



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN ACADÉMICA PARA LA UNIDAD EDUCATIVA
GIOVANNI BATTISTA, DE LA CIUDAD DE QUITO,
UTILIZANDO EL FRAMEWORK SYMFONY .**

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

AUTORA:

Rosa Isabel Román Yáñez

DIRECTOR:

Ing. Edison Leonardo Coronel Romero

**LOJA - ECUADOR
2013**



CERTIFICACIÓN

Ingeniero

Edison Leonardo Coronel Romero

DOCENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

CERTIFICA:

Que luego de haber sido designado DIRECTOR DE TESIS, ha revisado el presente teme de tesis “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LA UNIDAD EDUCATIVA GEOVANNI BATTISTA DE LA CIUDAD DE QUITO UTILIZANDO EL FRAMEWORK SYMFONY.”, cuya autoría es dela Señora egresada Rosa Isabel Román, En razón que reúnen a satisfacción los requisitos de forma y fondo, para una investigación de este nivel, la cual ha sido debidamente guiada, revisada y corregida para lo que autorizo se presentación

Loja, Enero de 2013

Ingeniero Edison Leonardo Coronel Romero
DIRECTOR DE TESIS

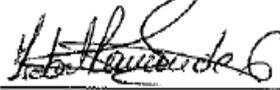


AUTORÍA

Yo, Rosa Isabel Román Yáñez declaro ser autor(a) del presente trabajo tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual

Autor: Rosa Isabel Román Yáñez

Firma: 

Cédula: 1103872097

Fecha: 30 / 09 / 2013



CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo Rosa Isabel Román Yánez declaro ser autor(a) de la tesis titulada “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LA UNIDAD EDUCATIVA GIOVANNI BATTISTA, DE LA CIUDAD DE QUITO UTILIZANDO EL FRAMEWORK SYMFONY”, como requisito para optar al título de Ingeniera en Sistemas; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 30 días del mes de septiembre del dos mil trece, firma el autor.

Firma: 

Autor: Rosa Isabel Román Yánez

Cédula: 110387209-7

Dirección: Quito Correo electrónico: chaberoman@yahoo.com

Teléfono: 3825916 Celular: 0985248987

Director de Tesis: Ing. Edison Leonardo Coronel Romero.

Tribunal de Grado: Ing. Hernán Leonardo Torres Carrión, M. Sc.

Ing. Alex Vinicio Padilla Encalada

Ing. Edwin René Guamán Quinche



AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios y a la virgen María por darme la vida y llenarla de bendiciones en todo este tiempo, por ser fuente de sabiduría, fortaleza y bendiciones que guían mi vida para llegar donde he llegado y con ello han hecho realidad este sueño tan anhelado de culminar mi carrera universitaria.

A ti madre querida, que desde el cielo siempre estas pidiendo al todo poderoso que ponga ángeles en mi camino; estoy segura que debes estar feliz porque me has ayudado a alcanzar un logro más en mi vida.

A mis hermanos, sobrinos, familiares, pero en especial a mi hermanita querida que siempre está a mi lado como una madre, apoyándome y guiándome.

De manera especial mi agradecimiento a mi esposo Patricio Granda por su amor, comprensión y apoyo incondicional, por ser esa persona que siempre está a mi lado en las buenas y en las malas; a mis adorados hijos Alina y Mathias, que son la fuente de inspiración para alcanzar mis ideales y hacer realidad éste sueño.

A la Universidad Nacional de Loja, carrera de Ingeniería en Sistemas y a sus distinguidos docentes quienes con su profesionalismo y ética han puesto de manifiesto en las aulas sus conocimientos que me servirán para ser útil a la sociedad.

Isabel Román Yánez.



DEDICATORÍA

A Dios y a mi Virgen Santísima por que cuando los invoqué, me escucharon y me mostrarnos día a día que con humildad, paciencia y sabiduría todo es posible.

A mi madre **Graciela Yáñez** que con su infinito amor desde el cielo me da la fé, la fortaleza, la esperanza y la sabiduría para terminar este trabajo.

A mis **hermanos**, en especial a dos de ellos que con su cariño y consejos supieron fomentar en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida; mis palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles; a ustedes hermanos queridos **Daysi y Alex**, espero no defraudarlos y contar siempre con su apoyo.

A mí querido y amado esposo **Patricio Granda** que ha sido el impulso durante toda mi carrera y el pilar principal para la culminación de la misma, ya que con su apoyo constante y amor incondicional ha sido amigo y compañero inseparable, fuente de sabiduría, consejo y amor en todo momento, gracias mi amor por toda tu paciencia.

A mis amados hijos **Alina y Mathias**, que son el motivo y la razón que me ha llevado a seguir superándome día a día, para alcanzar mis más apreciados ideales de superación, ellos fueron quienes en los momentos más difíciles me dieron su amor y comprensión para poderlos superar, quiero también dejar a cada uno de ellos una enseñanza “...**que cuando se quiere alcanzar algo en la vida, no hay tiempo, ni obstáculo que lo impida, tenemos la sabiduría y la fortaleza para lograrlo, sólo depende de nuestra fe y constancia**”.

Isabel Román Yáñez.



DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LA UNIDAD EDUCATIVA GIOVANNI BATTISTA, DE LA CIUDAD DE QUITO, UTILIZANDO EL FRAMEWORK SYMFONY.

CESIÓN DE DERECHOS

Rosa Isabel Román Yáñez autora principal del presente proyecto de fin de carrera, autoriza a la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables (AEIRNNR) y por ende a la Carrera de Ingeniería en Sistemas (CIS) hacer uso del mismo en lo que estime sea conveniente.



DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LA UNIDAD EDUCATIVA GIOVANNI BATTISTA, DE LA CIUDAD DE QUITO, UTILIZANDO EL FRAMEWORK SYMFONY.

a) Título

“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LA UNIDAD EDUCATIVA GIOVANNI BATTISTA, DE LA CIUDAD DE QUITO, UTILIZANDO EL FRAMEWORK SYMFONY”



b) Resumen

La nueva reforma curricular de la Educación Básica en el Ecuador mediante la ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), acarrea consigo la desvinculación de antiguas estructuras como lo son jardín, escuela y colegio, para proporcionar dos años de educación inicial, diez años de educación básica y tres años de bachillerato; y, por otro lado trae consigo el incremento de servicios y actividades institucionales tanto en el área académica como administrativa.

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un sistema de gestión académica adaptable a la nueva estructura educativa que contribuya con el arduo trabajo que realizan los docentes y administrativos que laboran en la unidad educativa Giovanni Battista, de la ciudad de Quito. Herramienta informática que ayudará a reducir en gran parte las actividades efectuadas en forma manual.

En el desarrollo de este documento se describe el problema principal, los objetivos, alcances que se pretende obtener, la metodología utilizada, los requerimientos, y las fases que nos ayudarán a desarrollar el sistema desde el inicio con las especificación de requerimientos hasta la finalización, incluidas las pruebas para la puesta en producción, así mismo se describe las herramientas con las cuales se desarrollará el sistema, y se presenta la documentación del sistema con las especificaciones descritas y pruebas realizadas en forma conjunta con el usuario.

Finalmente se presenta las conclusiones que se obtuvieron durante el desarrollo del proyecto, así como recomendaciones, bibliografías y anexos en los cuales constan los manuales de usuario y de instalación.



Summary

The new curriculum reform of basic education in Ecuador with the Intercultural Education Organization Act (LOEI), carries with it the separation of old structures such as kinder garden, middle school and high school, to provide two years of preschool, ten years of Basic education and three years of high school, and, on the other hand brings increased institutional services and activities both in the academic and administrative areas.

The main goal of this project is to develop a system of academic management adaptable to new educational structure and contribute to the hard work that the teachers and administrators who work in the educational unit Giovanni Battista, in the city of Quito. Tool that will help greatly reduce the activities carried out by hand.

This document describes the main problem, the objectives, the methodology used, the requirements, and the steps that will help us develop the system from the beginning to the requirements specification to completion, including testing for start production, also describes the tools with which to develop the system, and presents the documentation of the system with the specification sand tests performed in conjunction with the user.

Finally we present the conclusions obtained during the development of the project and recommendations, bibliography and appendices which consist of user manuals and installation

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	I
A) TÍTULO	VIII
B) RESUMEN	IX
C) INTRODUCCIÓN	1
D) REVISIÓN DE LITERATURA	2
1. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA:	2
<input type="checkbox"/> <i>Misión</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Visión</i>	2
2. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD EDUCATIVA GIOVANNI BATTISTA:	3
<input type="checkbox"/> <i>FUNCIONES:</i>	3
3. ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO ACTUAL (ART. 27 RGLOEI)	4
4. ESTRUCTURA DE CALIFICACIONES DEL SISTEMA EDUCATIVO ACTUAL (DESDE EL ART. 188 AL ART. 222 RGLOEI)	4
5. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS A UTILIZAR:	5
<input type="checkbox"/> <i>El Software Libre en el Ecuador</i>	5
<input type="checkbox"/> <i>El Software libre aplicado a la educación</i>	5
<input type="checkbox"/> <i>GNU/Linux, herramienta libre utilizada en la educación</i>	6
<input type="checkbox"/> <i>PHP</i>	6
<input type="checkbox"/> <i>Apache</i>	7
<input type="checkbox"/> <i>MySQL</i>	7
<input type="checkbox"/> <i>NetBeans</i>	7
<input type="checkbox"/> <i>JavaScript</i>	8
<input type="checkbox"/> <i>Ajax</i>	8
<input type="checkbox"/> <i>Framework Symfony</i>	8
6. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR	9
<input type="checkbox"/> <i>Metodología ICONIX</i>	9
<input type="checkbox"/> <i>Metodología RUP</i>	10
<input type="checkbox"/> <i>Metodología OOSP (Object Oriented Software Process)</i> ...	11
7. COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS	11
8. METODOLOGÍA SELECCIONADA	13



<input type="checkbox"/> ICONIX	13
<input type="checkbox"/> FASES A DESARROLLAR:	13
CONCLUSIÓN	15
E. MATERIALES Y MÉTODOS.	16
<input type="checkbox"/> ENTREVISTA	16
<input type="checkbox"/> OBSERVACIÓN DIRECTA	16
<input type="checkbox"/> ENCUESTA:	16
F. RESULTADOS	26
G. DISCUSIÓN	42
H. CONCLUSIONES	43
I. RECOMENDACIONES	44
J. BIBLIOGRAFÍA	45
K. ANEXOS.	46



TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Estructura Educativa	3
Ilustración 2: Nueva Estructura Del Sistema Educativo.....	4
Ilustración 3: Nueva estructura de calificaciones.....	4
Ilustración 4: Combinación de factores.....	5
Ilustración 5: Enfoque ICONIX.....	15
Ilustración 6: Tabulación pregunta 1	17
Ilustración 7: Tabulación pregunta 2.....	18
<i>Ilustración 8: Tabulación pregunta 3.....</i>	19
<i>Ilustración 9: Tabulación pregunta 4.....</i>	20
Ilustración 10: Tabulación pregunta 5.....	21
Ilustración 11: Tabulación pregunta 6.....	22
Ilustración 12: Casos de uso del Sistema de gestión Académica ..	31
<i>Ilustración 13: Subsistema de Administrador.....</i>	34
Ilustración 14: Gestión Académica-GRUPAL.....	39
Ilustración 15: Niveles de arquitectura.....	49
Ilustración 16: Estructura1 de base de datos.....	50
Ilustración 17: Estructura2 de base de datos.....	50
Ilustración 18: Materias a dictar.....	51
Ilustración 19: Acreditación.	51
Ilustración 20: Relación acreditación.	52
Ilustración 21: Relación de actores del sistema.....	52
Ilustración 22: Subsistema Administrador.....	53



Ilustración 23: Subsistema De Secretaria.....	54
Ilustración 24: Subsistema Oferta Académica.	55
Ilustración 25:Subsistema Docente.	56
Ilustración 26: Ingreso cpanel.....	61
Ilustración 27: Características del servidor.	62
Ilustración 28: Sección base de datos.	63
Ilustración 29: Crear base de datos.....	63
Ilustración 30: Selección Base de Datos.	64
Ilustración 31: Importar scprit BD.	64
Ilustración 32: Sección Archivos.....	65
Ilustración 33: Cuentas FTP	65
Ilustración 34: Configuración FTP.	66
<i>Ilustración 35: FileZilla.....</i>	<i>66</i>
<i>Ilustración 36: Administrador de Archivos.....</i>	<i>67</i>
<i>Ilustración 37: Ingreso al sistema.</i>	<i>68</i>
<i>Ilustración 38: Panel de control.</i>	<i>69</i>
Ilustración 39: Módulo Unidades Educativas.	70
Ilustración 40: Nueva Unidad Educativa.....	70
Ilustración 41: Niveles:	71
Ilustración 42: Módulo de subniveles.....	71
Ilustración 43: Módulo Cursos.	72
Ilustración 44: Módulo de Unidades.	72
Ilustración 45: Módulo de especialidades.	73



Ilustración 46: Módulo de Paralelos.....	73
<i>Ilustración 47: Módulo de años lectivos.....</i>	<i>74</i>
<i>Ilustración 48: Módulo Periodos</i>	<i>74</i>
<i>Ilustración 49: Módulo de Bloques.....</i>	<i>75</i>
<i>Ilustración 50: Módulo de usuarios.....</i>	<i>75</i>
<i>Ilustración 51: Módulo de permisos.....</i>	<i>76</i>
<i>Ilustración 52: Módulo de grupos.....</i>	<i>76</i>
<i>Ilustración 53 : Módulo oferta de cursos.....</i>	<i>77</i>
<i>Ilustración 54: Cursos Ofertados.....</i>	<i>77</i>
<i>Ilustración 55: Agregar Unidades</i>	<i>78</i>
<i>Ilustración 56: Módulo Alumnos.....</i>	<i>78</i>
<i>Ilustración 57: Expediente de alumnos.....</i>	<i>79</i>
<i>Ilustración 58: Matricular.....</i>	<i>80</i>
<i>Ilustración 59: Módulo profesores.....</i>	<i>80</i>
<i>Ilustración 60: Agregar Unidades.....</i>	<i>81</i>
<i>Ilustración 61: Seleccionar Unidades.....</i>	<i>81</i>
<i>Ilustración 62: Módulo representante.....</i>	<i>82</i>
<i>Ilustración 63: Representaciones.....</i>	<i>82</i>
<i>Ilustración 64: Buscar Alumno.....</i>	<i>83</i>
<i>Ilustración 65: Módulo Matriculas.....</i>	<i>83</i>
<i>Ilustración 66: Cursos Ofertados.....</i>	<i>84</i>
<i>Ilustración 67 : Alumnos Aptos.....</i>	<i>84</i>
<i>Ilustración 68: Lista de Alumnos.....</i>	<i>85</i>



<i>Ilustración 69: Módulo Listas.</i>	85
<i>Ilustración 70: Cursos Ofertados.</i>	86
<i>Ilustración 71: Listado 1</i>	86
<i>Ilustración 72: Listado 2</i>	86
<i>Ilustración 73: Módulo Disciplina.</i>	87
<i>Ilustración 74: Seleccionar Parcial</i>	87
<i>Ilustración 75: Acreditar Disciplina</i>	88
<i>Ilustración 76: Ver Disciplina</i>	88
<i>Ilustración 77: Módulo Asistencia.</i>	89
<i>Ilustración 78: Cursos Ofertados.</i>	89
<i>Ilustración 79: Seleccionar Parcial</i>	90
<i>Ilustración 80: Ingresar Asistencia</i>	90
<i>Ilustración 81: Ver Asistencia.</i>	91
<i>Ilustración 82: Panel de control Profesor.</i>	91
<i>Ilustración 83: Seleccionar Curso.</i>	92
<i>Ilustración 84: Unidades Asignadas.</i>	92
<i>Ilustración 85: Sección Acreditar.</i>	92
<i>Ilustración 86: Acreditar</i>	93
<i>Ilustración 87: Registro de calificaciones</i>	93
<i>Ilustración 88: Reporte.</i>	94
<i>Ilustración 89: Libreta.</i>	94



ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA I	11
TABLA II	12
TABLA III	12
TABLA IV	23
TABLA V	30
TABLA VI	35
TABLA VII	36
TABLA VIII	37
TABLA IX	38
TABLA X	39
TABLA XI	41
TABLA XII	57



c) Introducción.

