b)

Además en el presente diagrama se detalla cada módulo correspondiente a la herramienta Alba, los mismos que se encuentran especificados cada uno de ellos en el punto (3.5).



3.5 Diagramas de los módulos y submódulos de la herramienta Alba.

En las siguientes figuras desde la 14 a la 19, de la Figura 14 a la 20 se presentan los diferentes módulos, submódulos que contiene la herramienta Alba, los mismos que facilitan la ubicación de cada uno de los procesos de dichos módulos y submódulos en el entorno de la aplicación.



Figura 13. Interfaz del Alba



En la figura 14, se detalla los módulos generales que el administrador debe ingresar, para configurar con los datos del establecimiento.

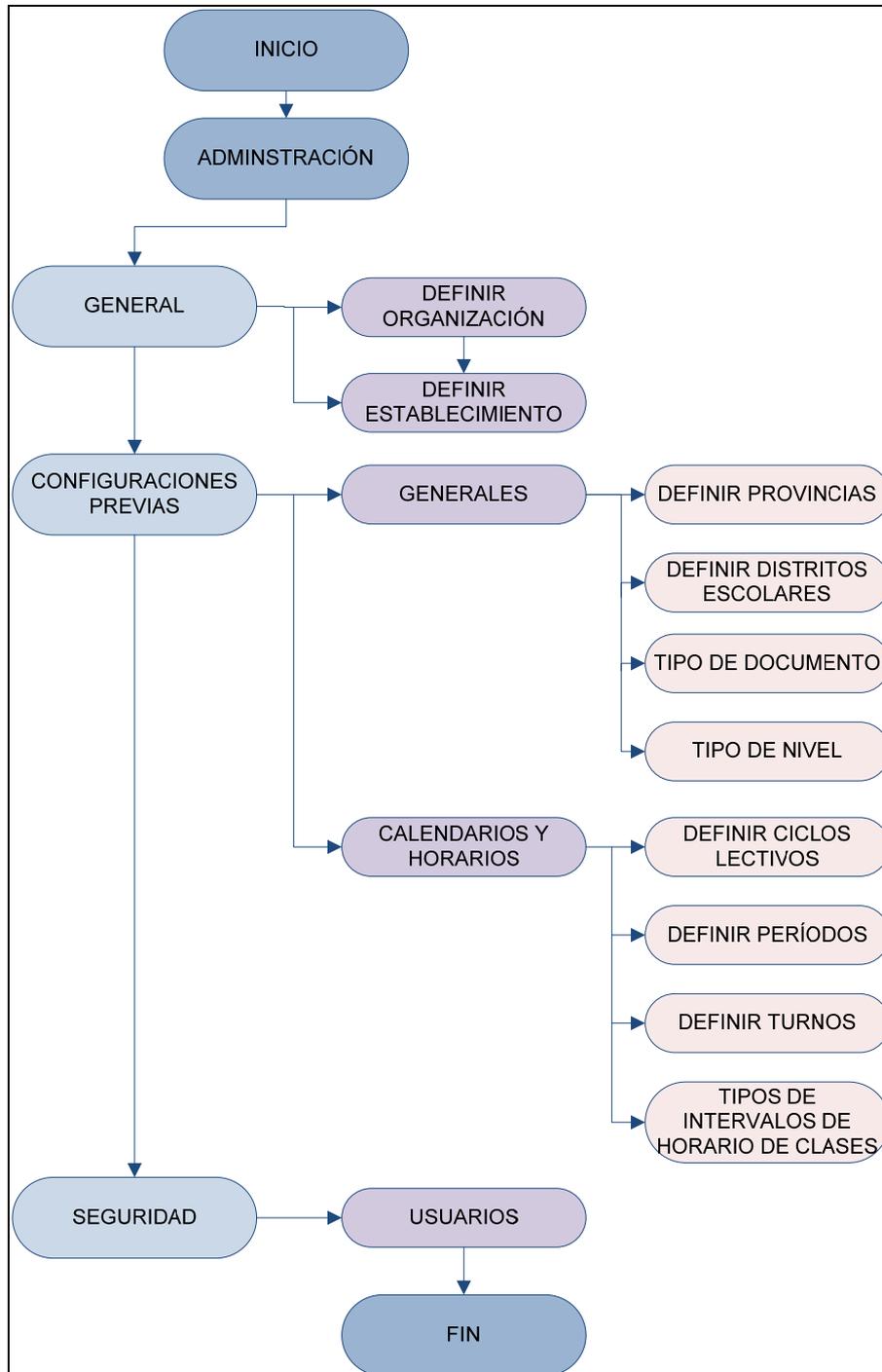


Figura 14. Diagrama del módulo Administración del ALBA



En la figura 15, se detalla los módulos que serán utilizados para ingresar los datos de los alumnos.

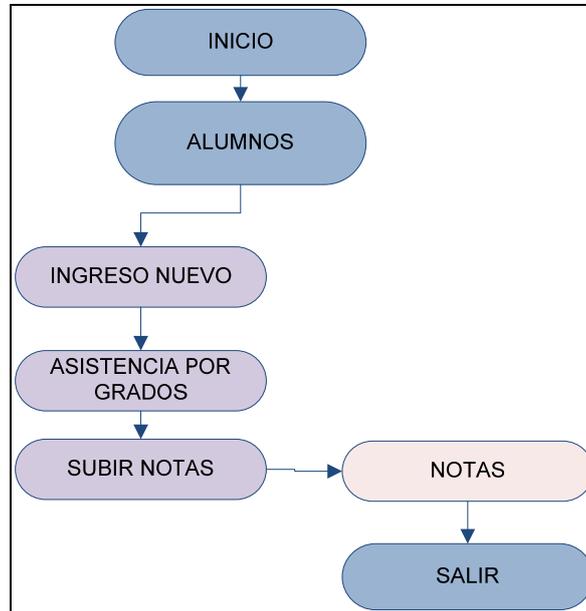


Figura 15. Diagrama del módulo Alumnos del ALBA (a)

En la figura 16, se detalla los módulos que serán utilizados para ingresar los datos de los docentes del centro educativo.

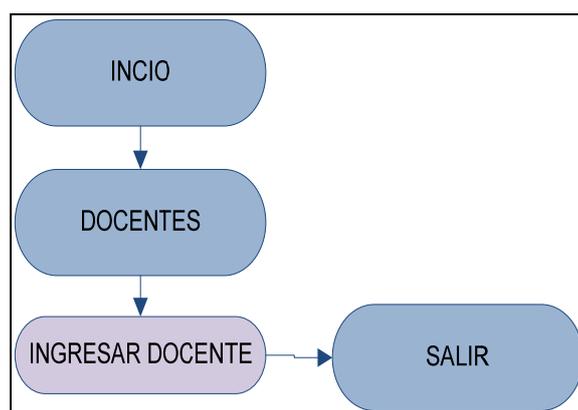


Figura 16. Diagrama del módulo Docentes del ALBA



En la figura 17, se detalla los módulos que serán utilizados para ingresar los datos correspondientes a la gestión escolar.

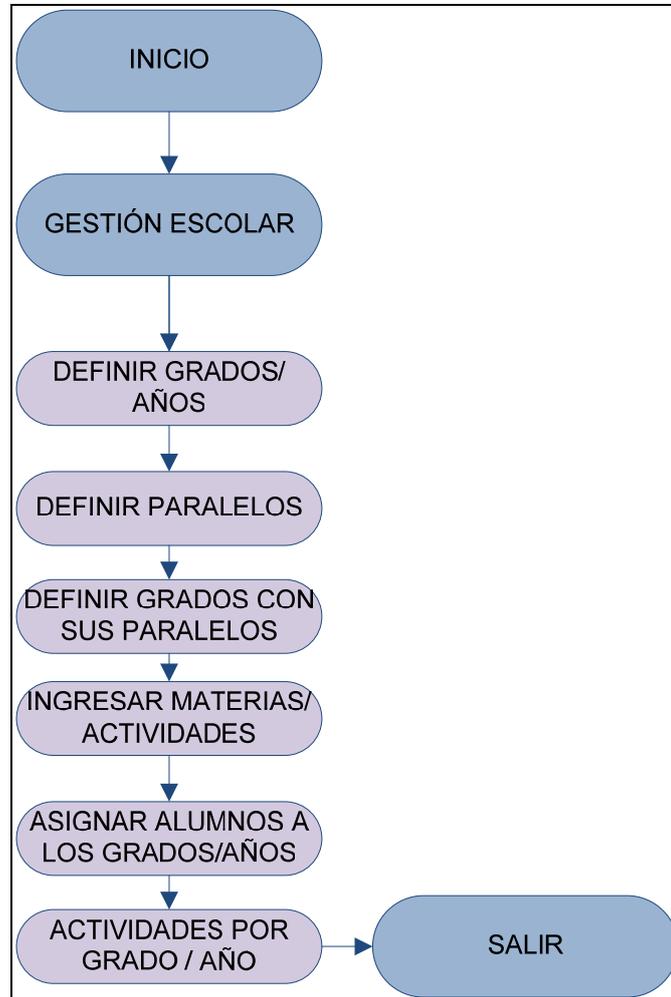


Figura 17. Diagrama del módulo Gestión Escolar del ALBA



En la figura 18, se detalla los módulos que contiene la herramienta alba para ingresar los datos de Calendarios y Horarios.

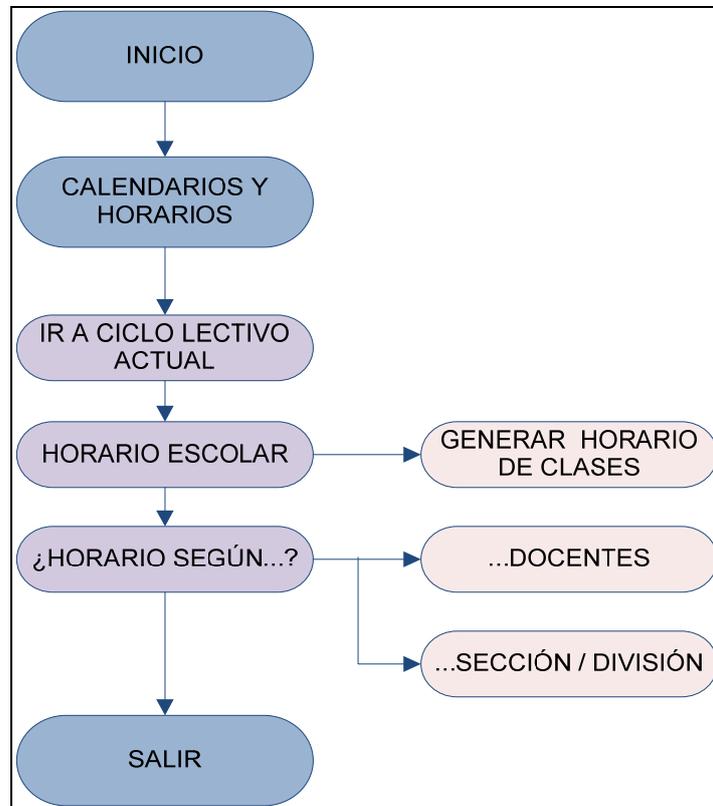


Figura 18. Diagrama del módulo Calendarios y Horarios del ALBA



En la figura 19, se detalla los módulos que permitirán obtener diferentes reportes académicos de los alumnos para ingresar los datos correspondientes a la gestión escolar.



Figura 19. Diagrama del módulo de Informes y Consultas del Alba

3.6 Plan de pruebas de los procesos o módulos de la herramienta Alba

Una vez hechos los cambios y haber desarrollado los procesos que son necesarios para cumplir con los requerimientos de las instituciones educativas, se presenta el plan de pruebas que consistió en:

Funcionalidad del módulo

Estas pruebas consistieron en verificar que todos los módulos o procesos (ver en la tabla 6) de la herramienta Alba, al ejecutarlos



funcionen correctamente dentro del sistema de gestión académico, para proceder a ingresar los datos numéricos o alfanuméricos.

✚ Validación de los datos

Consisten en validar o verificar los datos numéricos o alfanuméricos que se ingresa en cada campo de los diferentes módulos que contiene el sistema de gestión académico, sean son los correctos.

Tabla 6. Plan de pruebas

PLAN DE PRUEBAS		FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO	VALIDACIÓN DE DATOS POR MODULO
1	organización (descripción del nombre de la organización)	√	√
2	Provincias (definición del nombre de las provincias)	√	√
3	Distritos Escolares (descripción de los nombre de parroquias o nombre de distritos escolares)	√	√
4	Tipo de Documento (definición de tipo de documento C.I. o pasaporte)	√	√
5	Tipo de Nivel (descripción pre básica, primaria)	√	√
6	Establecimiento (Descripción del nombre del Establecimiento)	√	√
7	Usuarios (Definición del nombre de usuarios y clave para el acceso al sistema)	√	√
8	Permisos (Acredita los permisos a los usuarios creados de acuerdo al perfil, secretaria, docente)	√	√
9	Ciclo Lectivo (Definición de la fecha de inicio y fin del ciclo lectivo)	√	√
10	Turnos (Descripción de los turnos: matutino, vespertino)	√	√
11	Periodos (Definición de la fecha de inicio y fin de cada trimestre en el año lectivo)	√	√
12	Crear Años (Definir los diferentes años de educación básica existentes en el establecimiento)	√	√
13	Crear Orientaciones- Paralelos (crear los paralelos para cada año de educación básica)	√	√
14	Crear Sesiones - Divisiones (asignación de los paralelos a sus respectivos años de educación básica)	√	√
15	Crear Materias (Definición de las materias existentes para la división existente)	√	√
16	Asignar materias por grado o Año (Asignar las diferentes materias para el grado o año de educación básica)	√	√
17	Crear Docentes y Asignación de Materias (Definir el nombre del docente y asignar de las materias que dictará)	√	√



18	Ingresar alumnos (Ingresar los datos personales de los alumnos)	√	√
19	Ingresar responsables (Ingresar el nombre del representante del alumno)	√	√
20	Asignar al Alumno al Grado/sección (Asignación de los alumnos al grado o año de educación básica al que pertenecen)	√	√
21	Horario de Clases (Definición de horario de clases para cada docente y año de educación básica)	√	√
22	Ingresar Notas (registro de las notas correspondientes a cada alumno)	√	√
23	Ingresar asistencias (registro de las asistencias de los alumnos)	√	√
	Informes (Visualización de los diferentes reportes académicos de los alumnos)	√	√
24	Listar alumnos por grado/año (Visualización de la lista de alumnos por año de educación básica)	√	√
25	Reporte de Notas (Visualización de reporte académico de los alumnos)	√	√
26	Listar Todos Los alumnos (Lista general de los alumnos existentes en el establecimiento)	√	√
27	Buscar Alumno por.... (Búsqueda de los alumnos por sus nombre)	√	√
28	Listar Docentes (Visualización de los lista de docentes existentes en el establecimiento)	√	√

Además, el presente plan de pruebas se pudo verificar, su correcto funcionamiento con la implementación del sistema de gestión académico Alba, en los tres establecimientos educativos como se puede observar en las actas de entrega- recepción. (Ver anexo 4).



3.7 Diagrama de funcionamiento General de la herramienta Alba

La presente figura, es una guía para que el administrador de la herramienta dentro del establecimiento educativo pueda seguir para que sea más fácil el acceso a todos los módulos

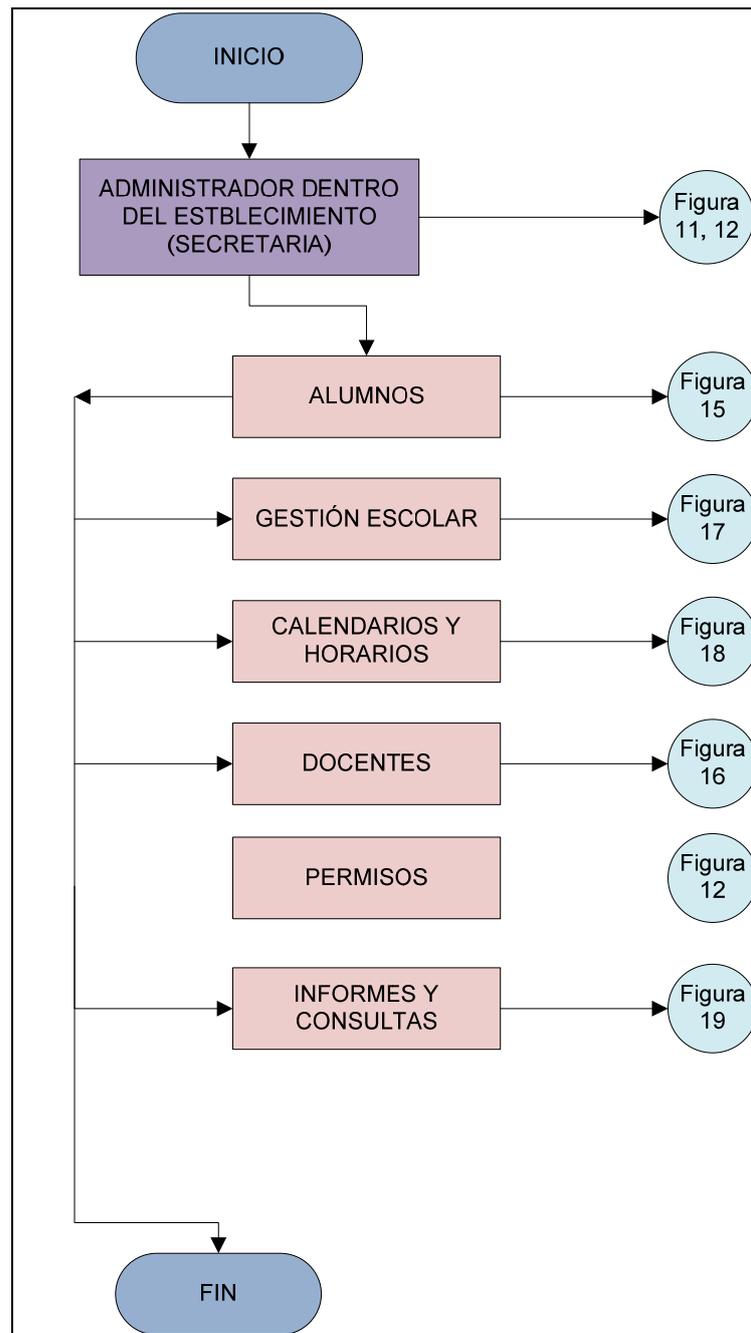


Figura 20. Módulos generales a seguir por el administrador dentro del establecimiento



3.8 Posibles escenarios en los cuales puede ser instalada la herramienta Alba.

3.8.1 Escenario 1: Acceder al servicio Alba por internet.

El sistema de gestión académico Alba, estará alojado en un servidor, y las diferentes instituciones educativas podrán acceder al servicio por medio de internet.

Las Instituciones educativas podrán contratar los servicios de internet a cualquier proveedor ya que necesitan este servicio para acceder la a herramienta web.

La Universidad deberá proveer de un servidor donde estará alojada la herramienta Alba, al igual que mantenimiento físico y lógico de la misma. Además dará un hosting el cual será utilizado por las instituciones para acceder a la herramienta, con su respectiva clave de seguridad.