La elaboración de esta tesis nace a partir de la necesidad de disponer de una herramienta que permita llevar un control adecuado de los alumnos a través del seguimiento mediante la Gestión Educativa y con ello mantenerse dentro de los estándares educativos.

La mayoría de las instituciones educativa particulares no cuentan con un sistema que les permita manejar de una forma sencilla y automatizada sus procesos; actualmente el Ministerio de Educación del Ecuador está dando un gran impulso a las instituciones Educativas Públicas y ha diseñado un sistema automatizado para facilitar la recolección y almacenamiento de la información. Al ser una institución educativa particular debe buscar los medios y herramientas para consolidar información; por lo que, fácilmente recurren a herramientas de ofimática, por lo general Excel, lo que desgasta al momento de generar reportes porque se utiliza una gran cantidad de tiempo en la búsqueda de la información de los alumnos y sus correspondientes reportes.

Es por este motivo que el problema de la Unidad Educativa Giovanni Battista radica en el área administrativa y en los docentes, ya que no cuentan con un sistema de gestión académica que admita responder a los problemas de manera pronta y eficaz; y que este acorde a la nueva sistema educativo articulado con las asignaturas de la malla curricular, en lo referente al ingreso y clasificación de datos de los alumnos y con ello llevar un control apropiado; ya que el registro de información de los alumnos se lo realiza en forma manual y son archivados de forma física, lo que ocasiona pérdida y mezcla de información.

La presente investigación tiene como objetivo principal realizar el análisis, diseño e implementación de un sistema automatizado para la Gestión Académica de la Unidad Educativa Giovanni Battista, de la Ciudad de Quito, utilizando el Framework Symphony; y con ello se pretende a través de los aprendizajes y conocimientos adquiridos, aportar para erradicar los procesos manuales a través de una automatización efectiva, ya que contamos con la factibilidad de los directivos, y de esta manera beneficiar a docentes, administrativos, alumnos y padres de familia.



d) Revisión de Literatura

Este proyecto está enfocado principalmente en el manejo de la información académica a través del uso de las tecnologías y el manejo de datos relevantes referente a esta institución.

Las nuevas tecnologías deben ser vistas como herramientas que contribuyen al mejoramiento de la educación, transformando así el proceso de enseñanza aprendizaje y optimizando estrategias.

1. Descripción de la Unidad Educativa:

La unidad educativa Giovanni Battista fue creada el 10 de mayo de 1.966 según acuerdo ministerial N° 227 hace 47 años; con el propósito de ser una Institución educativa de alta calidad, formadora de niños y jóvenes proactivos, competentes, competitivos y con identidad propia, está a cargo de Lic. Catalina Egas Rectora del plantel; cuenta con 3.600 alumnos, 30 docentes y 4 administrativos, y se encuentra ubicado al norte de la ciudad de Quito en la parroquia Cotocollao.

Misión

Formar ciudadanos y ciudadanas proactivos en valores universales, gestores de la transformación social, económica, política y cultural dentro y fuera de nuestro país, con principios humanos y científicos capaces de construir su proyecto de vida y liderar el desarrollo armónico de la sociedad.

Visión

Llegar a ser una Institución que brinda a los estudiantes una educación de calidad, con identidad propia, líder en los procesos de formación con principios democráticos de justicia y tolerancia; para favorecer el bien común y mejoramiento del nivel de vida.

2. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD EDUCATIVA GIOVANNI BATTISTA:



Ilustración 1: Estructura Educativa

FUNCIONES:

🚦 Rector y Vicerrector del establecimiento (Art. 44 y 45 RGLOEI):

- Su función general es planificar, organizar y controlar las actividades administrativas y pedagógicas.

🚦 Docentes Tutores (Art. 56 RGLOEI):

- Interlocutor entre la institución educativa y los representantes
- Evalúa el comportamiento de los estudiantes y consolida los informes de aprendizaje por cada parcial, quimestre y nota final
- Informes consolidados de la junta general de docentes de grado o curso

🚦 Secretario (a) (Art. 57 RGLOEI):

- Nota parcial (cuadro para secretaría)
- Notas quimestrales (cuadro para secretaría)
- Promedio anual de aprovechamiento y comportamiento (cuadro para secretaría)
- Libreta de calificaciones (para secretaría)

3. ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO ACTUAL (Art. 27 RGLOEI)

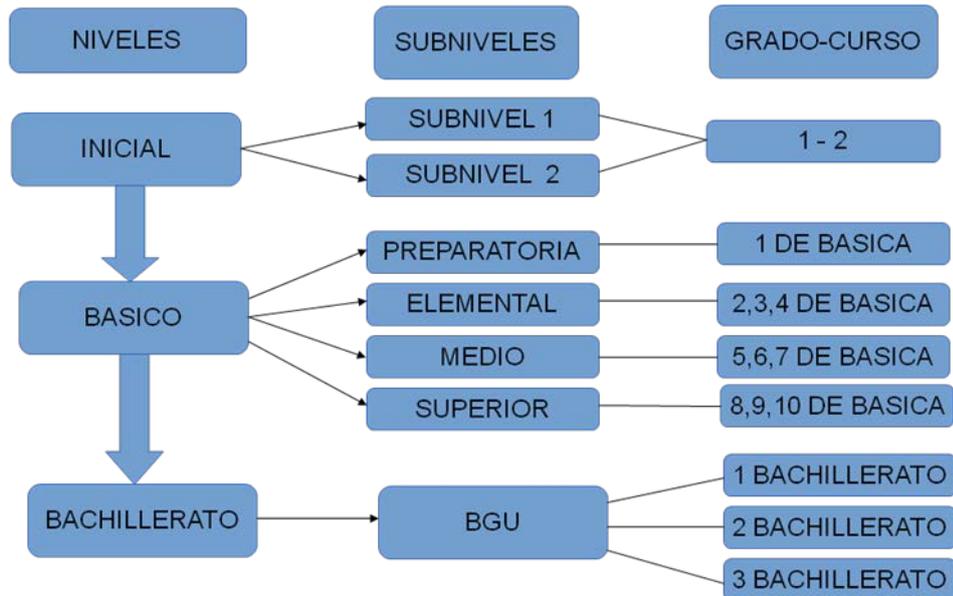


Ilustración 2: Nueva Estructura Del Sistema Educativo.

4. ESTRUCTURA DE CALIFICACIONES DEL SISTEMA EDUCATIVO ACTUAL (Desde el Art. 188 al Art. 222 RGLOEI)

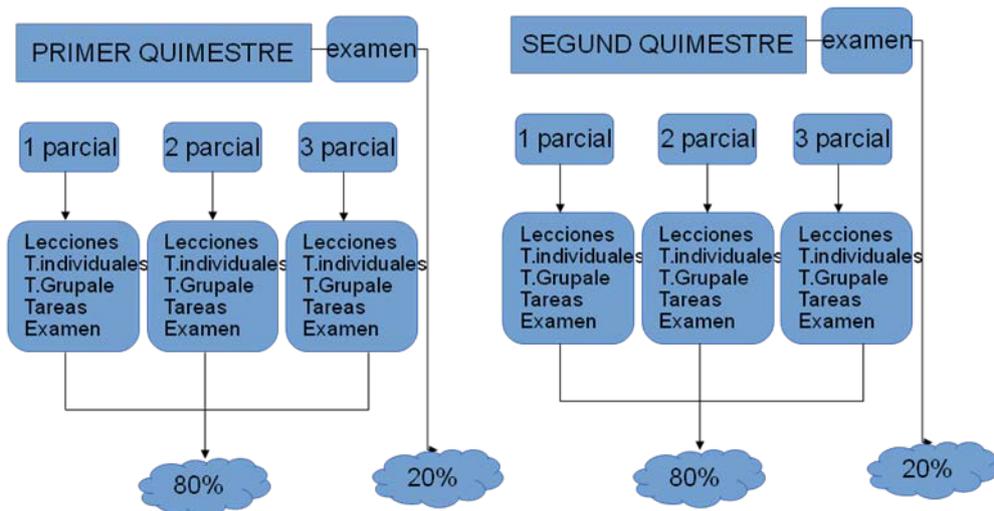


Ilustración 3: Nueva estructura de calificaciones.

5. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS A UTILIZAR:

🇪🇺 El Software Libre en el Ecuador¹

En Ecuador el software libre ha evolucionado, por lo que el 10 de Abril de 2008, el presidente Rafael Correa, firmó el decreto 1014, denominado software libre.

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, entendiéndose esto último como una relación negativa del análisis costo-beneficio de la migración hacia software libre.

🇪🇺 El Software libre aplicado a la educación²

En la actualidad se puede identificar un círculo honesto 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 importante en el desarrollo de las sociedades actuales.

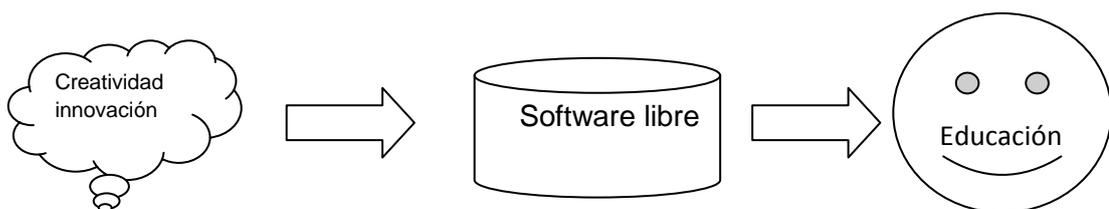


Ilustración 4: Combinación de factores.

El software libre aplicado a la educación permite a las instituciones de los diferentes niveles educativos, puedan instalar y utilizar de forma más dinámica, con la finalidad de evitar el 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.

¹ <http://www.lamotora.com>

² <http://softwarelibre.info/>



Esto logra que los estudiantes de los diferentes centros educativos, sean responsables para utilizar, manejar y difundir con libertad el software, sin afectar a la propiedad intelectual.

El software libre ayuda a 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.

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 las unidades educativas, a incentivar la libertad y cooperación entre administrativos, docentes, estudiantes y padres de familia.

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 órdenes 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.

PHP³.

Como lenguaje de programación interpretado se lo utilizó para el diseñado y creación de páginas web dinámicas, el cual será usado principalmente en interpretación del

³ <http://es.wikipedia.org>

lado del servidor, para ser incrustado dentro de código HTML que el servidor web toma como entrada el código PHP y creando páginas web como salida, entre sus principales ventajas tenemos:

- Lenguaje multiplataforma
- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámica con acceso a información en una base de datos
- El código PHP es invisible en el navegador y al cliente, ya que el servidor es el encargado de ejecutar el código
- Posee una amplia documentación en su página oficial

Permite aplicar técnicas de programación Orientada a Objetos

Apache⁴

Servidor web HTTP de código abierto con una gran cantidad de características altamente configurables, es multiplataforma, extensible, y muy popular, uno de los aspectos más importantes es su licencia que es la licencia Apache, la que permite la distribución de derivados de código abierto o cerrado a partir de su código fuente original

MySQL⁵

Se utilizará como sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario, ya que ofrece la licencia GNU GPL, el cual funciona sobre multiplataformas

NetBeans⁶

Proyecto de código abierto con una comunidad en constante crecimiento, este IDE es una herramienta pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas, Está escrito en java pero sirve para cualquier lenguaje de programación.

⁴ www.apache.org

⁵ www.manageengine.com/apm

⁶ es.wikipedia.org/wiki/NetBeans

Permite crear aplicaciones web con PHP 5, ya que posee integrado un potente debugger y con soporte para diferentes frameworks⁷

JavaScript⁸

Lenguaje de Scripting basado en objetos, utilizados para acceder a objetos en aplicaciones, el cual se lo utiliza integrado en un navegador web permitiendo el desarrollo de interfaces de usuario mejoradas y páginas web dinámicas. JavaScript se ejecuta en el agente de usuario al mismo tiempo que las sentencias van descargándose junto con el código HTML

Ajax⁹

Técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas, estas aplicaciones se ejecutan en el cliente(navegador web), mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano, lo que permite realizar cambios en las páginas sin necesidad de recargarlas

Framework Symfony¹⁰

Es¹¹ un completo framework diseñado para optimizar, gracias a sus características, el desarrollo de las aplicaciones web, se ha convertido en uno de los framework PHP más populares gracias a sus excelentes características y gran documentación

Entre las características podemos mencionar que es plenamente orientado a objetos, hay que tener PHP en una versión no anterior a la 5.2 con lo que se aprovecha las nuevas funcionalidades del lenguaje, como si esto nombrado fuera poco también cuenta con helpers y plugins muy variados y completos. Trabaja con patrones de diseño como MVC

- El Modelo representa la información con la que trabaja la aplicación, es decir, su lógica de negocio.

⁷ <http://www.netbeans.org>

⁸ www.w3schools.com/js

⁹ es.wikipedia.org/wiki/AJAX

¹⁰ <http://librosweb.es>

¹¹ <http://gitnacho.github.io>

- La Vista transforma el modelo en una página web que permite al usuario interactuar con ella.
- El Controlador se encarga de procesar las interacciones del usuario y realiza los cambios apropiados en el modelo o en la vista.

Otra cosa que trae son 2 ORM como Propel y Doctrine ya que si bien nosotros trabajaremos con Bases de Datos Relacionales el framework trabaja solo con objetos por lo que se deberá mapear todo con los ORM.

6. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR

Las metodologías aplican un proceso disciplinado que contribuyen con ideas importantes en el desarrollo de un sistema, es así que algunas de ellas surgen de combinaciones de otras, se asumirán en esta propuesta la metodología Orientada a Objetos

En la presente investigación se tomará en cuenta las metodologías basadas en UML, ya que no se trata de elegir cuál es la mejor, sino más bien cuál de ellas, se ha adaptado a nuestra investigación.

A continuación se presentan las características más relevantes de las metodologías más utilizadas basadas en UML:

Metodología ICONIX¹²

ICONIX maneja casos de uso, como RUP, mientras que usa relativamente el análisis y diseño que hace XP, también hace uso aerodinámico de UML mientras guarda un enfoque sutil en el seguimiento de requisitos.

El proceso mantiene la visión original de Jacobson para el manejo de casos de uso, produciendo de esta manera resultados concretos, específicos y casos de uso

¹² Fuente: Applying Use Case Object Modelling with UML, Addison-Wesley.

fácilmente comprensibles, los mismos que pueden ser utilizados por un equipo, cuyos esfuerzos son conducidos hasta el desarrollo de un proyecto.

Los 3 elementos fundamentales de ICONIX son:

- ✚ Es iterativo e incremental.
- ✚ En cada paso hay una referencia a los requerimientos.
- ✚ Hace uso estilizado de UML.

✚ **Metodología RUP**¹³

Proceso Unificado de Rational es un proceso de ingeniería del software que proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades en una organización de desarrollo, su propósito es asegurar la producción de software de alta calidad que se ajuste a las necesidades de sus usuarios finales con unos costos y un calendario predecibles, que intenta integrar todos los aspectos a tener en cuenta durante todo el ciclo de vida del software, con el objetivo de hacer abarcables tanto pequeños como grandes proyectos software.

CARACTERÍSTICAS:

- Puede ser adaptado y extendido para satisfacer las necesidades de la organización que lo adopte.
- Es guiado por casos de uso
- Es centrado en la arquitectura.
- Es iterativo e incremental.
- Utiliza UML como lenguaje.

¹³ <http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info49/articulos/RUP%20vs.%20XP.pdf>

Metodología OOSP (Object Oriented Software Process)¹⁴

Está formada por una colección de “process patterns”. Un process pattern es a su vez una colección de técnicas genéricas, acciones y/o tareas que solucionan un problema específico de procesos de software considerando las fuerzas y factores del problema.

- Phase process pattern: determina las interacciones entre los “stage process patterns” dentro de una fase del proceso.
- Stage process pattern: determina las tareas, usualmente llevadas a cabo en forma iterativa, dentro de una stage del proceso.
- ask process pattern: da soluciones probadas para problemas de bajo nivel dentro de cada stage.

Los “process patterns” describen lo que se debe hacer pero no los detalles exactos de cómo hacerlo. Son bloques reusables a partir de los cuales se configura un modelo de proceso de software que se encuadre en las necesidades particulares de la organización.

7. COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS

La comparación de metodologías permitió tener una idea clara del funcionamiento de cada una de ellas y su adaptación a nuestras necesidades e intereses, para ello se tomó en cuenta los siguientes aspectos importantes:

TABLA I

COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

METODOLOGIA	TAMAÑO DEL PROYECTO	TAMAÑO DEL EQUIPO	COMPLEJIDAD DEL PROYECTO
ICONIX	Mediano/Grande	Mediano/Grande	Mediana/Alta
RUP	Mediano/Grande	Mediano/Grande	Mediana/Alta
OOSP	Mediano/Grande	Mediano/Grande	Mediana/Alta

¹⁴ <http://www.xcsa.com.ar/cvnews/oops/cvn0107.htm>

TABLA II

COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS SEGÚN REQUERIMIENTOS.

METODOLOGIA	CURVA DE APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS	SOPORTE EXTERNO
ICONIX	Rápido	Altamente soportadas	Altamente
RUP	Lento	Altamente soportadas	Altamente
OOSP	Lento	No se menciona	No disponible

Curva de aprendizaje: ¿Cuánto le toma a una organización incorporar el conocimiento necesario para aplicar correctamente el modelo?

Herramientas: ¿Existen herramientas que dan soporte a las actividades que se realizará?

Soporte externo: ¿Existe en el mercado soporte para adoptar el modelo?

TABLA III

PUNTUACIÓN SEGÚN CRITERIOS DE ELECCIÓN DE METODOLOGÍA

CRITEERIO	DETALLE	ICONIX	RUP	OOSP
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	Tamaño del proyecto	5	5	5
	Tamaño del equipo	5	5	5
	Complejidad del problema	5	5	5
REQUERIMIENTOS	Curva de aprendizaje	5	0	0
	Herramientas	5	5	0
	Soporte externo	5	5	0

Luego de analizar, comparar y verificar las 3 metodologías, se llega a la conclusión que la más idónea para este proyecto es la metodología ICONIX, ya que es ¹⁵más liviano que el RUP porque utiliza sólo cuatro diagramas del UML y, a diferencia del XP; y el desarrollo ágil, provee de suficiente documentación de requerimientos y de diseño

¹⁵ <http://www.buenastareas.com>

8. METODOLOGÍA SELECCIONADA

ICONIX¹⁶

Es una metodología pesada-ligera de Desarrollo del Software que se halla a medio camino entre un RUP (Rational Unified Process) y un XP (eXtreme Programming).

ICONIX deriva directamente del RUP y su fundamento es el hecho de que un 80% de los casos pueden ser resueltos tan solo con un uso del 20% del UML, con lo cual se simplifica muchísimo el proceso sin perder documentación al dejar solo aquello que es necesario.

Esto implica un uso dinámico del UML de tal forma que siempre se pueden utilizar otros diagramas además de los ya estipulados si se cree conveniente.

ICONIX se guía a través de casos de uso y sigue un ciclo de vida iterativo e incremental. El objetivo es que a partir de los casos de uso se obtenga el sistema final.

FASES A DESARROLLAR¹⁷:

ICONIX¹⁸ se estructura en cuatro fases. La primera de ellas es el análisis de requisitos, seguida del análisis y diseño preliminar y finaliza con su implementación.

Fase 1: Análisis de requisitos

Identificar en el mundo real, los objetos y todas **las relaciones de agregación y generalización** entre ellos. Se deben analizar todos los requisitos formaran parte del sistema y con estos construir el diagrama de clases, que representa las agrupaciones funcionales que estructuraran el sistema en desarrollo.

Para esta fase se utilizan 3 herramientas:

¹⁶ <http://ingsoftware072301.obolog.com/metodologia-iconix-2011212>

¹⁷ <http://iconix-software.blogspot.com/>

¹⁸ Fuente:Applying Use Case Drive Object Modeling With UML, Addison Wesley

Modelo de Dominio: esto se refiere a identificar objetos y cosas del mundo real que intervienen con nuestro sistema. (Estático)

Modelo de Casos de Uso: describe las acciones o el comportamiento que un usuario realiza dentro del sistema. Comprende de actores, casos de uso y el sistema.

Prototipo de Interfaz de Usuario: implica la creación de un modelo o modelos operativos del trabajo de un sistema, en el que analistas y clientes deben estar de acuerdo. (Dinámico/ los usuarios se hacen participantes activos en el desarrollo)

✚ Fase 2: Análisis y diseño preliminar

En esta fase a partir de cada caso de uso se obtendrán una ficha de caso de uso, (la cual no pertenece a UML), está formada por un nombre, una descripción, una precondición que debe cumplir antes de iniciarse, una postcondición que debe cumplir al terminar, si termina correctamente.

Diagrama de Robustez: Un diagrama de robustez es un híbrido entre un Diagrama de Clases y un Diagrama de Actividades. Es una herramienta que nos permite capturar el qué hacer y a partir de eso él cómo hacerlo.

Facilita el reconocimiento de objetos y hace más sencilla la lectura del sistema. Ayuda a identificar los objetos que participan en cada caso de uso.

El diagrama de Robustez se divide en:

Objetos fronterizos: usado por los actores para comunicarse con el sistema.

Objetos entidad: son objetos del modelo del dominio.

Objetos de Control: es la unión entre la interfaz y los objetos de entidad.

Diagrama de Clases: describe la estructura de un [sistema](#) mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos

✚ Fase 3: Diseño

En esta fase se reconocen todos los elementos que forman parte de nuestro sistema.

Diagramas de Secuencia: muestra los métodos que llevarán las clases de nuestro sistema. Muestra todos los cursos alternos que pueden tomar todos nuestros casos de uso. Se debe terminar el modelo estático, añadiendo los detalles del diseño en el diagrama de clases.

✚ Fase 4: Implementación

En esta fase a partir del buen diseño logrado se creara el software; que posteriormente se entregara.

CONCLUSIÓN ¹⁹

La metodología ICONIX, es una combinación entre la RUP y XP; está basada en el desarrollo de sistemas a partir del análisis y la documentación.

Esta metodología ha sido utilizada en esta investigación en el diseño de un sistema que ayudará al almacenamiento y procesamiento de la información institucional en donde el analista y el cliente definirán pantallas, funcionalidades, en si lo que se espera obtener del programa.

Se definirán los modelos de casos de uso, de secuencia y de robustez, con la finalidad de conseguir un buen sistema.

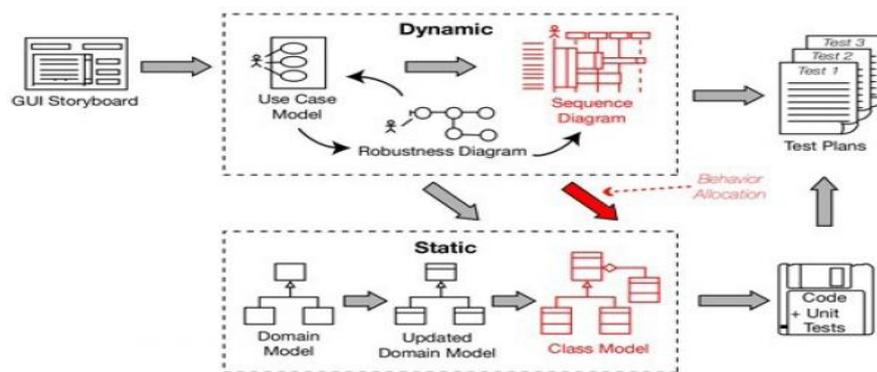


Ilustración 5: Enfoque ICONIX.

¹⁹ Figura 8. Fuente: Applying Use Case Drive Object Modeling With UML, Addison Wesley

e. Materiales y Métodos.

Para el desarrollo del presente proyecto de fin de carrera, se utilizaron ciertos métodos, así como técnicas que permitieron la recopilación y análisis de la información.

A través de las técnicas como: la observación, entrevista y encuesta utilizadas se pudo determinar el problema general de esta investigación, ya que se hizo un acercamiento al objeto de estudio y a los actores sociales con quienes se definió la problemática y el diseño de alternativas de solución.

- **Entrevista**

Mediante la entrevista a los directivos institucionales se pudo evidenciar que a pesar de ser una institución con prestigio y años de servicio a la sociedad, no tenían desarrollados ni automatizados los procesos de reporte y recolección de información y esto ayudó para a través del diálogo analizar y obtener información sobre los requerimientos de manera directa de las personas que laboran en la Unidad educativa “GIOVANNI BATTISTA”, con la finalidad de que la aplicación cubra todas las necesidades requeridas.

- **Observación directa**

El acercamiento directo al objeto de estudio, nos permitió conocer en parte la realidad de la Unidad educativa “GIOVANNI BATTISTA”, descubrir de primera mano que estaba sucediendo en la institución y que era lo que realmente afectaba al desarrollo institucional, con estos insumos se pudo enlistar varios inconvenientes que generan el problema existente en la misma; al utilizar esta técnica sirvió para vincularse de manera directa con el problema de investigación, y con sus fuentes de información.

- **Encuesta:**

Para tener un criterio más amplio del problema investigado se utilizó una encuesta, la cual fue aplicada a 25 personas (ver anexo 3), que fueron seleccionadas aleatoriamente de entre todos quienes conforman la comunidad educativa. Esto permitió priorizar las causas y el levantamiento de información de calidad para focalizar el trabajo investigativo.

¿La institución posee un sistema de Gestión Académica?

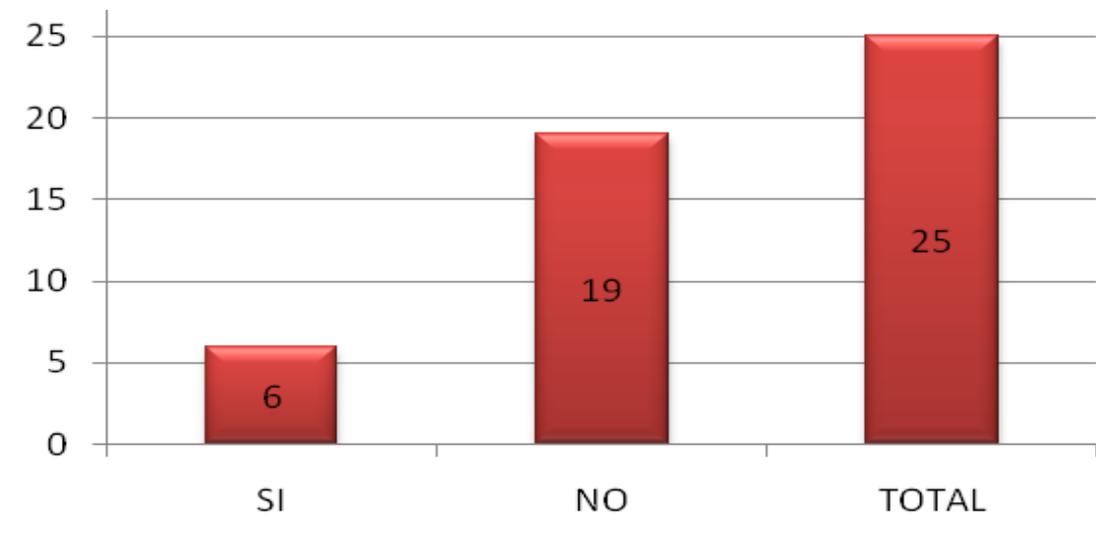


Ilustración 6: Tabulación pregunta 1

La encuesta formulada a los actores sociales de la institución educativa del 100% de investigados, arrojó datos muy interesantes como que el 76% consideran que en la institución educativa no utilizan un sistema de gestión académica y mucho menos que sea automatizado, en tanto que un 24% expresa que si utilizan un sistema de gestión académica, aunque sea de forma manual.