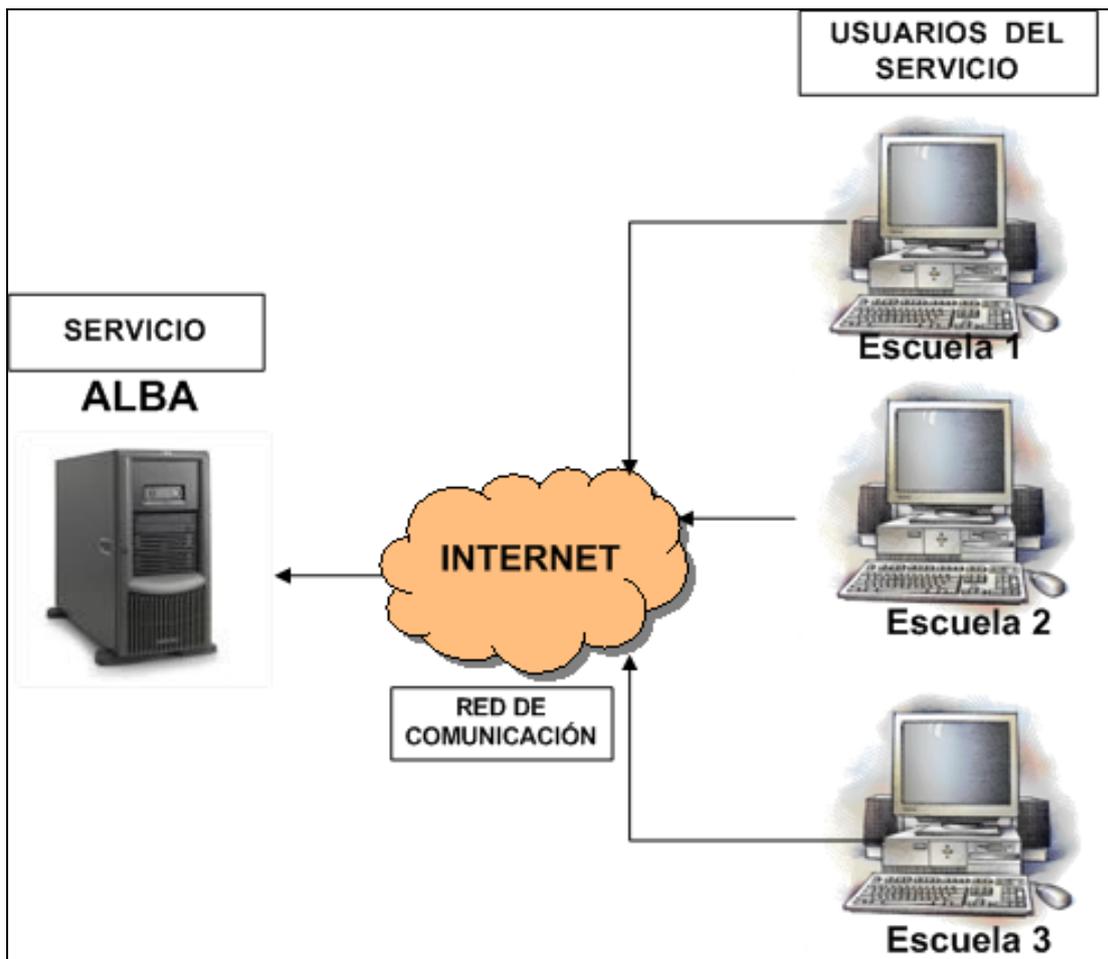


Figura 21. Escenario 1 Acceder al servicio Alba por internet

Ventajas y desventajas

🚩 Ventajas

- Fácil acceso al servicio Alba por el internet.
- El servidor donde se aloja la herramienta Alba, es independiente de las instituciones educativas.
- El mantenimiento del servicio Alba es independiente de las instituciones educativas.
- Menor costo de mantenimiento de la herramienta Alba.
- Existirían técnicos especializados en la herramienta para el mantenimiento de la aplicación y solución de algún problema.



- La seguridad del servidor es confiable.

Desventajas

- Costo de pago por servicio de internet para las instituciones educativas
- Dependencia del proveedor del internet para la conexión.

3.8.2 Escenario 2: Acceder al servicio Alba en el mismo sitio.

El sistema de gestión académico Alba estará alojada en un mismo sitio, es decir, en la instituciones educativas será instalado en un mismo computador, será servidor y usuario a la vez.



Figura 22. Escenario 2, Acceder al servicio Alba en el mismo sitio.



Ventajas y desventajas

- **Ventajas**

- No se necesita internet para acceder a la herramienta Alba.
- Fácil acceso a la herramienta, se lo realiza localmente.
- No se depende de un proveedor de internet para la conexión.
- El acceso a la herramienta es estable.

- **Desventajas**

- Se necesitará contratar los servicios de técnicos para el mantenimiento de la herramienta.
- La seguridad del servidor no es tan confiable.
- Las instituciones educativas deberán proveer el equipamiento tecnológico necesario para la implementación de la herramienta.

3.9 Requerimientos físicos para la instalación

3.9.1 Requerimientos de Hardware.

Los requerimientos físicos, necesarios para la instalación de la herramienta o sistema de gestión académico Alba son:

- ✚ Para el servidor los requerimientos de hardware dependerán de la cantidad de terminales.

- ✚ Procesador Pentium III, IV
- ✚ RAM 256, 512, en adelante

- ✚ Los requerimientos para la terminal son:

- ✚ Procesador Pentium III en adelante
- ✚ RAM 256 en adelante



3.9.2 Requerimientos de software

- ✚ Los requerimientos de software del servidor son:
 - Servidor WEB
 - Apache 2.x
 - PHP
 - Versión 5.2
 - Servidor de base de datos
 - Mysql 5.x
 - Ó el Xampp en el que incluye servidor web, apache, php, mysql.
 - Sistema operativo (recomendado)
 - GNU/Linux
- ✚ Los requerimientos de software de la terminal son:
 - Navegador web
 - Mozilla Firefox (recomendado)

3.10 Proyectos Futuros

- ✚ Se podría adicionar a la herramienta nuevos procesos como pago de pensiones, contabilidad, inventarios, que serán necesarias para las instituciones educativas.
- ✚ Incentivar a las instituciones educativas con capacitaciones, para que conozcan y empiecen a utilizar este tipo de herramientas que generan grandes recursos educativos, y permiten abrir nuevos horizontes tecnológicos para la educación.
- ✚ Proponer que la universidad se encargue de la distribución y mantenimiento de esta herramienta a las instituciones educativas, implementando un servidor para la herramienta Alba y formando un equipo de técnicos especializados en esta clase de herramientas que se puedan encargar del mantenimiento de la herramienta Alba.



- ✚ Buscar que la universidad incentive a las instituciones educativas con recursos físicos como equipos de computación, planes convenientes de internet para que las instituciones educativas puedan acceder al servicio Alba, servicio que puede ofrecer la universidad.
- ✚ Buscar la forma para permitir la matriculación vía Online por medio de la herramienta Alba.
- ✚ Incrementar un módulo para que los padres de familia puedan tener acceso vía web a la consulta del historial académico de su representado para lo cual será necesario entregar una clave de acceso para las consultas.
- ✚ Presentación de la solución en el FLISOL 2011, para recibir un feedback de las personas o instituciones que lo revisen para obtener sugerencias para continuar con el desarrollo de nuevas funcionalidades para la herramienta.



CAPITULO IV



4. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

- ✚ La encuesta sirvió como base para determinar necesidades de las instituciones en cuanto a la automatización de ciertos procesos en la administración de la gestión académica. A partir de dichas necesidades se hizo un análisis para sacar los requerimientos básicos que debió cumplir la herramienta Alba en el sistema de gestión académica para que la herramienta sea viable de implementar para este proyecto.
- ✚ Después de haber hecho un análisis y comparación entre cuatro herramientas se determinó que la herramienta Alba es la más óptima para la personalización por que tiene un porcentaje mayor en el cumplimiento de los requerimientos que se obtuvieron.
- ✚ La herramienta Alba tiene una interfaz gráfica e intuitiva, por lo que es una herramienta amigable en su gestión para cualquier usuario.
- ✚ La implementación de la herramienta Alba en las instituciones educativas fue fundamental para ayudar a la automatización de los procesos del sistema de gestión académico, lo cual se puede verificar con las actas de entrega-recepción que están ubicadas en el anexo 4.
- ✚ A partir del software libre se puede determinar los diversos beneficios entre uno de ellos no se tiene que empezar a desarrollar una herramienta desde cero, sino que se procede a personalizarla de acuerdo a las necesidades que se tenga, gracias a la ventaja de que se puede obtener el código fuente.



4.2 Recomendaciones

En relación a las conclusiones a las que se ha llegado con la realización de este proyecto de tesis se plantean las siguientes recomendaciones:

- ✚ Al momento de elegir la herramienta se debe tomar en cuenta que la interfaz sea amigable para el usuario final porque dichos usuarios pueden o no ser personas expertas en el campo informático.
- ✚ Se debe tener en cuenta en que lenguaje de programación está desarrollada la aplicación, para cuando se vaya hacer la personalización no se torne difícil por el desconocimiento del lenguaje de programación o nos lleve más tiempo de lo necesario en aprender dicho lenguaje de programación.
- ✚ Profundizar el estudio del Software libre en las instituciones educativas a alumnos y docentes, para aprovechar los diferentes recursos educativos, para los diversos niveles de educación (infantil, primaria, secundaria, universitaria), que proporciona el software libre, para beneficio de la comunidad educativa.
- ✚ Incrementar el uso de las herramientas educativas de software libre dentro del entorno de la educación, para la adaptación y personalización de las herramientas, para obtener y colaborar con los avances de los proyectos que están propuestas en la web.
- ✚ Tomar como base este proyecto, para crear nuevos proyectos con nuevas funcionalidades (pago de pensiones, contabilidad), necesarias para las instituciones educativas.
- ✚ Presentar en el FLISOL 2011(Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre), sobre el proyecto de la implementación de la herramienta Alba en las escuelas de la ciudad de Loja.
- ✚ Para continuar con la personalización de la herramienta Alba, se puede descargar la misma con sus respectivos manuales de gestión, desde el



enlace, <http://www.4shared.com/file/dSqAD2Rl/alba-10.html>, con el nombre de Proyecto Alba.

- ✚ Este proyecto se encuentra subido en la wiki de la Escuela Ciencias de la computación, se puede acceder desde la siguiente dirección: http://www.utpl.edu.ec/ecc/wiki/index.php/Compilaci%C3%B3n_de_una_Soluci%C3%B3n_de_Sistema_de_Gesti%C3%B3n_Educativa_de_C%C3%B3digo_Abierto_para_las_Escuelas_y_Colegios_de_la_Ciudad_de_Loja



Bibliografía

- ✚ **[MATÍAS-2004]** Enrique Matías Sánchez, Breve Introducción al software libre, Disponible:

<http://biblioweb.sindominio.net/media/pujats/informacion/1377f4db95f59994e388df6d9130c7d1ed31.pdf>

- ✚ **[GNU-2007]** GNU, Operating System, Definición de Software Libre, disponible en: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

- ✚ **[REDESS-2010]** Juan Cadillo, Mapa mental del Software libre. Disponible en:

<http://conocimientoysistemas.wordpress.com/2010/01/28/mapa-mental-del-software-libre/>

- ✚ **[INTESOL-2006]** Proyecto Educativo INTESOL - Instituto Tecnológico de Software Libre, Proyecto de software libre que está implementando en el Perú, con la finalidad de educar y fomentar el software libre.

<http://www.somoslibres.org/modules.php?name=News&file=print&sid=1125>

- ✚ **[PERE-2008]** Dr. Pere Marqués Graells, 2008, Software Libre en educación, Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB, disponible en ña página web:

<http://www.pangea.org/peremarques/softwarelibre.htm>

- ✚ **[SACAD- 2008]** Tania Villalba, Sistema de Gestión Académico. Disponible en la página web:

http://www.cuscolibreweb.org/sl_academico.htm

- ✚ **[BARAH]** Jesús M. González-Barahona, Software Libre. Disponible en la página web:

<http://www.sinetgy.org/~jgb/articulos/soft-libre-educacion/>

- ✚ **[AULA- 2008]** Aula Mágica, Software de gestión escolar libre, disponible la página web:

<http://aulamagica.wordpress.com/2008/02/19/software-de-gestion-escolar-y-libre/>

- ✚ **[MERÓU]** Meróu, Conocimiento Libre, Software Libre. Disponible en la página web:

<http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id=750>



- ✚ **[ALBA]** Verónica Xardez, Proyecto Alba, Disponible En la página web:
<http://www.proyectoalba.com.ar/spip.php?article3>

- ✚ **[OSUNA-2009]** Sara osuna Acedo, Aproximación al Software Libre, algunos usos Educativos.
http://www.educoas.org/portal/laeducacion/articulos/SoftwareLibreYEducacion_SaraOsuna.pdf

- ✚ **[STAFF-2007]** Adrián Staffolani, Razones para el uso de Software Libre en educación, Disponible en:
<http://edulibre.info/spip.php?article2>

- ✚ **[NESOY- 2004]** Valery V. Kachurov, Nesov Artem, La Tabla de equivalencias / reemplazos / de software análogo a Windows en Linux,
<http://www.somoslibres.org/html.php?op=equivalencias.html>

- ✚ **[COBO- 2009]** Juan Cristóbal Cobo, Conocimiento, creatividad y software libre: una oportunidad para la educación en la sociedad actual. Disponible en la página web.
<http://uocpapers.uoc.edu>

- ✚ **[ABA-2006]** Abadía Digital, Diez ventajas del software libre y propietario. Disponible en la página web.
<http://www.abadiadigital.com/articulo/diez-ventajas-del-software-libre-y- propietario/>

- ✚ **[SYMF]** Dr. Marx Glaser, Symphony Open-Source PHP Web Framework
<http://www.maxglaser.net/symphony-un-nuevo-framework-para-ajax-en-php5/>

- ✚ **[ESTRAT]** Jens Hardings Perl, Pontificia Universidad Católica de Chile
Participantes: Alberto Cerda Silva, Andrés Junge Mac-Evoy, Guillermo Lama Antola, Claudio Ruiz Gallardo, Marcos Sepúlveda Fernández, Marco A. Zúñiga Yáñez. Uso de Software Libre en el Estado
<http://www.estrategiadigital.gob.cl/files/UsodeSoftwareLibreennelEstado.pdf>

- ✚ **[CAÑIZ-2008]** Rosa Cañizares, Álex Morato, Álex Hernández, Miquel Moreno García. Software libre vs privativo en la Educación. Disponible en la página web,
<http://www.slideshare.net/AprendeViendoMexico/el-software-en-la-educacion>

- ✚ **[TEGN]** El acuerdo entre Microsoft y Novell sobre Suse, disponible en la página web:



<http://www.error500.net/acuerdo-microsoft-novell-suse>

- ✚ **[EMPRE]** Guillem Alsina González, Presentada la versión definitiva de la GPL 3, disponible en la página web:

<http://www.aplicacionesempresariales.com/presentada-la-version-definitiva-de-la-gpl-3.html>

- ✚ **[SALE-2007]** Universidad Salesiana del Ecuador, Disponible en la página web:

http://portal.sol.edu/index.php?option=com_content&view=article&id=34:-gobierno-y-software-libre-en-ecuador&catid=43&Itemid=79

- ✚ **[DISNOR]** Distribución Normal Estándar, Disponible en la página web:

<http://www.disfrutalasmaticas.com/datos/distribucion-normal-standar.html>



ANEXOS



Anexo 1

Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Compilación de una Solución de Sistema de Gestión Educativa de Código Abierto para las Escuelas y Colegios de la Ciudad de Loja.

Ing. Carlos Córdova¹⁶, Ing. Alexander López¹⁷, Nancy Maricela Loarte A¹⁸.

ENCUESTA

La presente encuesta tiene como objetivo recabar información acerca del estado y necesidades de un sistema de gestión académico para las instituciones educativas de la ciudad de Loja además, ver la posibilidad de una solución de código abierto que se ajuste a las necesidades de las instituciones educativas.

Para lo cual le solicito a Ud, me sirva ayudar respondiendo las siguientes preguntas.

Nombre de la

Institución:.....

La institución posee un sistema de gestión académico automatizado.

Si () No ()

Podría especificar cuál ?.....

Como se lleva la gestión académica en la institución.

Manual (ej. Se anota en libros) ()

Automática (Ej. Se trabaja con documentos digitales) ()

Semiautomática (Ej. Una parte se anota en libros y otra parte en digital) ()

Le gustaría que la institución posea un sistema de gestión académico, para ayudar a automatizar la información de estudiantes y profesores.

Si () No ()

Cuales opciones de las siguientes, cree usted que debería contemplar el sistema de gestión académico:

¹⁶ *Ing. Carlos Córdova*

¹⁷ *Ing. Alexander López*

¹⁸ *Nancy Maricela Loarte A, nmloarte@utpl.edu.ec*



Gestión de Alumnos

	SI	NO
Ingreso de Alumnos	()	()
Registro de Asistencias	()	()
Registro de Notas	()	()
Ingreso de materias	()	()

Otras Opciones.....
.....
.....

Gestión de Docentes (opciones).

	SI	NO
Ingreso del Docente	()	()
Listado de tipo del Docente (Titular, suplente, interino, contratado)	()	()
Listado de tipo de baja del Docente (Renuncia, retiro, ascenso, fallecimiento)	()	()
Asignación de materias a docentes.	()	()
Horarios de los docentes	()	()

Otras Opciones.....
.....
.....

Calendarios y Horarios

	SI	NO
Ciclo Lectivo (Fecha de Inicio y fin)	()	()
Horarios de turnos (Horas asignadas, inicio y fin)	()	()
Periodos (1ª, 2ª, 3ª trimestre, fecha de inicio y fin)	()	()
Horario de Clases	()	()

Otras Opciones.....
.....
.....

Seguridad

	SI	NO
Administrador (Dar acceso al sistema a una sola persona)	()	()
Asignación de permisos específicos por perfil (secretaria, docentes, administrador)	()	()



Otras Opciones.....
.....
.....

Reportes.

	SI	NO
Listado de todos los alumnos con sus detalles	()	()
Listado de un solo alumno con sus detalles	()	()
Presentación de alumnos por grado o sección	()	()
Visualización de asistencia por alumno	()	()
Listado de notas de alumnos	()	()
Listado de docentes	()	()

Otras Opciones.....
.....
.....

Estarían dispuestos a pagar por el desarrollo del sistema de gestión académico.

Si () No ()

La institución cuenta con la infraestructura tecnológica (Ejm. Acceso a internet, equipos de computación)

Si () No ()

Algunas otras opciones que desearía Ud que el sistema de gestión académica maneje, detállelas a continuación.

.....
.....
.....
.....
.....

Si está interesado en adquirir o desea mayor información acerca de la solución del sistema de gestión académico, por favor ayúdenos con:

Nombres:.....

Correo electrónico:.....

Dirección de la Institución:

Teléfono:.....

Gracias



Anexo 2

Glosario



Glosario

Ley de Metcalfe: es el valor de una red de comunicaciones aumenta proporcionalmente al cuadrado del número de usuarios del sistema.

KDE: (Entorno de Escritorio K), es un entorno de escritorio para GNU/Linux y otros sistemas derivados de Unix. Incluye muchas aplicaciones integradas entre sí, como un manejador de ventanas.

GNOME: (Entorno GNU de Modelado de Objetos en Red) es un entorno de escritorio para GNU/Linux y otros sistemas derivados de Unix. Se caracteriza principalmente por su facilidad de uso.

Patente: es un conjunto de derechos exclusivos concedidos por un Estado a un inventor o a su cesionario, por un período limitado de tiempo a cambio de la divulgación de una invención.

DMR: (Gestión de derechos digitales), es un término genérico que se refiere a las tecnologías de control de acceso usado por editoriales y dueños de derechos de autor para limitar el uso de medios o dispositivos digitales. También se puede referir a las restricciones asociadas a instancias específicas de obras digitales o dispositivos.

GPLv3: permite la libertad de usar el programa, libertad de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a las necesidades, libertad de distribuir copias, libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras.

Frameworks: simplifican el desarrollo de las aplicaciones mediante la automatización de muchas de las tareas comunes. Además, un framework proporciona estructura al código fuente, forzando al programador a crear código más legible y más fácil de mantener.



Symfony: es uno de los frameworks PHP más populares entre los usuarios y las empresas, ya que permite que los programadores sean mucho más productivos a la vez que crean código de más calidad y más fácil de mantener. Symfony es maduro, estable, profesional y está muy bien documentado.