Esto hace ver claramente que al no poseer un sistema de gestión académico automatizado limita la obtención, procesamiento y emisión de información rápida, eficiente y confiable y no se optimizan esfuerzos, tiempos y recursos. A pesar de los esfuerzos institucionales las viejas formas de almacenar información siguen arraigadas en algunos colaboradores por lo que a través de una buena capacitación es posible romper esquemas mentales arraigados por varios años y adaptarse a los cambios actuales.

¿Cómo se lleva la gestión académica en la institución?

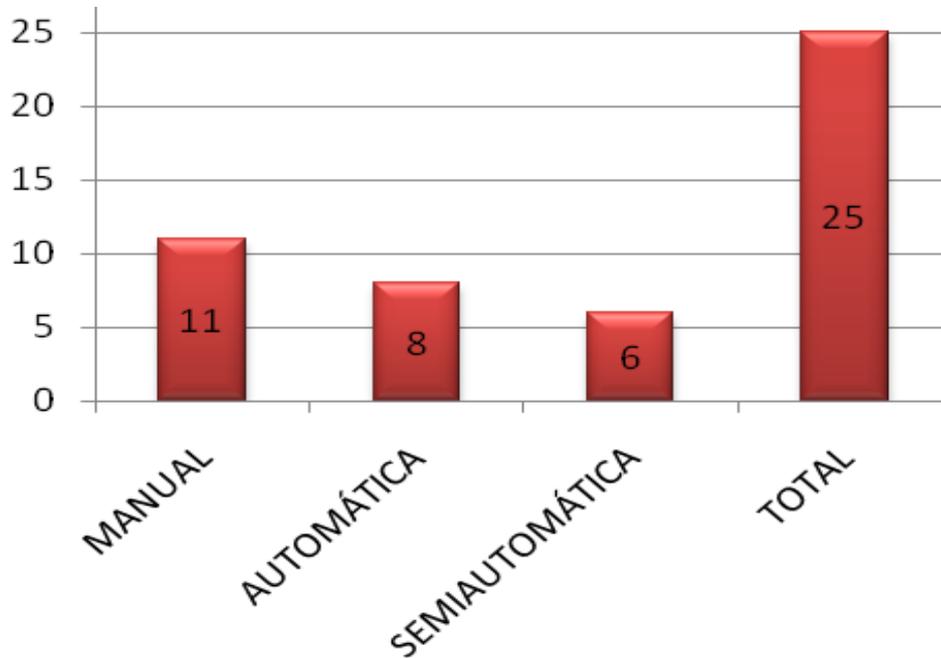


Ilustración 7: Tabulación pregunta 2

Del total de la muestra investigada un porcentaje alto con relación a las otras alternativas (44%) expresan que los procesos de gestión académica se llevan de forma manual, mientras que un poco menos (32%) manifiestan que los mismos se llevan a cabo de una forma automática y un porcentaje bajo (24%) dicen que lo hacen de forma semiautomática.

Haciendo el análisis podemos colegir que el proceso más utilizado para la gestión académica en la institución educativa es el de forma manual, la cual implica continuar con formas artesanales de recolección de información el cual ocasiona pérdida y poca confiabilidad de la misma, esto hace más lenta la gestión y duplica el esfuerzo e incrementa el error; por otro lado, limita la entrega de información oportuna a los padres de familia, alumnos y maestros.

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

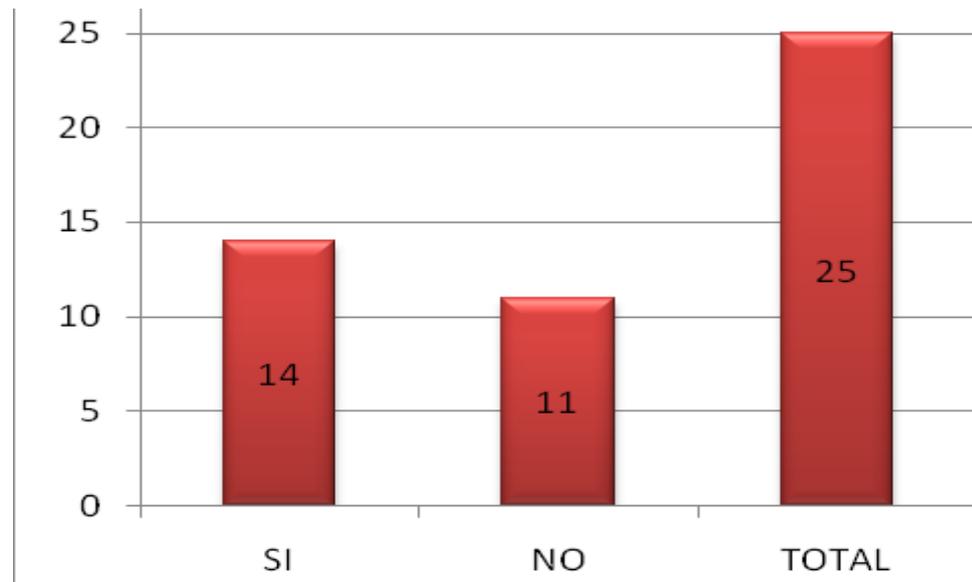


Ilustración 8: Tabulación pregunta 3

Del 100% de encuestados un poco más de la mitad (56%), consideran que en la institución educativa se debe llevar un sistema de gestión académico automatizado que permita manejar la información y ésta disponible a los usuarios de manera más eficiente, efectiva y eficaz, mientras que un poco menos de la mitad (44%) expresan que no les gustaría tener un sistema automatizado,

De lo expuesto, se puede ver claramente la gran necesidad de aportar para que los procesos desarrollados de forma manual sean relevados por los procesos automatizados para una mejor organización institucional y tanto directivos como docentes utilizarán el mismo para optimizar tiempo esfuerzo y recursos; y de igual manera los padres de familia y estudiantes conseguirán elevar su satisfacción ya que los reportes académicos serán mucho más rápidos y confiables

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

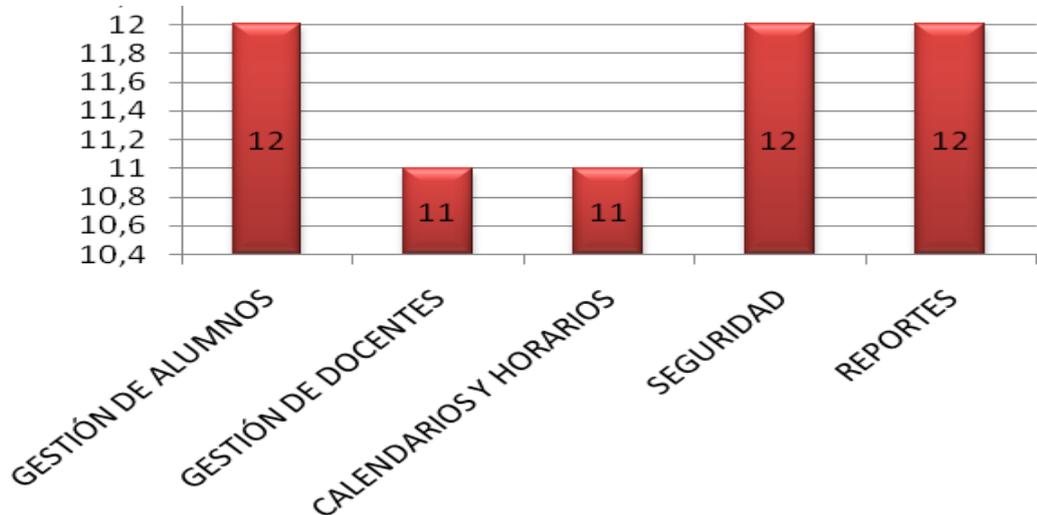


Ilustración 9: Tabulación pregunta 4

La gran mayoría de encuestados manifiestan que un sistema automatizado de gestión académica debe poseer algunas características para que pueda operar con facilidad como: poseer una herramienta tecnológica, debe tener un soporte técnico y un diseño amigable de fácil uso pero confiable y entre las opciones debe contar con:

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.

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

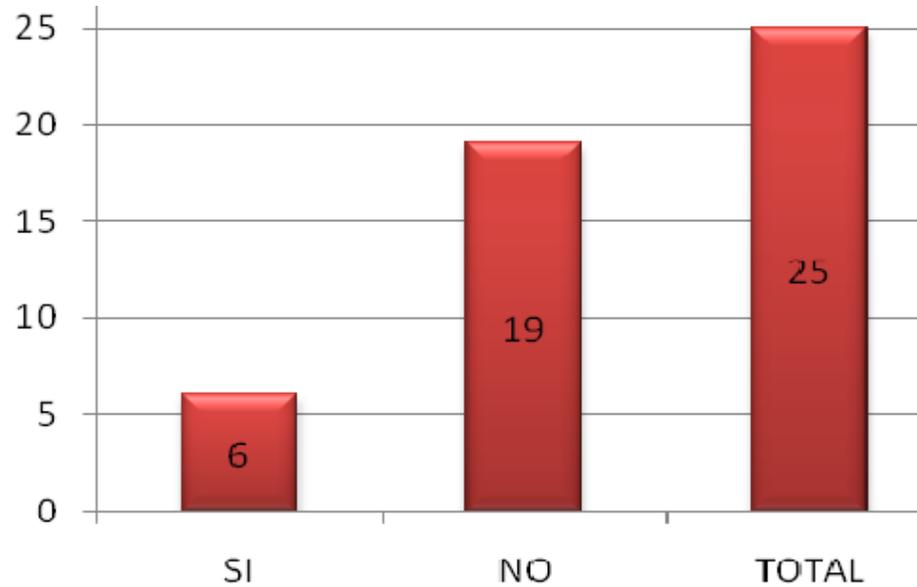


Ilustración 10: Tabulación pregunta 5

La gran mayoría de encuestados (76%) consideran que estarán dispuestos a pagar por el desarrollo del sistema de gestión académica, mientras que en un poco menos de la mitad (24%) manifiestan no estar dispuestos a pagar por este sistema.

Haciendo un análisis profundo del tema, se puede evidenciar que la institución se encuentra en condiciones de comprar las licencias para mantener el sistema automatizado y mejorar los procesos, el bajo porcentaje de personas que se oponen no es por falta de recursos sino por el temor a enfrentarse a una nueva forma de gestión académica que permita apuntalar el desarrollo organizacional y cumplir con las políticas de la institución para evitar esta normal resistencia al cambio es imperativo que se desarrollen procesos de inducción al manejo a través de una asertiva capacitación

¿La institución cuenta con la infraestructura tecnológica?

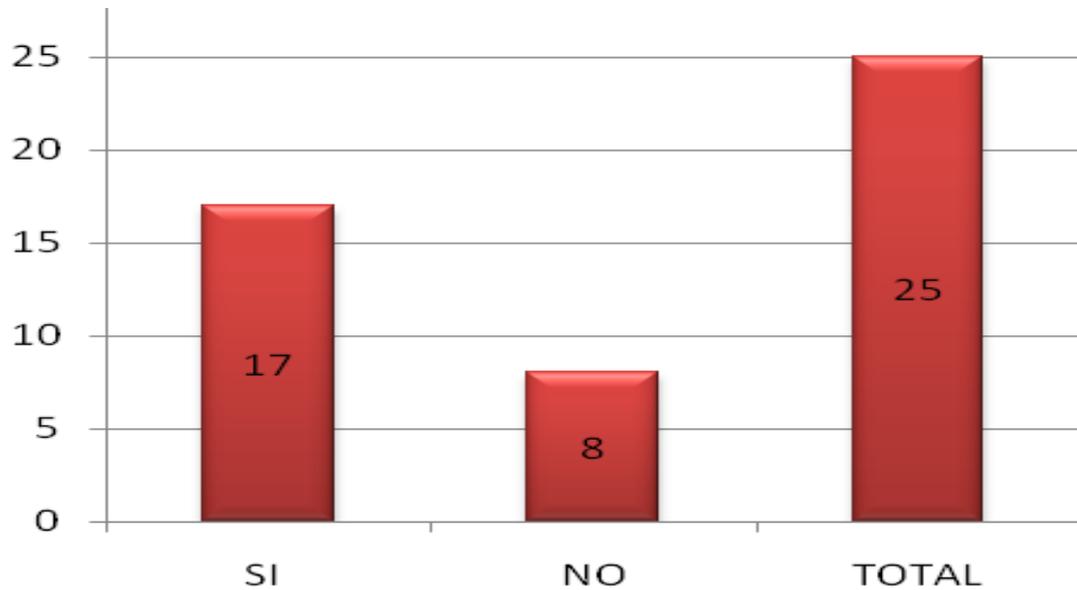


Ilustración 11: Tabulación pregunta 6

De la población investigada, un poco más de la mitad (68%) manifiestan que la institución educativa posee infraestructura informática, en contraste con un poco menos de la mitad (32%) que considera que no tiene esta infraestructura.

De lo expuesto se puede colegir que a pesar de poseer una infraestructura tecnológica esta no está destinada a mejorar procesos académicos y administrativos, sino que es utilizado únicamente con fines pedagógicos, por ello sería factible de que si se posee esta infraestructura informática sirva también para automatizar procesos de gestión académica y propenda al desarrollo institucional.

TABLA IV

RESULTADOS DE LA TABULACIÓN DE LA ENCUESTA A LA UNIDAD EDUCATIVA GIOVANNI BATTISTA.