Anexo 3

Instituciones Educativas



Instituciones Educativas encuestadas:

- ✚ Isidro Ayora Presidente
- ✚ SEI
- ✚ Miguel Ángel Suarez
- ✚ Mi hogar Feliz
- ✚ Daniel Rodas Bustamante
- ✚ Travesuras de Camilo
- ✚ Arcoíris
- ✚ Alonso de Mercadillo
- ✚ Vicente Bastidas Reinoso
- ✚ Luis Antonio Enrique Ortega
- ✚ Unidad Educativa Municipal Tierras Coloradas
- ✚ Kids College
- ✚ 24 de Mayo
- ✚ Dr. Carlos Marcelo Burneo Palacio
- ✚ Hugo Guillermo González
- ✚ Mundo del Juguete
- ✚ Hernán Gallardo Moscoso
- ✚ Punto de Partida
- ✚ Antonio Peña Celi
- ✚ Manuel Benjamín Carrión
- ✚ Dr. Ángel Rafael Morales
- ✚ Alborada
- ✚ Unidad Educativa Municipal La Pradera
- ✚ Tesoro del Saber



 Juan Pablo II

Anexo 4

Actas de Entrega - Recepción



Anexo 5

Manuales de Gestión

- Manual de la Aplicación
- Manual del Sitio



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**“Compilación de una Solución de Sistema de Gestión Educativa de Código Abierto
para las Escuelas y Colegios de la Ciudad de Loja”**

Proyecto de Tesis previo a la obtención del título de
Ingeniero en Sistemas Informáticos y Computación

Manuales de Gestión

Nancy Maricela Loarte Aguiñaca

Director: Ing. Carlos Córdova

Codirector: Ing. Alexander López

Loja, Ecuador 2010



ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO 1. Instalación de la Herramienta.....	6
1.1 Requerimientos de hardware	6
1.2 Requerimientos de software	6
1.3 Instalación	7
CAPITULO 2. Manual de la Aplicación.....	7
2.1. PROYECTO ALBA	7
2.1.2 Ingreso al sistema	7
2.1.3. Salida del sistema	9
2.2 Interfaz del ALBA	9
2.2.1 La pantalla principal de ALBA	9
2.2.3. El menú desplegable.....	10
2.2.4 Los botones de la barra inferior.....	10
2.2.5 Las barras de acciones.....	11
2.2.6 Los listados de los datos.....	11
2.2.7 Los mensajes al grabar.....	11
2.3 Diccionario de conceptos.....	12
2.4 Sugerencia para la carga inicial	13
2.4.1 Cargar la Organización	14
2.4.2 Cargar Provincias.....	14
2.4.3 Cargar Distrito Escolar	15
2.4.4 Cargar Tipo de Documento	15
2.4.5 Cargar Tipo de Nivel	16
2.4.6 Cargar Establecimiento.....	16
2.4.7 Cargar Usuarios	17
2.4.8 Cargar Permisos	19
CAPITULO 3. Manual del Sitio.....	19
3.1 Definir el Ciclo Lectivo actual.....	19
3.2 Definir los periodos (Primer, segundo, tercer bimestre).....	20
3.3 Definir los Turnos (mañana, tarde).....	20
3.4 Definir Grados/Años	21



3.5 Definir Orientaciones (Paralelos)	21
3.6 Definir Secciones/Divisiones	21
3.8 Definir Horarios de Clases	22
3.8.2 ¿Horario según...?..... Docente	25
3.9 Definir Ingresar Materias/ Actividades	25
3.10 Definir Asignación de Materias por Grados	26
3.12 Asignación de materias por grados.	28
3.13 Permisos	28
3.14 Ingresar Alumnos	29
3.14.1 Ingresar Responsable.....	30
3.15 Definir Asignación de alumno al Año/División	31
3.16 Ingresar Registro de Notas	31
3.17 Ingresar Registro de Asistencias.....	32
3.17.1 Reporte de Asistencias	33
3.18 Informes y Consultas	34
3.18.1 Definir Alumnos por Grado.....	34
3.18.2 Definir reporte de Notas	34
3.18.3 Listar Todos	35
3.18.4 Buscar Alumno por ...(Apellido, nombre, sección)	35



Índice de Figuras

Figura 1. Ingreso al Sistema	8
Figura 2. Bienvenida	8
Figura 3. Nombre de Usuario Activo	8
Figura 4. Barra de menús	9
Figura 5. Elementos de una pantalla del Alba.....	9
Figura 6. Muestra de menús y submenús.....	10
Figura 7. Botones de la herramienta.....	10
Figura 8. Botones de la barra de acción	11
Figura 9. Ingresar el nombre de Organización.....	14
Figura 10. Ingresar nombre de las provincias.....	15
Figura 11. Ingresar los nombres de los distritos escolares	15
Figura 12. Tipos de documentos.....	16
Figura 13. Tipos de nivel.....	16
Figura 14. Ingresar el nombre del establecimiento	17
Figura 15. Subir el sello de la Institución	17
Figura 16. Ingresar el usuario.	18
Figura 17. Permisos por Usuarios.	19
Figura 18. Ingresar Ciclo Lectivo.	20
Figura 19. Ingresar los períodos.	20
Figura 20. Definir los turnos.....	21
Figura 21. Definir Los grados/años.....	21
Figura 22. Definir Orientaciones/paralelos.....	21
Figura 23. Definir Años con sus respectivos paralelos.....	22
Figura 24. Horario de clases.....	23
Figura 25. Horario según cada año	24
Figura 26. Horario según cada docente.....	25
Figura 27. Ingresar la Actividad/materia	25
Figura 28. Asignación de materias por grados.....	26
Figura 29. Ingreso de Docentes (a)	27
Figura 30. Asignación de Materias (b)	27
Figura 31. Ingreso de materias por grados	28
Figura 32. Asignación de permisos por docentes	29
Figura 33. Ingreso de los datos de los alumnos	30



Figura 34. Ingreso de los datos del responsable del alumno.....	31
Figura 35. Asignación de alumno a grado y sección.....	31
Figura 36. Ingreso de notas por trimestre de los alumnos	32
Figura 37. Ingreso o registro de asistencias de los alumnos	33
Figura 38. Reporte de las asistencias por alumno.....	33
Figura 39. Lista de los alumnos por grado y división/paralelo	34
Figura 40 Reporte de Notas.....	34
Figura 41 Listado de Alumnos	35
Figura 42 Búsqueda de Alumnos.....	35



CAPITULO 1. Instalación de la Herramienta.

1.1 Requerimientos de hardware

Para el servidor los requerimientos de hardware dependerán de la cantidad de terminales.

- + Procesador Pentium IV
- + RAM 512

Los requerimientos para la terminal son:

- + Procesador Pentium III en adelante
- + RAM 256 en adelante

1.2 Requerimientos de software

Los requerimientos de software del servidor son:

- + Servidor WEB
 - + Apache 2.x
 - + PHP
 - o Versión 5.2
 - + Servidor de base de datos
 - o Mysql 5.x
- + Ó el XAMPP, donde tiene incorporado Apache, php, mysql.

Los requerimientos de software de la terminal son:

- + Navegador web
 - o Mozilla Firefox (recomendado)



1.3 Instalación

Para realizar la instalación se debe tener pre instalado el servidor web, Apache, mysql.

Lo recomendable es instalar el XAMPP, el mismo que contiene el software necesario para poder comenzar la instalación de ALBA (php, apache, mysql).

1. Copiamos en la raíz web, la carpeta del proyecto para la instalación de la herramienta Alba.

C:\Archivos de programa\xampp\htdocs\alba

2. Abrimos el navegador y hacemos referencia al archivo instalar de la herramienta.

<http://localhost/alba-1.0/web/instalar/instalar.php>

3. Nos indicará en cada pantalla para proceder con la instalación pidiendo el nombre del servidor, base de datos, con estos datos la herramienta se instalará.

Nombre del servidor: localhost

Usuario: root

Base de datos: alba

4. Una vez instalada se hace referencia en el navegador, para ingresar al sistema de la herramienta Alba.

<http://localhost/alba-1.0/web/>

CAPITULO 2. Manual de la Aplicación.

2.1. PROYECTO ALBA

“ALBA” es un *Sistema Informático Abierto de Gestión Unificada para Unidades Educativas*, que ofrece aplicaciones de Software Libre para el trabajo cotidiano en ellas. Por su tipo de licenciamiento bajo la GNU/GPL, el sistema permite una reutilización y actualización constante, así también posibilita el aprovechamiento de módulos ya realizados por otros emprendedores (siempre que sean compatibles con esta licencia).

2.1.2 Ingreso al sistema

Una vez instalado, el sistema mostrará la siguiente pantalla de ingreso, para el acceso por



primera vez su clave será **usuario: admin, contraseña: admin**.

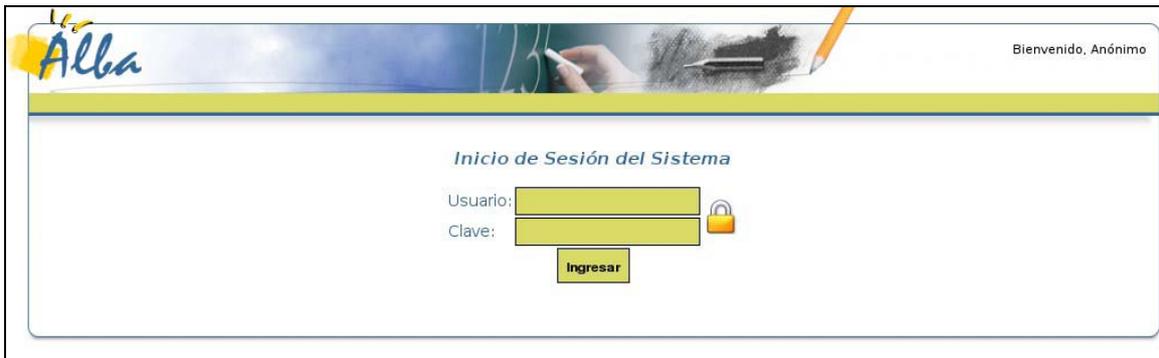


Figura 1. Ingreso al Sistema

Una pantalla de bienvenida donde estará en sello y Nombre de la Escuela.

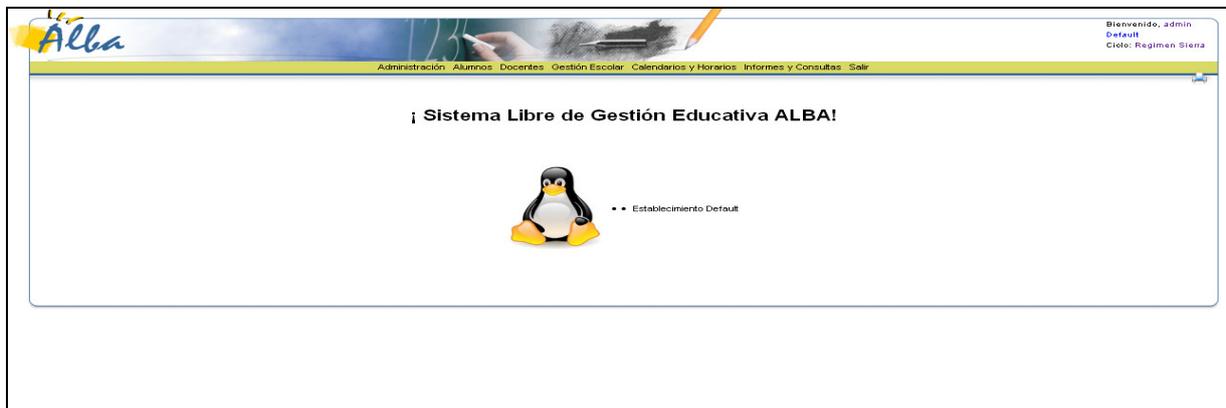


Figura 2. Bienvenida

En la parte superior derecho de la pantalla, podrá ver el **usuario activo** (así como el detalle del **establecimiento** y el **ciclo lectivo**, si es que ya se encuentran ingresados y el sistema se utilizó con anterioridad).



Figura 3. Nombre de Usuario Activo



2.1.3. Salida del sistema

La barra horizontal, cuenta con un botón de **Salir**. Es importante **haber grabado la información** actual antes de optar por salir por medio del menú. Al salir, el sistema mostrará nuevamente la pantalla de ingreso al sistema (como para iniciar una nueva sesión con un usuario del sistema).

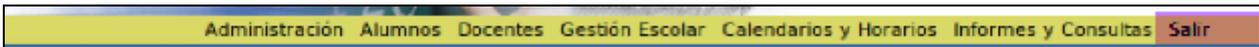


Figura 4. Barra de menús

2.2 Interfaz del ALBA

La interfaz de ALBA, está compuesta por diversos elementos gráficos con características que se detallan a continuación.

2.2.1 La pantalla principal de ALBA

La siguiente pantalla, detalla como ejemplo, los elementos más usuales que la conforman.

The screenshot shows the ALBA interface with several numbered callouts: 1. Logo 'Alba', 2. User information (Bienvenido, nmloarte, Juan pablo II, Ciclo: Regimen Sierra), 3. Menu bar (Administración, Alumnos, Docentes, Gestión Escolar, Calendarios y Horarios, Informes y Consultas, Salir), 4. Title 'Listado de Docentes', 5. Table of teachers, 6. Footer buttons (Guardar, Listado, Guardar y agregar nuevo, Ir a Responsable).

Apellido (asc)	Nombres	Tipo de Documento	Nro. Documento	Teléfono	Email	Activo
Alvarez	Carlos	CI	1223287483	324344545	nmloarte@hotmail.com	✓
criollo	Javier	CI	1223333331	2577692	marycela_1@yahoo.es	✓

Figura 5. Elementos de una pantalla del Alba

- 1.- Encabezado.
- 2.- Información actual sobre: usuario, establecimiento y ciclo lectivo.
- 3.- Barra de menú desplegable.



4.- Título del módulo elegido

5.- Cuerpo del módulo: en este marco se desarrolla cada módulo en particular.

6.- Barra de botones inferiores. (Pueden variar según el módulo mostrado).

2.2.3. El menú desplegable

Durante el desarrollo completo del uso de la herramienta, se mantiene visible una barra horizontal desde donde se accede a las diferentes secciones del menú.

Al pasar con el *mouse* sobre él menú, se despliegan todas las opciones que contiene. A su vez, es posible que alguno de ellos contenga un submenú, que está señalado por un triángulo negro y pequeño, a modo de flecha hacia la derecha.

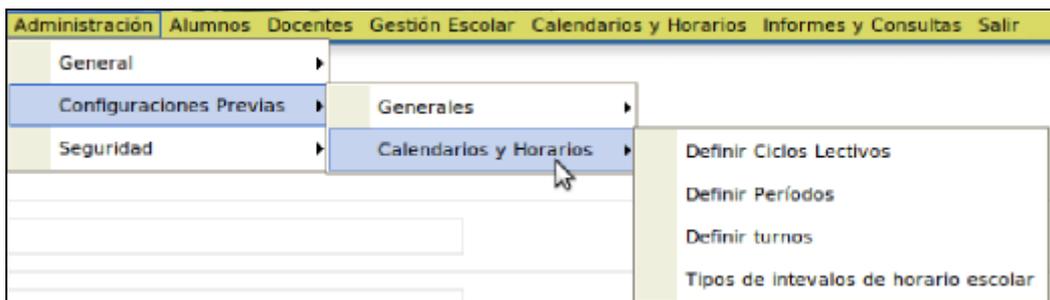


Figura 6. Muestra de menús y submenús

2.2.4 Los botones de la barra inferior.

Al pie de los diferentes listados, se pueden encontrar una serie de botones especialmente creados para manejar la información de los mismos.

Así pues el sistema permite: Crear un **nuevo** registro, **Listar** los registros, **Guardar** un registro creado, guardar y permitir a su vez agregar uno nuevo.

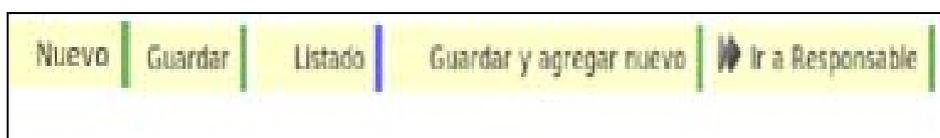


Figura 7. Botones de la herramienta

2.2.5 Las barras de acciones.

Son barras de botones, que funcionan como accesos a determinadas acciones a realizar sobre un elemento. El siguiente gráfico muestra algunos de los distintos tipos de barras que se presentan a lo largo del uso del ALBA, y la explicación de cada botón. De todas formas, al pasar con el mouse sobre el ícono, se informa el nombre de la acción.



Figura 8. Botones de la barra de acción

Algunos ejemplos se indican en esta lista:

1. Botón “**Editar**”: permite ingresar a los datos cargados y modificarlos.
2. Botón “**Borrar**”: elimina el registro.
3. Botón “**Asistencias**”: acceso directo al módulo de asistencia de alumnos.
4. Botón “**Notas** ”: acceso directo a la carga de notas en el boletín de los alumnos según división o grado.

2.2.6 Los listados de los datos.

Una vez ingresados los datos, se puede generar una lista de dichos datos, ya que se cuentan con los botones típicos de una barra inferior, y con una barra de acciones (generalmente de edición y otras acciones según sea el caso).

2.2.7 Los mensajes al grabar.

Siempre que se realice una acción sobre los listados (como edición, borrado o ingreso de un registro nuevo); en la parte superior de éstos se indicará el resultado de la acción.

Un criterio muy básico de colores, además del mensaje textual, informará si el resultado fue exitoso (color verde) o si se presentó alguna dificultad (color rojo). Los errores que pueden aparecer, casi siempre son relativos a la falta de información obligatoria para la carga del registro.



2.3 Diccionario de conceptos.

La siguiente lista, presenta las definiciones de los conceptos utilizados para en la herramienta. Algunos de estos términos son elementos utilizados en las instituciones educativas.

Organización

Una organización, refiere a una persona jurídica que administra uno o más establecimientos. En ALBA, el módulo organización permite el ingreso de todos los datos administrativos de la misma, para las acciones futuras de cobro en caso de tratarse de establecimientos educativos privados.

Establecimiento

Unidad donde se organiza la oferta educativa, y que cuenta con una autoridad máxima como responsable de los procesos administrativos de la institución.

Grados/Años

De acuerdo al nivel escolar, se crearán los grados/años (primaria), se definen como un grupo de alumnos que constan en uno solo.

Los grados/años pueden tener diferentes secciones/divisiones (Paralelos). (Un ejemplo de grado en primaria sería Primero Año .

Sección/División

Una sección/División, es un grupo escolar formado por alumnos que cursan o no el mismo grado/año. Por ejemplo, en una escuela primaria pueden existir las secciones “A” y “B”.

En ALBA se toma a la división como un “grado/año + sección/división”, siendo entonces un grupo de alumnos que comparten el docente y el grado/año, pongamos por caso: “Primer Grado A.”

Permiso

Un permiso permite acceder a determinado módulo del sistema. ALBA cuenta con un sistema de permisos para administrar la seguridad, donde un usuario puede



tener asignados permisos para unos módulos y otros no (según lo gestione el administrador del sistema).

Usuario

Se denomina usuario, a la identidad que con nombre y clave propia, cuenta con diferentes permisos (si ya tiene uno definido) para realizar acciones en el sistema ALBA. En ALBA el administrador del sistema crea nuevos usuarios y define los diferentes accesos según sean las responsabilidades del mismo.

Ciclos Lectivos

Permite ingresar un nuevo ciclo lectivo, indicando nombre, fecha de inicio y fin. Uno de los ciclos lectivos deberá ser señalado como el actual y actuará como predeterminado en las futuras cargas de datos.

Períodos

Los períodos organizan el ciclo lectivo en partes (como bimestres, trimestres, etc.)

Turnos

Permite definir los turnos del establecimiento. La carga solicita el nombre (descripción) del turno y el horario de inicio y fin. Contempla el uso de acciones de edición.