PREGUNTAS	SI	NO	MANUAL	AUTOMATICA	SEMI AUTOMATICA	G. ALUMNOS	G. DOCENTES	HORARIOS	SEGURIDAD	REPORTES	TOTAL
¿La institución posee un sistema de Gestión Académica?	6	19									25
¿Cómo se lleva la gestión académica en la institución?			11	8	6						25
¿Le gustaría que la institución posea un sistema de gestión académico, para ayudar a automatizar la información de estudiantes y profesores?	14	11									25
¿Cuáles opciones cree usted que debería contemplar el sistema de gestión académico?						12	11	11	12	12	25
¿Estarían dispuestos a pagar por el desarrollo del sistema de gestión académico?	6	19									25
¿La institución cuenta con la infraestructura tecnológica?	17	8									25

Luego de la identificación de los problemas que mantiene la unidad educativa nos lleva a poder determinar la solución a través de un sistema de gestión académica automatizado, la cual les permita dejar a un lado los procesos manuales y apuntalar el cambio y desarrollo organizacional.



Requerimientos que se obtuvieron de la encuesta

✚ Requerimientos en la gestión de alumnos

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

✚ Requerimientos en la gestión de docentes

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

✚ Requerimientos de opciones en Calendarios y horarios

- Ciclo Lectivo (Fecha de Inicio y fin)
- Horarios de turnos (Horas asignadas, inicio y fin)
- Periodos (1ª, y 2ª, Quimestre, fecha de inicio y fin)

✚ Requerimientos de la Seguridad en el sistema

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

✚ 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

A nivel económico permitirá un menor gasto por concepto de compra de licencia de productos privativos que realizan aplicaciones a la medida, al obtener una herramienta que se adapte a cualquier institución educativa.



Técnicamente, las necesidades son poco restrictivas ya que se cuenta con la experiencia y el acercamiento a instituciones educativas, con lo cual se obtiene la mayor facilidad para la investigación acerca de los procesos que llevan a cabo las instituciones educativas.

La solución legalmente va a ser flexible, la cual puede adaptarse a cualquier institución de educación y tiene la flexibilidad de poder modificar su estructura de acuerdo a las necesidades particulares de las instituciones que desean utilizar la herramienta

Operativamente la herramienta coadyuvara al manejo de los principales procesos que llevan las instituciones educativas, lo que mejorara la velocidad en la obtención de resultados y reportes

Para la elaboración del sistema de gestión académica se consultó en páginas web, así como se solicitó asesoramiento para la aplicación del framework symfony.

Una vez que se contó con toda esta información empezamos a desarrollar el proyecto con la metodología definida que es ICONIX.



f. Resultados

Con el fin de facilitar el manejo de la información que se genera en la unidad educativa Giovanni Battista, de la ciudad de Quito se determina la importancia de un sistema de gestión académica que ayude al fácil manejo de la información que se genera y con ello aportar a educación de los niños y jóvenes, planteándonos objetivos claros a cumplir entre ellos citamos los siguientes:

- Centralizar en una aplicación los procesos administrativos.
- Permitir a la secretarías centralizar su trabajo en la oferta académica de la institución
- Permitir a los docentes registrar las acreditaciones de los alumnos, con un proceso que facilitará el trabajo de las secretarías
- Permitir a los representantes medir la evolución en sus estudios de sus representados y estar al día con el acceso a diferentes reportes.

Con los objetivos planteados en este proyecto describiremos a través de la metodología planteada el desarrollo del sistema de gestión académica con las siguientes fases:

FASES DE ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS:

Actualmente en la unidad educativa Giovanni Battista, no existe ningún tipo de sistema computarizado por lo que todo el trabajo se realiza de manera manual y sin ninguna metodología, puesto que no se cuenta con ningún sistema que realice este trabajo.

En base a la encuesta efectuada y en base a la normativa vigente del Ministerio de Educación se levantaron los siguientes requerimientos:

Requerimientos en la gestión de alumnos

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



Requerimientos en la gestión de docentes

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

Requerimientos de opciones en Calendarios y horarios

- Ciclo Lectivo (Fecha de Inicio y fin)
- Horarios de turnos (Horas asignadas, inicio y fin)
- Periodos (1ª, y 2ª, Quimestre, fecha de inicio y fin)

Requerimientos de la Seguridad en el sistema

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

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

Definición del sistema

El sistema de gestión académica deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- La información deberá presentarse de forma sencilla, e intuitiva.
- La herramienta permitirá crear usuarios con diferentes roles, los mismos que tendrán diferentes niveles de acceso
- Únicamente las personas autorizadas accederán a las diferentes subsecciones



- La herramienta permitirá crear cuentas de usuarios y debe permitir iniciar sesión para acceder a las diferentes secciones de la herramienta
- Establecer la configuración por defecto de la aplicación, la cual permitirá fijar las opciones por defecto del sistema
- Debe permitir administrar secciones, las cuales pueden añadirse o eliminarse de acuerdo a las diferentes estructuras que presentan las instituciones
- Permitir administrar las diferentes especialidades (por ejemplo: educación inicial, educación básica, bachillerato) de estudio.
- Establecer niveles de estudios en las diferentes especialidades, para así realizar un correcto seguimiento de sus estudios
- Administrar usuarios y fijar sus diferentes roles dentro del sistema
- Administrar los diferentes pensum de estudios para las diferentes especialidades de acuerdo a los diferentes niveles que estas presenten
- Administrar y configurar los diferentes años lectivo(periodos de estudio), con su respectiva configuración
- Poder administrar los diferentes periodos de estudio dentro del año lectivo (por ejemplo dividir el año lectivo en quimestres, trimestres, bimestres, etc)
- Permitir generar promedios de acuerdo a los periodos o años lectivos
- Generar cuadros comparativos de avances de los estudiantes
- Debe permitir la administración de cursos, los mismos que dependerán de la especialidad, año lectivo, y de los diferentes niveles de estudio dentro de la especialidad.
- Creación de diferentes paralelos(aulas) basados en los curso ofertados
- Administración del personal docente existente en la institución educativas
- Administración de las diferentes materias y su correspondiente asignación a paralelos y profesores que la imparten



- Administración de matrículas de los estudiantes para las diferentes cursos ofertados
- Deberá permitir configurar a cada docente como llevar su materia, de acuerdo a los parámetros que ellos consideren
- Permitir a los docentes registrar las diferentes acreditaciones de sus alumnos
- Permitir a los docente acceder a diferentes reportes como listados de sus alumnos, calificaciones, etc
- Permitir registrar al encargado las asistencias de los alumnos
- La licencia de las librerías utilizadas en el proyecto deberán ser los menos restrictivas
- la licencia de la aplicación será software libre.

Identificación de usuarios

Los usuarios que involucrados en el sistema son:

- **Administrador:** usuarios encargados de administrar la configuración de la institución (por ejemplo: nombres, dirección, encargados, secciones, especialidades, usuarios, etc...),
- **Personal de secretaría:** encargados de la oferta académica(administración de años lectivos, periodos, cursos paralelos, asignación de materias, promedios, reportes)
- **Personal docente,** los que se encargarán de administrar y configurar su materia, así como de registrar los avances de los estudiantes
- **Personal técnico:** encargado de administrar la base de datos, generar backups, y la administración de los servidores

Una vez definido el prototipo, se comienza con la elaboración de los casos de uso.

TABLA V

Planificación del proceso ICONIX para el desarrollo del sistema de gestión académica.

FASES	Tiempo que llevará/días
Análisis de requerimiento	
Modelo de casos de uso	21
Modelo del dominio	8
Revisión de requerimientos	15
Análisis y diseño preliminar	
Análisis de robustez	10
Actualización del modelo de dominio	8
Revisión del diseño preliminar	10
Diseño detallado	
Diagrama de secuencia	20
Finalización del modelo de clases	7
Revisión del diseño critico	10

Análisis de Requisitos:

En esta primera fase se realizó un modelo de dominio, que no fue más que un diagrama de clases extremadamente simplificado. Este modelo contiene los objetos de la vida real cuyo comportamiento o datos deberán ser almacenados en el sistema.

Previamente a esto, realizamos un pequeño bosquejo de la interfaz gráfica, con dibujos de las pantallas principales del sistema que se han ido refinando sucesivamente en varias reuniones con los directivos.

Una vez que se obtuvo el prototipo final con todos los requisitos del sistema por parte de los directivos y se encuentra en base a la nueva normativa del ministerio de educación,

Se requiere una aplicación que tiene como principales objetivos:

- Centralizar en una aplicación los procesos administrativos sobre el manejo de las instituciones educativas
- Permitir a la secretarías centralizar su trabajo en la oferta académica de la institución
- Permitir a los docentes registrar las acreditaciones de los alumnos, con un proceso que facilitará el trabajo de las secretarías
- Permitir a los representantes medir la evolución en sus estudios de sus representados y estar al día con el acceso a diferentes reportes.

Diseño Preliminar:

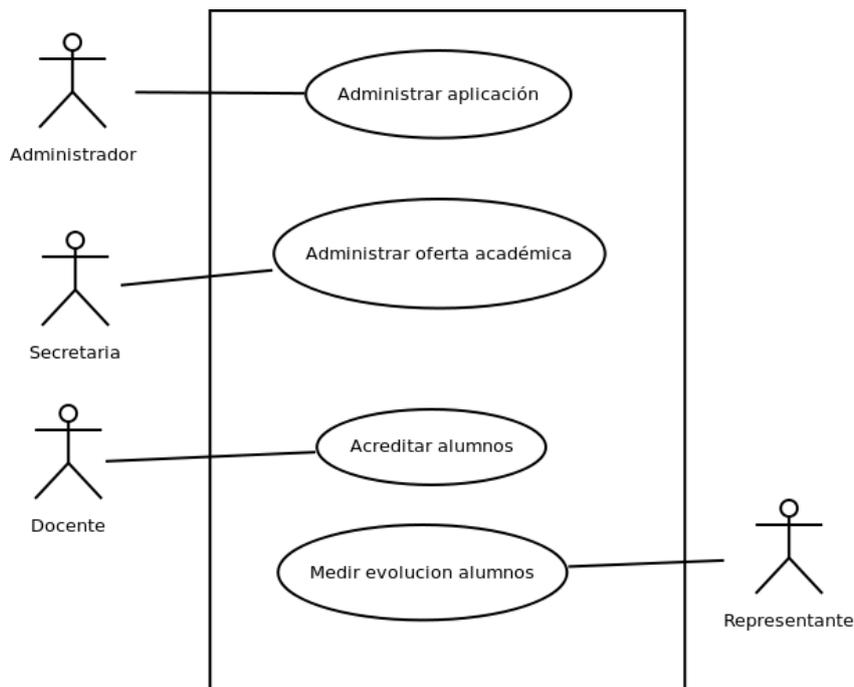


Ilustración 12: Casos de uso del Sistema de gestión Académica

El sistema de gestión académica deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- **Arquitectura:** La aplicación deberá ser utilizable desde cualquier navegador ya sea desde internet o desde una intranet

- **Arquitectura:** La información generada y utilizada por la herramienta, deberá ser almacenada por un sistema gestor de base de datos relacional, la cual permitirá una fácil actualización.
- **Seguridad:** La herramienta tendrá niveles e acceso claramente definidos, con la finalidad de que permita acceder a las diferentes funcionalidades de acuerdo al rol de usuario tengan.
- **Normativas y/o estándares:** La aplicación cumplirá con los estándares.
- **Operativo:** La herramienta deberá cumplir con una interfaz amigables e intuitiva y permitirá crear usuarios con diferentes roles autorizados los cuales accederán a las diferentes subsecciones, y tendrán diferentes niveles de acceso.
- **Operativo:** La estructura de la herramienta deberá ser ordenada y organizado por secciones y subsecciones las cuales pueden añadirse o eliminarse de acuerdo a las diferentes estructuras que presenta la institución.
- **Operativo:** Debe permitir administrar secciones las cuales pueden añadirse o eliminarse de acuerdo a las diferente estructura que presenta la institución, las diferentes especialidades (por ejemplo: educación inicial, educación básica, bachillerato) de estudio, así como establecer niveles de estudios en las diferentes especialidades, para así realizar un correcto seguimiento de sus estudios.
- **Operativo:** Administrar los diferentes pensum de estudios para las diferentes especialidades de acuerdo a los diferentes niveles que estas presenten, los diferentes años lectivo(periodos de estudio), con su respectiva configuración, administrar los diferentes periodos de estudio dentro del año lectivo (por ejemplo dividir el año lectivo en quimestres) y generar cuadros comparativos de avances de los estudiantes
- **Operativo:** Debe permitir la administración de cursos, los mismos que dependerán de la especialidad, año lectivo, y de los diferentes niveles de estudio dentro de la especialidad y Creación de diferentes paralelos(aulas) basados en los curso ofertados
- **Operativo:** Administrar usuarios y fijar sus diferentes roles dentro del sistema, las diferentes materias y su correspondiente asignación a paralelos y profesores que



la imparten, personal docente existente en la institución educativa y las matrículas de los estudiantes para los diferentes cursos ofertados.

- **Operativo:** Deberá permitir configurar a cada docente como llevar su materia, de acuerdo a los parámetros que ellos consideren
- **Operativo:** Permitir a los docentes registrar las diferentes acreditaciones de sus alumnos
- **Operativo:** Permitir a los docente acceder a diferentes reportes como listados de sus alumnos, calificaciones, etc
- **Operativo:** Permitir registrar al encargado las asistencias de los alumnos
- **Operativo:** La administración del sitio deberá permitir que esta sea realizada por una persona sin conocimientos técnicos
- **Operativo:** La aplicación deberá permitir modificar, estudiar y modificar su estructura, con lo cual dará libertad a las distintas instituciones y desarrolladores de utilizar la aplicación como base para otros proyectos afines
- **Legal:** la licencia de uso del software no deberá ser restrictiva, siendo esta GPL

Desarrollo:

Para el desarrollo de los diferentes módulos se lo realizará utilizando:

- El sistema operativo GNU/Linux Ubuntu
- La herramienta de gestión académica estará construida en el lenguaje PHP mediante la ayuda del Framework Symfony
- Se utilizará la tecnología Ajax(*Asynchronous JavaScript And XML*) para facilitar el manejo de la aplicación
- El sistema de gestión de base de datos escogido será MySQL 5.0.