Tipos de intervalo de horario escolar

Definir este tipo de elemento, permite la construcción futura de los horarios. Recuerde que se trata de “tipos” de intervalos, y que la duración y ubicación de éstos se realizan en la sección del menú desplegable

Responsables

Un responsable es la persona que consta en la institución educativa, como representante del alumno siendo o no familiar de los alumnos.

2.4 Sugerencia para la carga inicial

Una vez instalado ALBA, será necesario seguir un orden lógico para la carga inicial de los datos:



2.4.1 Cargar la Organización

Accediendo por el menú desplegable **Administración --> General --> Definir Organización**, donde encontrará sus respectivos campos.

Editar Organización	
nombre:	<input type="text" value="Direccion Provincial de Loja"/>
Descripción:	<input type="text" value="Organización Tu Descripción"/>
Razón Social:	<input type="text" value="001"/>
CUIT:	<input type="text" value="11017343566"/>
Dirección:	<input type="text" value="Olmedo entre Miguel Riofrío"/>
Ciudad:	<input type="text" value="Loja"/>
CP:	<input type="text" value="0593"/>
Provincia:	<input type="text" value="Loja"/>
País:	<input type="text" value="Ecuador"/>
Tipo Iva:	<input type="text" value="Exento"/>
Teléfono:	<input type="text" value="2576432"/>

[Guardar](#) | [Listado](#)

Figura 9. Ingresar el nombre de Organización

2.4.2 Cargar Provincias

Accediendo por el menú desplegable **Administración --> Configuraciones previas --> Definir provincias**.



Ingresar Provincia

Nombre Largo:

Nombre Corto:

País:

Código:

Listado | Guardar | Guardar y agregar nuevo

Figura 10. Ingresar nombre de las provincias

2.4.3 Cargar Distrito Escolar

Accediendo por el menú desplegable **Administración --> configuraciones Previas -
-> Generales --> Definir Distritos Escolares**

Modificar Distrito Escolar

Nombre:

Dirección:

Ciudad:

Teléfono:

Listado | Guardar | Guardar y agregar nuevo

Figura 11. Ingresar los nombres de los distritos escolares

2.4.4 Cargar Tipo de Documento

Accediendo por el menú desplegable **Administración --> Configuraciones Previas
--> Generales --> Definir Tipo de Documento**



Editar Tipos de Documentos

Nombre: Pasaporte

Descripción: Pasaporte

Orden: 0

Borrar | Listado | Guardar | Guardar y agregar nuevo

Figura 12. Tipos de documentos

2.4.5 Cargar Tipo de Nivel

Accediendo por el menú desplegable **Administración --> Configuraciones Previas --> Generales --> Definir Tipo de Nivel**

Editar Tipos de Nivel

Nombre: Primaria

Descripción: Primaria

Borrar | Listado | Guardar | Guardar y agregar nuevo

Figura 13. Tipos de nivel

2.4.6 Cargar Establecimiento

Accediendo por el menú desplegable **Administración --> General --> Definir Establecimiento**



Ingresar Establecimiento

Nombre:

Descripción:

Organización:

Nivel:

Distrito Escolar:

Imagen:

Figura 14. Ingresar el nombre del establecimiento

Además se puede insertar el sello de la escuela dentro de la misma ventana del establecimiento simplemente haciendo clic en examinar y aparecerá la ventana donde puede escoger la imagen esta puede estar ubicada en cualquier lugar.



Figura 15. Subir el sello de la Institución

2.4.7 Cargar Usuarios

Accediendo por el menú desplegable **Administración --> Seguridad --> Usuario -> Nuevo**



Ingresar Usuario

General

Usuario:

Clave:

correo publico?:

email:

esta activo?:

Establecimiento:

Si olvida su clave se le realizará un pregunta se seguridad

Pregunta:

Deberá Ingresar una respuesta para validarla

Respuesta:

Figura 16. Ingresar el usuario.

2.4.8 Cargar Permisos

Accediendo por el menú desplegable **Administración --> Seguridad --> Usuario --> acciones**

- Escoger los permisos que se requieran para dicho usuario.

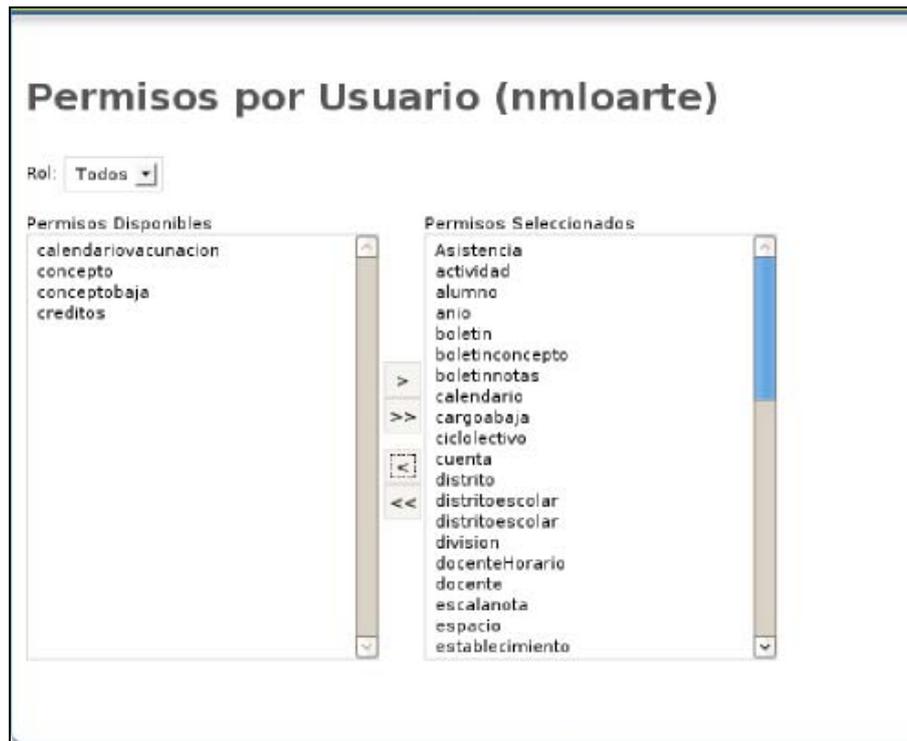


Figura 17. Permisos por Usuarios.

CAPITULO 3. Manual del Sitio.

Datos que son ingresados por el administrador del sitio del establecimiento educativo una vez que son dados los permisos por el administrador de la aplicación.

3.1 Definir el Ciclo Lectivo actual.

Ingresando desde el menú desplegable **Administración --> Configuraciones Previas --> Calendarios y Horarios --> Definir ciclos Lectivos**



Administración Alumnos Docentes Gestión Escolar Calendarios y Horarios Informes y Consultas Salir

Ciclo Lectivo

Descripción: Regimen Sierra

Fecha inicio: 07/09/2009

Fecha fin: 23/06/2010

Actual:

Borrar Listado Guardar Guardar y agregar nuevo

Figura 18. Ingresar Ciclo Lectivo.

3.2 Definir los periodos (Primer, segundo, tercer bimestre)

Ingresando desde el menú desplegable **Administración** --> **Configuraciones Previas** --> **calendarios y Horarios** --> **Definir períodos.**

Descripción	Fecha Inicio	Fecha Fin	Acciones
Primer Bimestre	07/09/2009	17/12/2009	
Segundo Bimestre	18/12/2009	11/03/2010	
Tercer Trimestre	12/03/2010	23/06/2010	

Figura 19. Ingresar los períodos.

3.3 Definir los Turnos (mañana, tarde)

Ingresando desde el menú desplegable **Administración** --> **Configuraciones Previas** --> **calendarios y Horarios** --> **Definir Turnos**



Turnos			
Descripción	Hora Inicio	Hora Fin	Acciones
Mañana	07 : 15 AM	01 : 00 PM	
	01 : 00 AM	01 : 00 AM	

Figura 20. Definir los turnos

3.4 Definir Grados/Años

Ingresando desde el menú desplegable **Gestión Escolar --> Definir Grados/Años**. Es posible organizar los diferentes niveles, donde luego serán ingresados (en relación a su vez con las secciones/divisiones) los alumnos.

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing: Administración, Alumnos, Docentes, Gestión Escolar, Calendarios y Horarios, Informes y Consultas, and Salir. The main heading is 'Ingresar Año'. Below it is a text input field labeled 'Descripción:'. At the bottom right, there are three buttons: 'Guardar', 'Listado', and 'Guardar y agregar nuevo'.

Figura 21. Definir Los grados/años

3.5 Definir Orientaciones (Paralelos)

Ingresando desde el menú desplegable **Gestión Escolar --> Definir Orientaciones**

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing: Administración, Alumnos, Docentes, Gestión Escolar, Calendarios y Horarios, Informes y Consultas, and Salir. The main heading is 'Ingresar Orientación'. Below it are two text input fields: 'Nombre:' and 'Descripción:'. At the bottom right, there are three buttons: 'Listado', 'Guardar', and 'Guardar y agregar nuevo'.

Figura 22. Definir Orientaciones/paralelos

3.6 Definir Secciones/Divisiones

Ingresando desde el menú desplegable **Gestión Escolar --> Definir Secciones/Divisiones**.



Las secciones/divisiones (grado y paralelo) junto con los años/grados, permiten asignar un alumno a un grupo determinado (definido por año y sección).

Ingresar División	
Año:	Cuarto Año
Descripción:	A
Orientación:	A
Turnos:	Mañana
Orden:	4

Figura 23. Definir Años con sus respectivos paralelos.

3.8 Definir Horarios de Clases

Ingresando desde el menú desplegable a **Calendarios y Horarios --> Horario Escolar --> Generar horario de clases**, se puede determinar el horario de clases para el grado y el profesor que este encargado de las actividades/materias.



Editar horarios

División:

Actividad:

Docente:

Fecha y Hora

Inicio: :

Fin: :

Hora asociada:

Activar Repetición

Regla de recurrencia

Diaria Semanal Mensual Anual

Rango de frecuencia

Sin fecha de Finalización

Terminar después de veces.

Terminar el:

Listado | Guardar | Guardar y agregar nuevo

Figura 24. Horario de clases.