Los usuarios que involucrados en el sistema son:

- Administrador: usuarios encargados de administrar la configuración de la institución (por ejemplo: nombres, dirección, encargados, secciones, especialidades, usuarios, etc...),
- Personal de secretaría: encargados de la oferta académica (administración de años lectivos, periodos, cursos paralelos, asignación de materias, promedios, reportes)
- Personal docente: que se encargarán de administrar y configurar su materia, así como de registrar los avances de los estudiantes
- Personal técnico: encargado de administrar la base de datos, generar backups, y la administración de los servidores

Identificación de subsistemas

Realizando una división por funcionalidad se identifican claramente los siguientes subsistemas

- Subsistema de administración: Permitirá administrar las distintas configuraciones iniciales y necesarias para el correcto funcionamiento de la aplicación

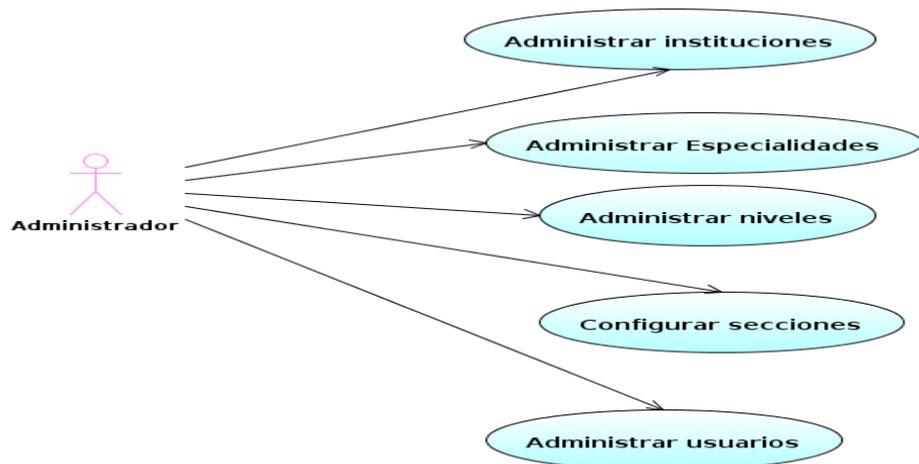


Ilustración 13: Subsistema de Administrador

TABLA VI

SUBSISTEMA DE ADMINISTRACIÓN

Subsistema de Administración	
<p>Permite la administración de la información básica de la institución</p>	<p>Base de datos</p>
<p>Permite la creación de la configuración predeterminada de la aplicación</p>	<p>Modelo de negocio del sistema</p>
<p>Permite la administración de las diferentes secciones</p>	
<p>Permite la administración de las diferentes especialidades ofertadas por la institución.</p>	
<p>Permite la administración de los niveles ofertados dentro de cada especialidad</p>	
<p>Permite la creación de los diferentes usuarios que intervendrán en el sistema</p>	



- Subsistema de Secretaría: Permitirá la configuración para el correcto manejo de las operaciones básicas de las instituciones educativas.

TABLA VII

SUBSISTEMA DE SECRETARÍA

Subsistema de Secretaría	
Permite la administración de pensum	Base de datos
Permite la creación de los diferentes años lectivos	Modelo de negocio del sistema
administra los diferentes periodos en los que se divide el año lectivo seleccionado	Aplicación de administración del sistema
Generar los diferentes promedios para los distintos periodos	
Generar los promedios finales, de los alumnos	



- Subsistema de oferta académica: Permite administrar la ejecución de la oferta educativa de la institución.

TABLA VIII

SUBSISTEMA DE OFERTA ACADÉMICA

Subsistema de oferta Académica	
Permite la creación de diferentes cursos para las diferentes niveles con las que cuenta cada una de las especialidades	Base de datos
Permite crear diferentes paralelos(aulas) para cada uno de los cursos	Modelo de negocio del sistema
Permite administrar el personal docente que labora en las instituciones	Aplicación de administración del sistema
Asigna cada a los profesores su carga académica	
Permite la gestión de las diferentes matriculas	



- Subsistema de docente: Permite a los diferentes docente el ingreso a la aplicación para obtener los diferentes reporte, y registro de acreditaciones.

TABLA IX

SUBSISTEMA DE DOCENTES

Subsistema de Docentes	
Permite la configuración de los diferentes parámetros de los que consta cada una de las materias	Base de datos
Permite registrar las acreditaciones para los estudiantes	Modelo de negocio del sistema
Permite registrar el computo final de las asistencias	Aplicación de administración del sistema

MODELO DEL SISTEMA

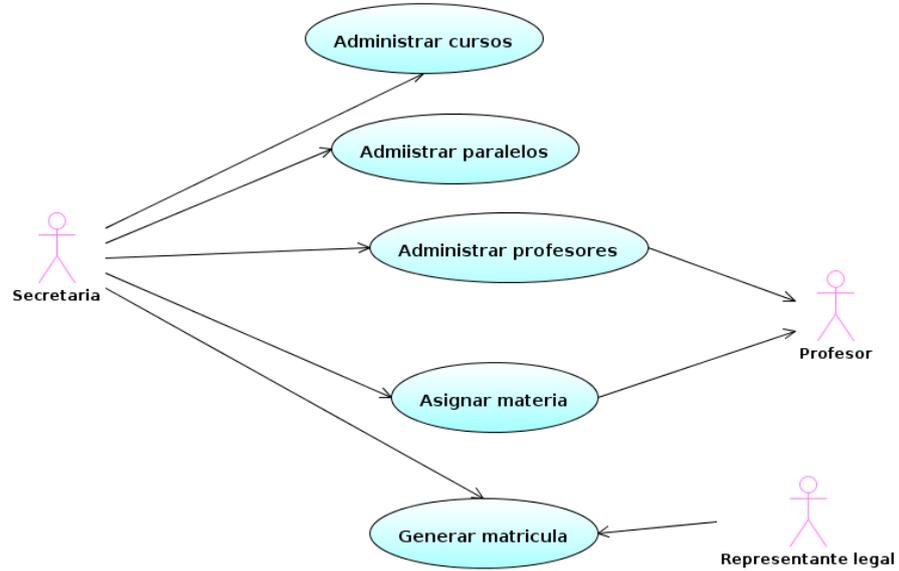


Ilustración 14: Gestión Académica-GRUPAL

TABLA X

SISTEMA DE MODELO DE SISTEMA

Subsistema de modelo del sistema	
Este subsistema se encargará de la comunicación que existe entre los diferente subsistemas	Base de datos
Se encarga de la comunicación entre la interfaz de usuario y la base de datos	
Se encuentra toda la lógica de negocio	



Implementación

Una vez completada la fase de desarrollo y probada la aplicación, se procede a poner a implantarlo para su correcto funcionamiento, para eso: La aplicación se la va a poner en un servidor web, disponible desde cualquier parte.

En el servidor en mención se procede a crear la base de datos, necesaria para el funcionamiento. Se procede a modificar el archivo de configuración, el cual contiene: el nombre de la base de datos, la dirección del servidor, el usuario y la contraseña de la base de datos

Mediante un cliente ftp se procede a subir la aplicación. Empezamos a crear el usuario necesario y empezamos con la utilización del sistema.

Formación.

Para completar con la implantación del sistema de gestión académica se realizó una prueba con la institución educativa para verificar el correcto funcionamiento del sistema y la adaptabilidad que este tiene, la cual fue satisfactoria.

Aceptación del sistema

Revisando lo novedoso del sistema, las autoridades de la institución académica gustosos aceptaron el sistema y proponen unas posibles evoluciones del sistema para futuras actualizaciones, como es la posibilidad de contar con un subsistema de consultas médicas para sus alumnado, como el subsistema de orientación vocacional, el que servirá a llevar un completo seguimiento de los problemas sociales y familiares que padecen los alumnos de esta institución.

Especificación del plan de pruebas

Se procedió a realizar las distintas pruebas para validar los requisitos

Pruebas de integración.

Se realizó pruebas de integración y se verifico la correcta integración del sistema de gestión académica.

- El personal de secretaría comprobó la integridad de la información ingresado por matrículas con la documentación entregada en secretaría

- Como producto de las pruebas se obtuvo una nueva matrícula para determinado paralelo, donde se dictaran materias,
- Como resultado de las pruebas de matrícula se agregó a la nómina de paralelos el alumno matriculado y los padres de familia y/o representantes legales tendrán una vía de comunicación con los diferentes profesores y administrativos de la institución
- Como producto de la prueba se validó correctamente la matricula automáticamente se creará un perfil de usuario, donde los profesores opcionalmente podrán trabajar para complementar las clases presenciales

Con lo que se realizó el levantamiento de un ckeck list para los aspectos funcionales.

TABLA XI
ASPECTOS FUNCIONALES

ASPECTOS FUNCIONALES	EVALUACION
Facilidad de uso de la interfaz	CORRECTO
Control de perfil	CORRECTO
Versatilidad y facilidad de manipulación de datos.	CORRECTO
Facilidad de navegación.	CORRECTO
Acceso a base de datos.	CORRECTO
Ingreso de Información	CORRECTO
Reporte de datos.	CORRECTO
Velocidad de respuesta.	CORRECTO
Documentación de apoyo.	CORRECTO
Transacción de información	CORRECTO
Compatibilidad con el navegador.	CORRECTO

g. Discusión

- **Investigar la situación actual y determinar los requerimientos de la Unidad Educativa Giovanni Battista.**

Esto se lo realizó detalladamente tomando en cuenta las necesidades más primordiales que fueron proporcionadas a través de entrevistas por los posibles usuarios del sistema, estos requerimientos para mayor comprensión han sido descritos mediante el uso de las descripciones de casos de uso, instrumento fundamental dentro de la metodología de desarrollo que fue ICONIX.

- **Analizar el uso y manejo de las nuevas tecnologías informáticas que permitirán desarrollar el proyecto de una manera óptima.**

Para cumplir este objetivo se realizó un análisis exhaustivo de las mejores opciones de desarrollo las cuales son abordadas por sus principales ventajas y desventajas, así como un análisis de desarrollo de las mejores propuestas.

- **Construir la aplicación empleando todos los recursos tecnológicos antes mencionados de manera que el producto final obtenido sea la solución más óptima.**

Dado el conjunto de herramientas seleccionadas se procede a construir la solución utilizando todas las herramientas analizadas para un mejor desempeño de dicha solución

- **Redactar manuales y capacitar a la planta docente y administrativa para el óptimo uso de la aplicación.**

La importancia de tener la solución y perfectamente documentada así como su respectiva documentación es importante al momento de poner en producción cualquier solución de software.

h. Conclusiones

- La institución educativa no cuenta con un sistema de gestión académica automatizado para recolectar, procesar y difundir la información a la comunidad educativa.
- Los procesos aun se desarrollan de forma manual y sólo utilizan herramientas básicas de la ofimática como el Excel.
- Existe gran aceptación de toda la comunidad educativa porque se implemente un sistema automatizado de gestión académica para mejorar procesos.
- La construcción de un sistema automatizado para la gestión académica permitirá el ahorro de tiempo, esfuerzo y recursos.
- Es factible realizar la implementación de un proceso automatizado de gestión académica en la institución educativa por la apertura de los directivos, docentes, padres de familia y estudiantes.
- Con la aplicación de los procesos automatizado y mediante la aplicación de ambientes amigables se garantizará a los Directivos una adecuada Organización encaminada al desarrollo institucional;
- El sistema automatizado de gestión académica permitirá rapidez y confiabilidad en los datos ingresados, por los docentes de cada uno de los estudiantes.
- El sistema automatizado de gestión académica ayudará a verificar los avances académicos mediante la recuperación pedagógica y los padres de familia podrán evidenciar a través de las alertas tempranas el desarrollo académico de sus hijos.



i. Recomendaciones

- El adecuado funcionamiento del sistema depende de la configuración creada para cada año lectivo, por lo que debe tener mucho cuidado al momento que se ingresen los valores de configuración para el año lectivo vigente.
- Preocuparse por el mantenimiento del software en el caso que deba realizar actualizaciones según los cambios en la Gestión Académica que se pudieran dar.
- Generar cuentas para cada uno de los usuarios que vayan a manejar el Sistema de Gestión Académico con sus respectivos niveles de usuario determinado por el Director de cada uno de los estamentos que sería el único autorizado a permitir la creación de nuevas cuentas.
- Designar por parte de la institución educativa un administrador para el Sistema de Gestión Académica para que realice la administración de usuarios y cuentas según se necesite en la entidad.
- La seguridad del sistema como de los datos almacenados se ve garantizada al momento que el administrador como usuarios mantengan sus cuentas en total confidencialidad.
- Dar al Sistema de Gestión Académico el correspondiente periodo de mantenimiento por posibles cambios o mejoras que se puedan necesitar, según cómo evolucione de la educación en el Ecuador para que no termine su periodo de vida útil como un software obsoleto e inservible.
- Así mismo brindar el correspondiente mantenimiento a los equipos que tienen instalado el software como al servidor de la aplicación que este caso es el mismo, para obtener un máximo rendimiento en la aplicación.

j. Bibliografía

- [1] *High Performance PHP Framework for Web Development - Symfony.* .
- [2] “PHP: Hypertext Preprocessor.” [Online]. Available: <http://www.php.net/>. [Accessed: 16-Jul-2012].
- [3] “PHP: Lo básico - Manual.” [Online]. Available: <http://www.php.net/manual/es/language.oop5.basic.php>. [Accessed: 16-Jul-2012].
- [4] “PHP: Métodos mágicos - Manual.” [Online]. Available: <http://www.php.net/manual/es/language.oop5.magic.php>. [Accessed: 16-Jul-2012].
- [5] “PEAR - PHP Extension and Application Repository.” [Online]. Available: <http://pear.php.net/>. [Accessed: 16-Jul-2012].
- [6] “Object Relational Mapper — Doctrine-Project.” [Online]. Available: <http://www.doctrine-project.org/projects/orm.html>. [Accessed: 16-Jul-2012].
- [7] “YAML Ain’t Markup Language (YAML) 1.0.” [Online]. Available: <http://yaml.org/spec/1.0/>. [Accessed: 16-Jul-2012].
- [8] “ICONIX Software Engineering.” [Online]. Available: <http://www.iconixsw.com/>. [Accessed: 16-Jul-2012].
- [9] *gnu.org.* .
- [10] “The MIT License (MIT) | Open Source Initiative.” [Online]. Available: <http://opensource.org/licenses/mit-license.php>. [Accessed: 16-Jul-2012].
- [11] <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>
- [12] http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web
- [13] <http://www.misrespuestas.com/que-son-los-buscadore-en-internet.html>
- [14] http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver
- [15] http://es.wikipedia.org/wiki/Alojamiento_web
- [16] <http://www.misrespuestas.com/que-es-una-base-de-datos.html>
- [17] http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_computadoras
- [18] <http://www.peremarques.net/impacto.htm>
- [19] <http://www.buenastareas.com/ensayos/Poblaci%C3%B3n-y-Muestra/506855.html>
- [20] <http://es.wikipedia.org/wiki/Pragmatismo>



k. Anexos.

ANEXO A:

TÍTULO:

“Desarrollo e Implementación de un Sistema de Gestión Académica para la unidad educativa Giovanni Battista, de la ciudad de Quito, utilizando el FRAMEWORK SYMFONY”.

OBJETIVOS

GENERAL

- Realizar el análisis, diseño e implementación de un sistema automatizado para la Gestión Académica, en la Unidad Educativa Giovanni Battista, de la Ciudad de Quito, utilizando el Framework Symphony.

ESPECÍFICOS

- Investigar la situación actual y determinar los requerimientos de la Unidad Educativa Giovanni Battista.
- Analizar el uso y manejo de las nuevas tecnologías informáticas que permitirán desarrollar el proyecto de una manera óptima.
- Construir la aplicación empleando todos los recursos tecnológicos antes mencionados de manera que el producto final obtenido sea la solución más óptima.
- Redactar manuales para el óptimo uso de la aplicación.



ANEXO B:

PRIMERA ENCUESTA REALIZADA.

ENCUESTA A LA UNIDAD EDUCATIVA GIOVANNI BATTISTA.

Estimados/as señores/as, la presente es una encuesta que permitirá recabar información importante para apoyar la mejora de procesos de recolección de información, por lo que recomendamos contestarla con honestidad, marcando con una equis (x) en la respuesta que considere pertinente.

1. ¿La institución posee un sistema de Gestión Académica?

SI ()

NO ()

2. ¿Cómo se lleva la gestión académica en la institución?

MANUAL ()

AUTOMÁTICA ()

SEMIAUTOMÁTICA ()

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

SI ()

NO ()

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

Gestión de Alumnos ()

Gestión de Docentes ()

Gestión de Horarios ()

Gestión de Seguridad ()

Gestión de Reportes ()



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

SI ()

NO ()

6. Las institución cuentan con la infraestructura tecnológica?

SI ()

NO ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO C:

Arquitectura

Definición de niveles de arquitectura

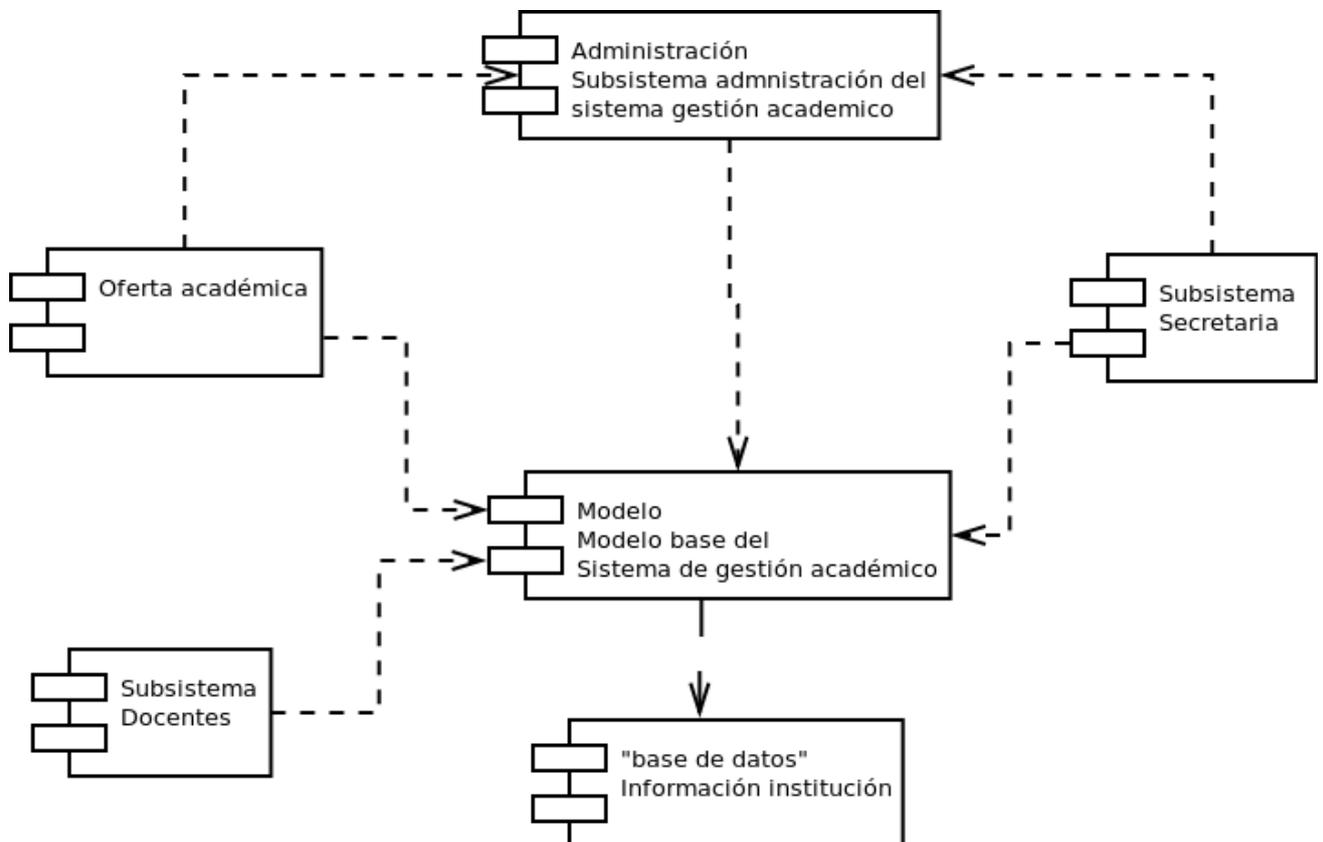


Ilustración 15: Niveles de arquitectura

ANEXO D:

Diseño de la Base de datos

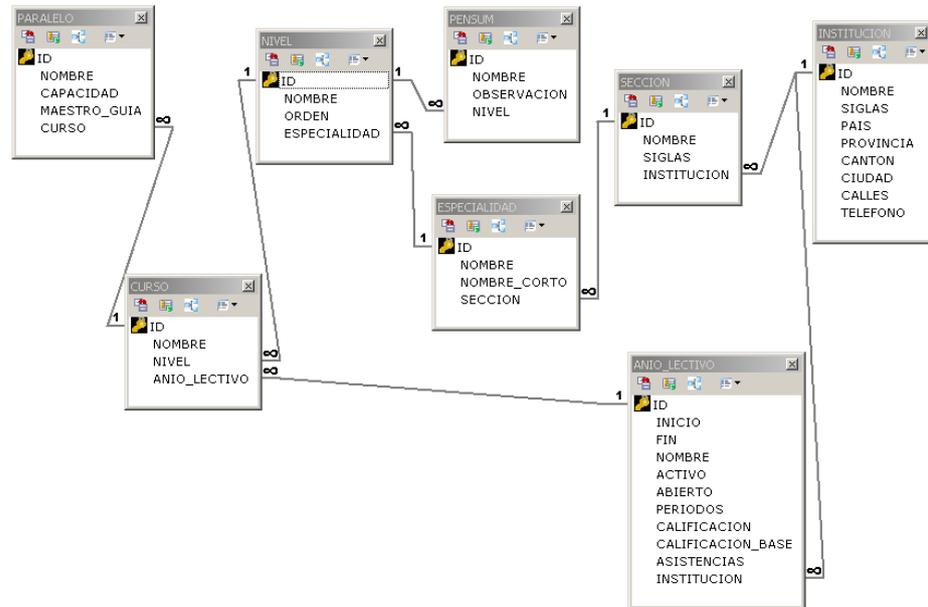


Ilustración 16: Estructura1 de base de datos.

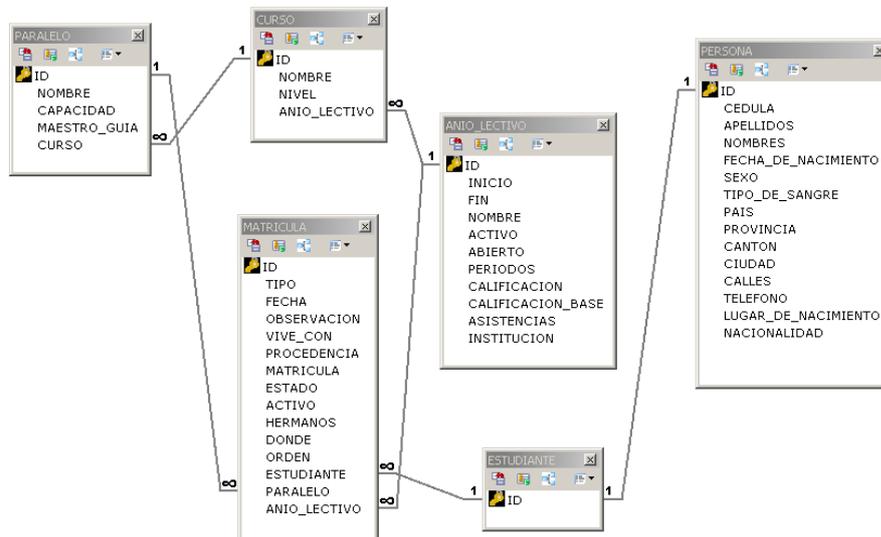


Ilustración 17: Estructura2 de base de datos.

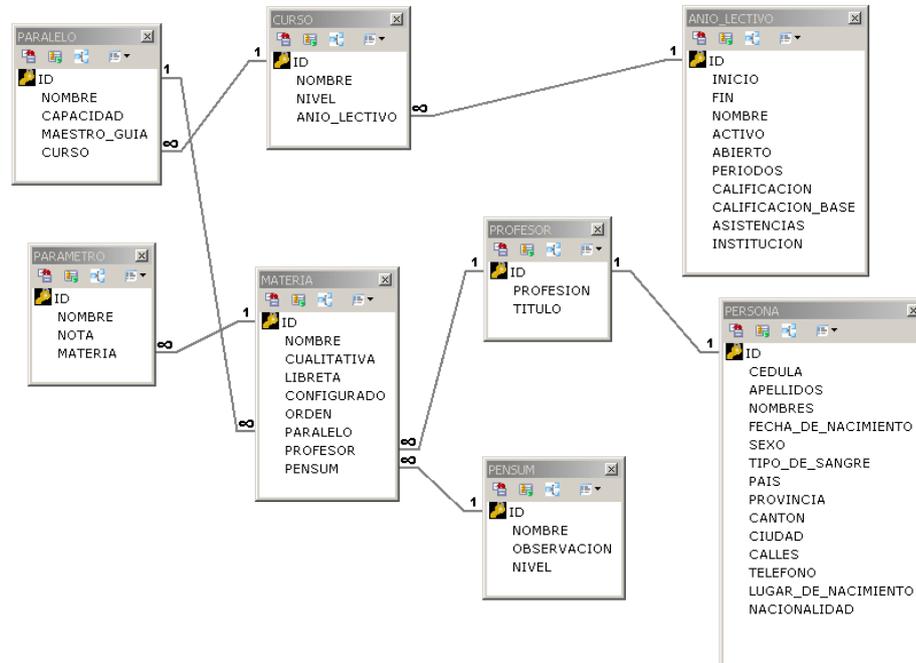


Ilustración 18: Materias a dictar.

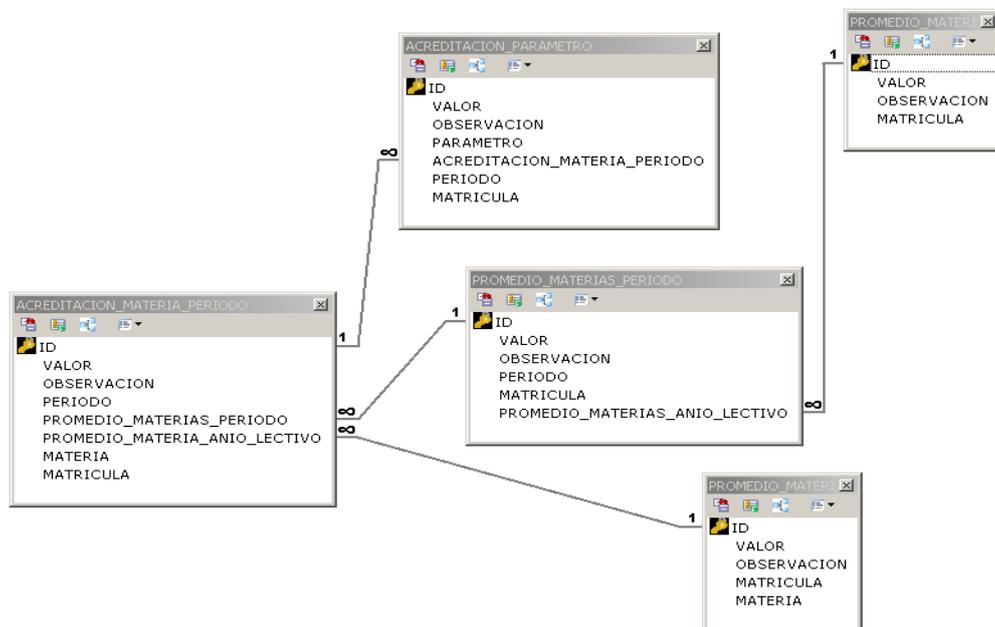


Ilustración 19: Acreditación.