3.8.1 ¿Horario según...?..... Grado /Año

Horario para la División: Primer año A - 2010

18 de Abril - 24 de Abril
20100422172 6 Calendario

	Dom, 18 de Abr	Lun, 19 de Abr	Mar, 20 de Abr	Mie, 21 de Abr	Jue, 22 de Abr	Vie, 23 de Abr	Sab, 24 de Abr
7:00 AM							
8:00 AM		8:00 Primer año A - 2010 A - Lenguaje y Literatura		8:00 Primer año A - 2010 A - Lenguaje y Literatura			
9:00 AM							
10:00 AM			10:00 Primer año A - 2010 A - Matematicas		10:00 Primer año A - 2010 A - Matematicas		
11:00 AM							

Figura 25. Horario según cada año



3.8.2 ¿Horario según...?..... Docente

Horario para el Docente: criollo Javier



Figura 26. Horario según cada docente.

3.9 Definir Ingresar Materias/ Actividades

Ingresando desde el menú desplegable **Gestión Escolar --> Ingresar Materias/ Actividades --> Nuevo**

Administración Alumnos Docentes Gestión Escolar Calendarios y Horarios Informes y Consultas Salir

Ingresar Actividad/Materia

Nombre:

Descripción:

Guardar Listado Guardar y agregar nuevo

Figura 27. Ingresar la Actividad/materia



3.10 Definir Asignación de Materias por Grados

Ingresando desde el menú desplegable **Gestión escolar --> Actividades por Grado /Año --> Nuevo**

Administración Alumnos Docentes Gestión Escolar Calendarios y H

Ingresar Actividad/Materia

Nombre:

Descripción:

Guardar

Figura 28. Asignación de materias por grados



3.11 Ingresar Docentes y Asignación de Materias

Ingresando desde el menú desplegable **Docentes --> Crear Docente**

Información general	
Apellido:	Alvarez
Nombres:	Carlos
Sexo:	Masculino
Tipo de Documento:	CI
Nro. Documento:	1223287483
Lugar de Nacimiento:	Loja
Fecha de Nacimiento:	09/03/1979
Nacionalidad:	Ecuador
Donde vive	
Dirección:	Loja
Ciudad:	Loja
País:	Ecuador
Provincia:	Loja

Figura 29. Ingreso de Docentes (a)

Actividades:	No Asociadas	Asociadas
	<ul style="list-style-type: none">Primer año de Matemáticas de APrimer año de Sociales de BPrimer año de Ciencias Naturales de BPrimer año de Lenguaje y Literatura de BPrimer año de Musica de BPrimer año de Sociales de ASegundo Año de Ciencias Naturales de ASegundo Año de Matemáticas de ASegundo Año de Matemáticas de BPrimer año de Cultura física de A	<ul style="list-style-type: none">Primer año de Ciencias Naturales de APrimer año de Matemáticas de BPrimer año de Lenguaje y Literatura de APrimer año de Musica de A

Listado

Figura 30. Asignación de Materias (b)



3.12 Asignación de materias por grados.

Ingresando desde el menú desplegable **Gestión escolar --> Actividades por Grado /Año --> Nuevo.**

Administración Alumnos Docentes Gestion Escolar Calendarios y Horarios Infor

Ingresar Actividades del Año

Año:

Actividad:

Orientación:

Horas Semanales:

Listado Guardar

Figura 31. Ingreso de materias por grados

3.13 Permisos

Desde el menú desplegable se ingresa a **Administración --> Seguridad --> usuario --> acciones**

Se puede dar permisos exclusivamente solo para docentes, quienes son los que van a ingresar las notas, asistencias y ver los horarios de clases y los respectivos reportes.



Permisos por Usuario (criollo)

Rol:

Permisos Disponibles		Permisos Seleccionados
usuario		Asistencia
permiso		alumno
modulo		boletin
actividad		boletinnotas
año		horarioescolar
calendario		informes
calendariovacunacion		legajopedagogico
ciclolectivo		
concepto	>>	
creditos		
cuenta		
division		
docente		
docenteHorario		
escalanota		
establecimiento		
feriado		
legajocategoria		
locacion		
pais		

Figura 32. Asignación de permisos por docentes

3.14 Ingresar Alumnos

Desde el menú desplegable se ingresa a **Alumnos --> Ingresar Nuevo**.

Permite el ingreso de los nuevos alumnos, luego se insertarán en un grado/año y una división/sección determinada, además se puede insertar los responsables de cada alumno.



Ingresar Alumno

Información general

Apellido:

Nombres:

Sexo:

Tipo de Documento:

Nro. Documento:

Lugar de Nacimiento:

Fecha Nacimiento:

Nacionalidad:

Email:

¿Está activo?:

Donde vive

Dirección:

Figura 33. Ingreso de los datos de los alumnos

3.14.1 Ingresar Responsable

Una vez que se llena los datos del alumno, y se graba aparece el botón en la parte inferior derecha de la pantalla el botón de Ingresar el responsable se hace clic y se accede a la pantalla del mismo.



Editar Responsable

Información general

Apellido:

Nombre:

Sexo:

Tipo Documento: CI

Nro. Documento:

Donde vive

Cargar datos de la cuenta

Dirección:

Ciudad:

Pais: Argentina

Provincia:

CP:

Figura 34. Ingreso de los datos del responsable del alumno

3.15 Definir Asignación de alumno al Año/División

Ingresando desde el menú desplegable **Gestión Escolar --> Asignar Alumno a Sección/División**

Asignar alumno a grado y sección

Alumno:

División:

Listado | Guardar | Guardar y agregar nuevo

Figura 35. Asignación de alumno a grado y sección

3.16 Ingresar Registro de Notas

Ingresando desde el menú desplegable **Alumnos --> Cargar Notas --> Notas**



Se escoge el año la materia/actividad y el trimestre para ingresar las notas del alumno respectivamente.

Notas del Boletín

División:

Actividad:

Periodo:

Alumnos

Posibles Notas para calificar: 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Alumno	Primer Bimestre
macas Yolanda	<input type="text" value="12"/>
Yepes Alejandro	<input type="text" value="20"/>

Figura 36. Ingreso de notas por trimestre de los alumnos

3.17 Ingresar Registro de Asistencias

Ingresando desde el menú desplegable **Alumnos --> Asistencias por sección/División**

Para ingresar las asistencias se puede realizar a diario o semanalmente se escoge la opción y se hace clic en mostrar, se escoge el año/grado del que se va ingresar y aparece la lista de alumnos para ingresar respectivamente.



Asistencias

Año/División: Fecha Inicio: Vista:

[Mostrar](#)

Mes: Septiembre

Alumnos / Días	07	08	09	10	11	12		J	I	A
Criollo Carlos	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="J"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value=""/>		1	0	4
Cardenas Rodriguez Cristian Andres	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="I"/>	<input type="text" value="J"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value=""/>		1	1	3
macas Yolanda	<input type="text" value="I"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value=""/>		0	1	4

[Grabar](#)
[Listar](#)

J - Asistencias justificadas por un representante del alumno (11.11 %) I - faltas que no estan justificadas por ningun representante (11.11 %) A - Asistencia (61.11 %)

[Listado de alumnos](#)

Figura 37. Ingreso o registro de asistencias de los alumnos

3.17.1 Reporte de Asistencias

Una vez ingresas las asistencias de los alumnos se puede tener un reporte simplemente haciendo clic en **Listar**.

Asistencias

Año/División: Fecha Inicio: Vista:

Mes: Septiembre

Alumnos / Días	07	08	09	10	11	12		J	I	A
Criollo Carlos	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="J"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value=""/>		1	0	4
Cardenas Rodriguez Cristian Andres	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="I"/>	<input type="text" value="J"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value=""/>		1	1	3
macas Yolanda	<input type="text" value="I"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value=""/>		0	1	4

Categoría	Porcentaje
13.33 J	13%
13.33 I	13%
73.33 A	73%
0 No Cargado	0%

Figura 38. Reporte de las asistencias por alumno



3.18 Informes y Consultas

3.18.1 Definir Alumnos por Grado

Ingresando desde el menú desplegable **Informes y Consultas --> Alumnos por grado.**



Figura 39. Lista de los alumnos por grado y división/paralelo

3.18.2 Definir reporte de Notas

Ingresando desde el menú desplegable **Informes y Consultas --> Notas.**

Se escoge el año/grado y el alumno respectivamente y presenta el boletín de las notas.


Juan pablo II
MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA
Educación General Básica

BOLETIN DE CALIFICACIONES PERTENECIENTES A: **Cristian Andres Cardenas Rodriguez** GRADO: **Primer año** SECCION: **A - 2010** TURNO: **Mañana**

PERIODO	AREAS FORMATIVAS						CONTROL DE ASISTENCIAS	
	Cultura Fisica	Entorno Natural	Lenguaje y Literatura	Matematicas	Música	Sociales	Asistencia	Inasistencia
Primer Bimestre	12	20					3.00	2.00
Segundo Bimestre	17	17					0.00	0.00
Tercer Trimestre		14					0.00	0.00

Figura 40 Reporte de Notas



3.18.3 Listar Todos

La opción de listar todos, ofrece una vista de todos los registros ordenados.

Apellido	Nombres	Nro. Documento	Sexo	Teléfono	Email	¿Está activo?	Acciones
Cardenas Rodriguez	Cristian Andres	1102866969	M	24432444	nmloarte@hotmail.com	✓	
Mariscal Yepes	Mario Roberto	1102866969	M	2577693	nmloarte@hotmail.com	✓	
Sarango	Juan	1103922579	M	2578072	jcsarango@gmail.com	✓	
Yepes	Alejandro	1103576845	M	4673658	nmloarte@hotmail.com	✓	

4 resultados

Nuevo

Figura 41 Listado de Alumnos

3.18.4 Buscar Alumno por ...(Apellido, nombre, sección)

Esta opción del menú ofrece la posibilidad de búsqueda sobre toda el listado de alumnos según el nombre y apellido (o alguna de sus partes), según divisiones o de ambas a la vez.

Buscar Alumnos

Por apellido:

Por nombre:

Division:

Usted busco -macas -

Figura 42 Búsqueda de Alumnos