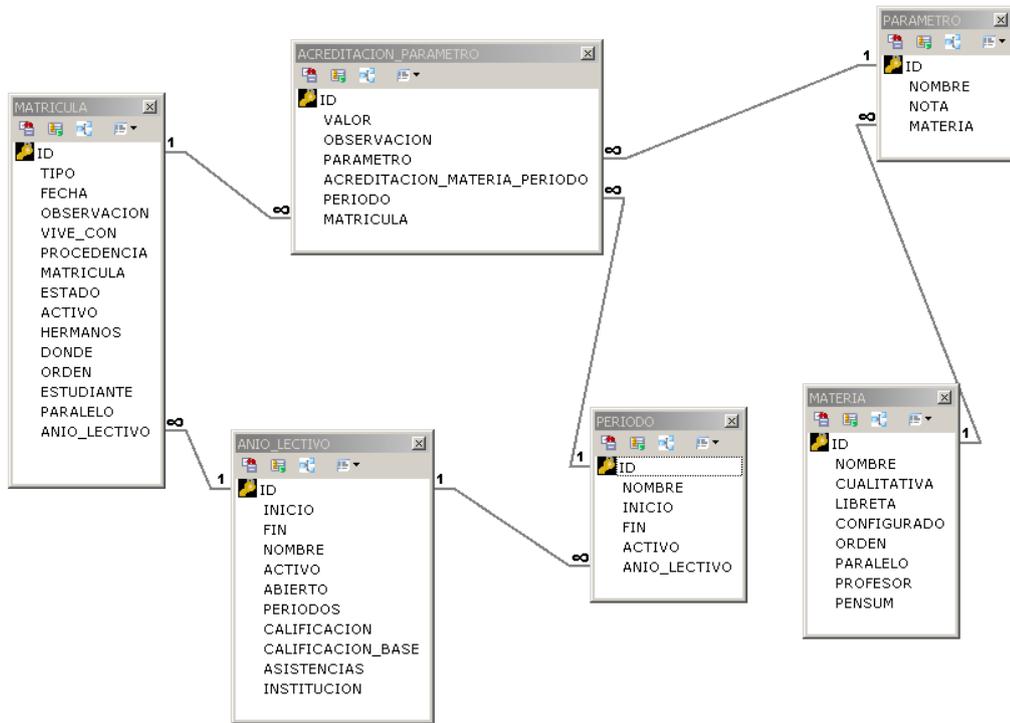


Ilustración 20: Relación acreditación.

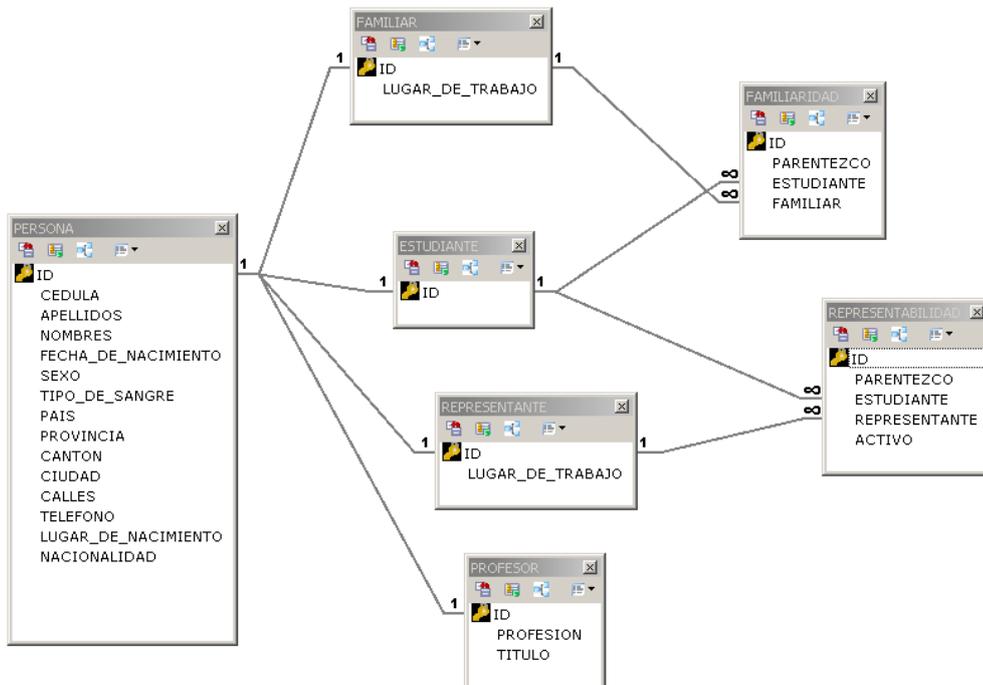


Ilustración 21: Relación de actores del sistema.

ANEXO E:

SUBSISTEMAS SEGÚN LOS CASOS DE USO

🚩 SUBSISTEMA DE ADMINISTRACIÓN.

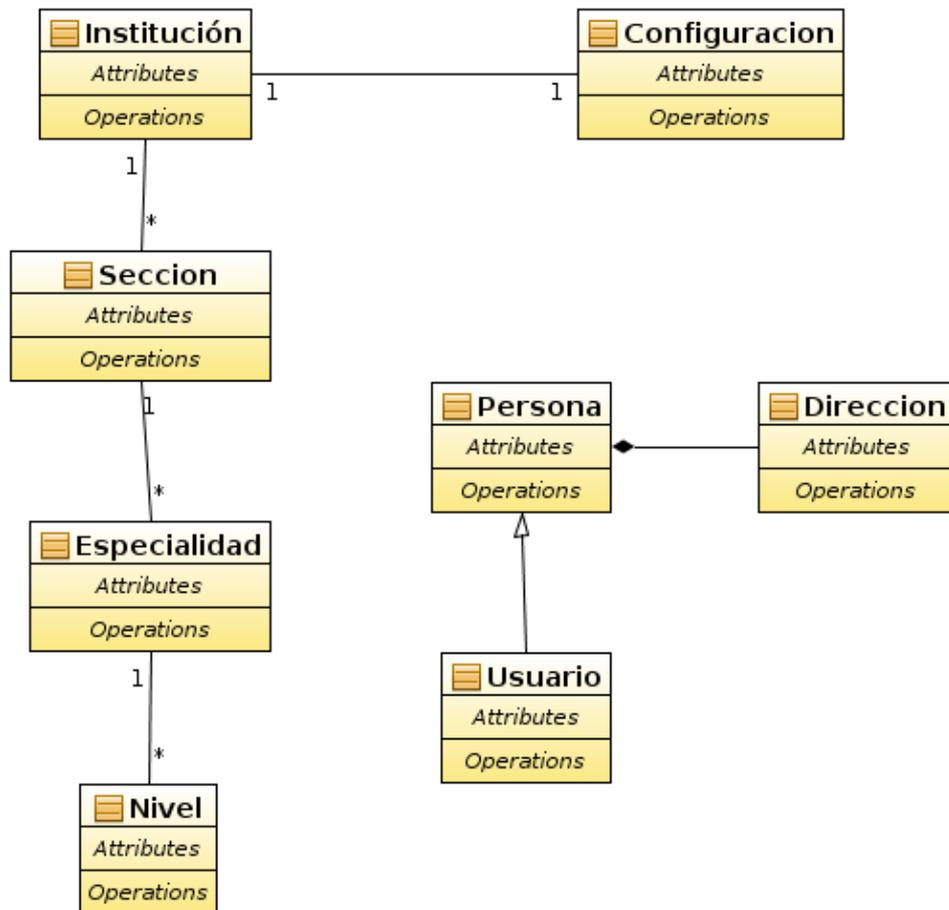


Ilustración 22: Subsistema Administrador.

✚ SUBSISTEMA DE SECRETARIA

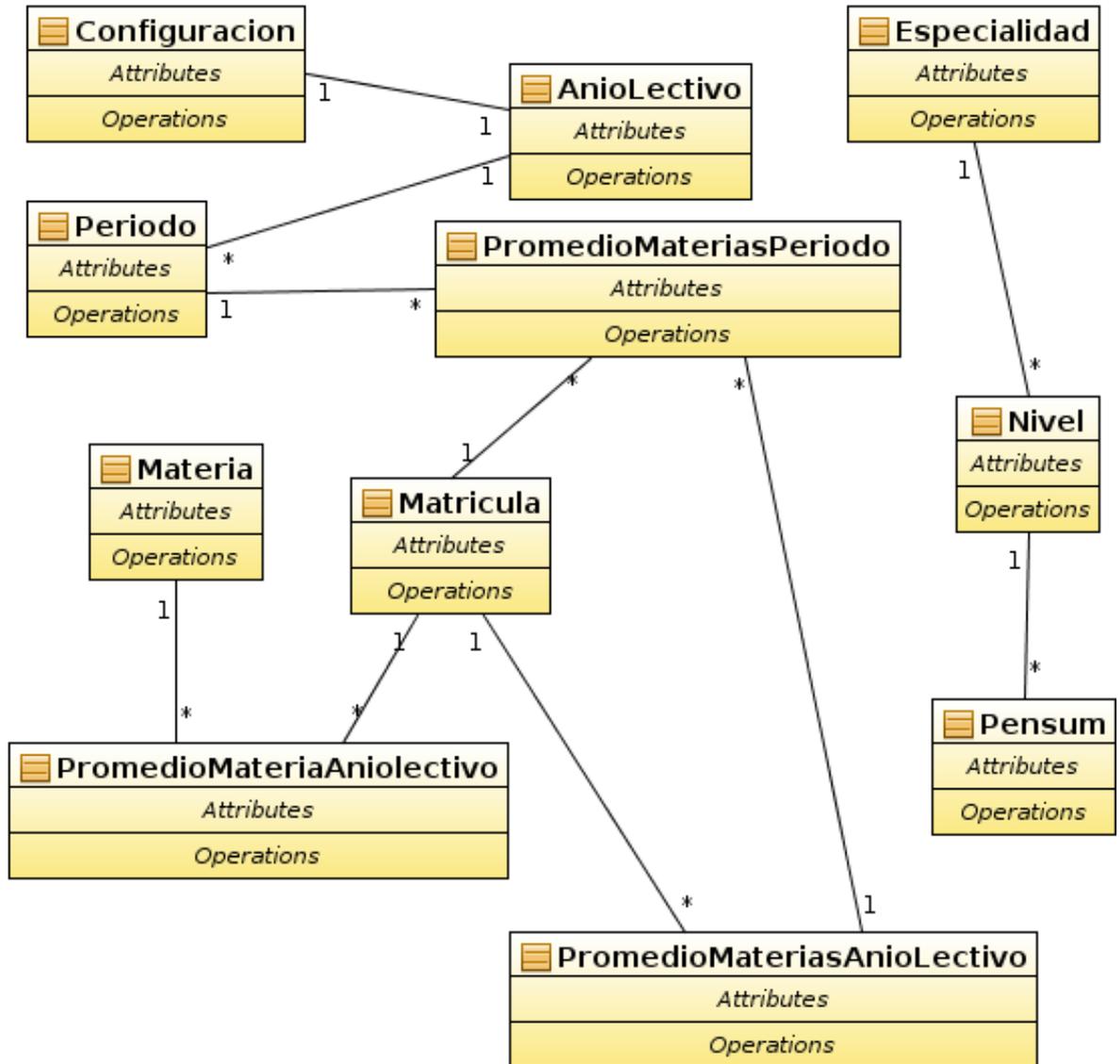


Ilustración 23: Subsistema De Secretaria.

✚ SUBSISTEMA OFERTA ACADÉMICA

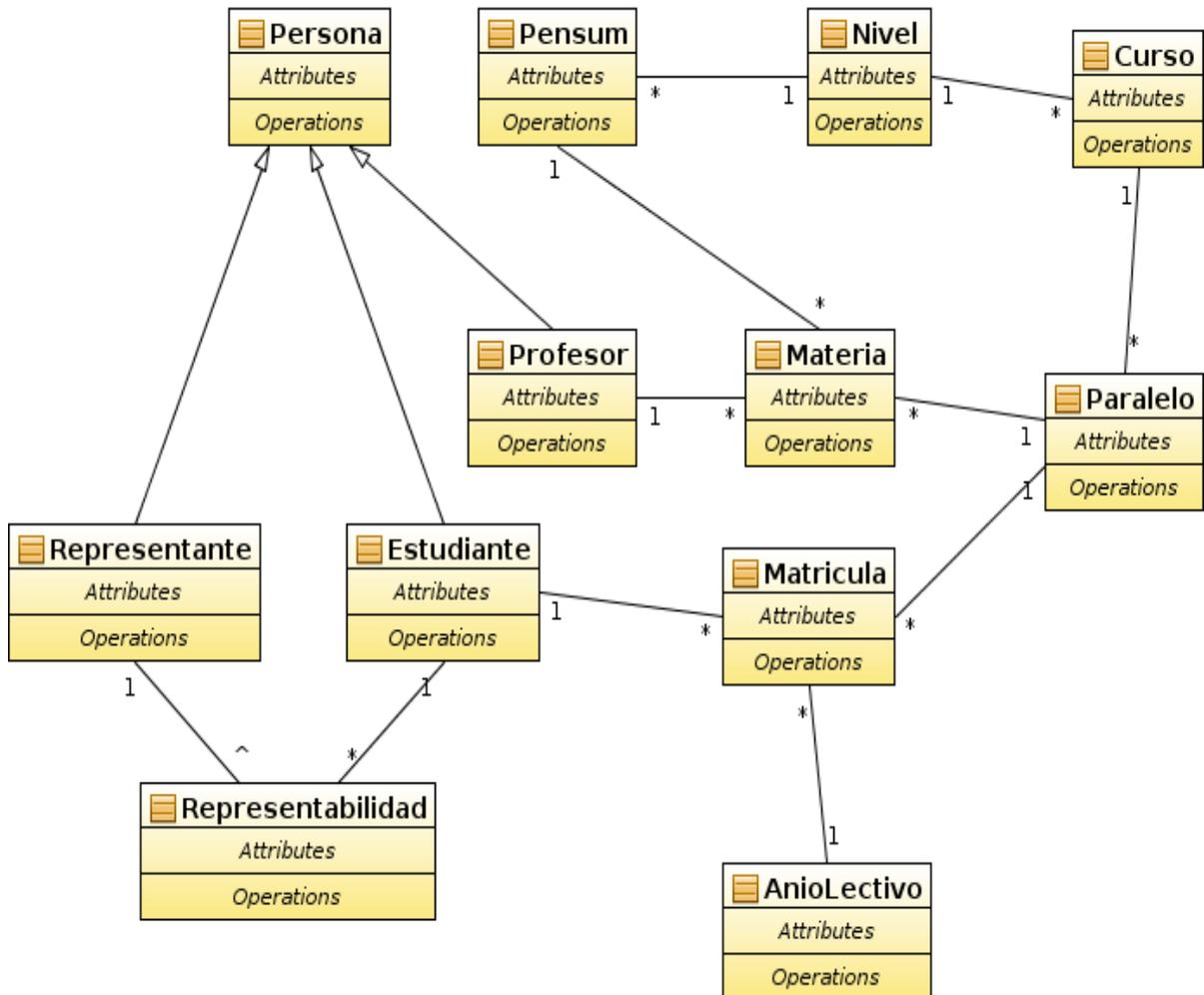


Ilustración 24: Subsistema Oferta Académica.

✚ SUBSISTEMA DE DOCENTES

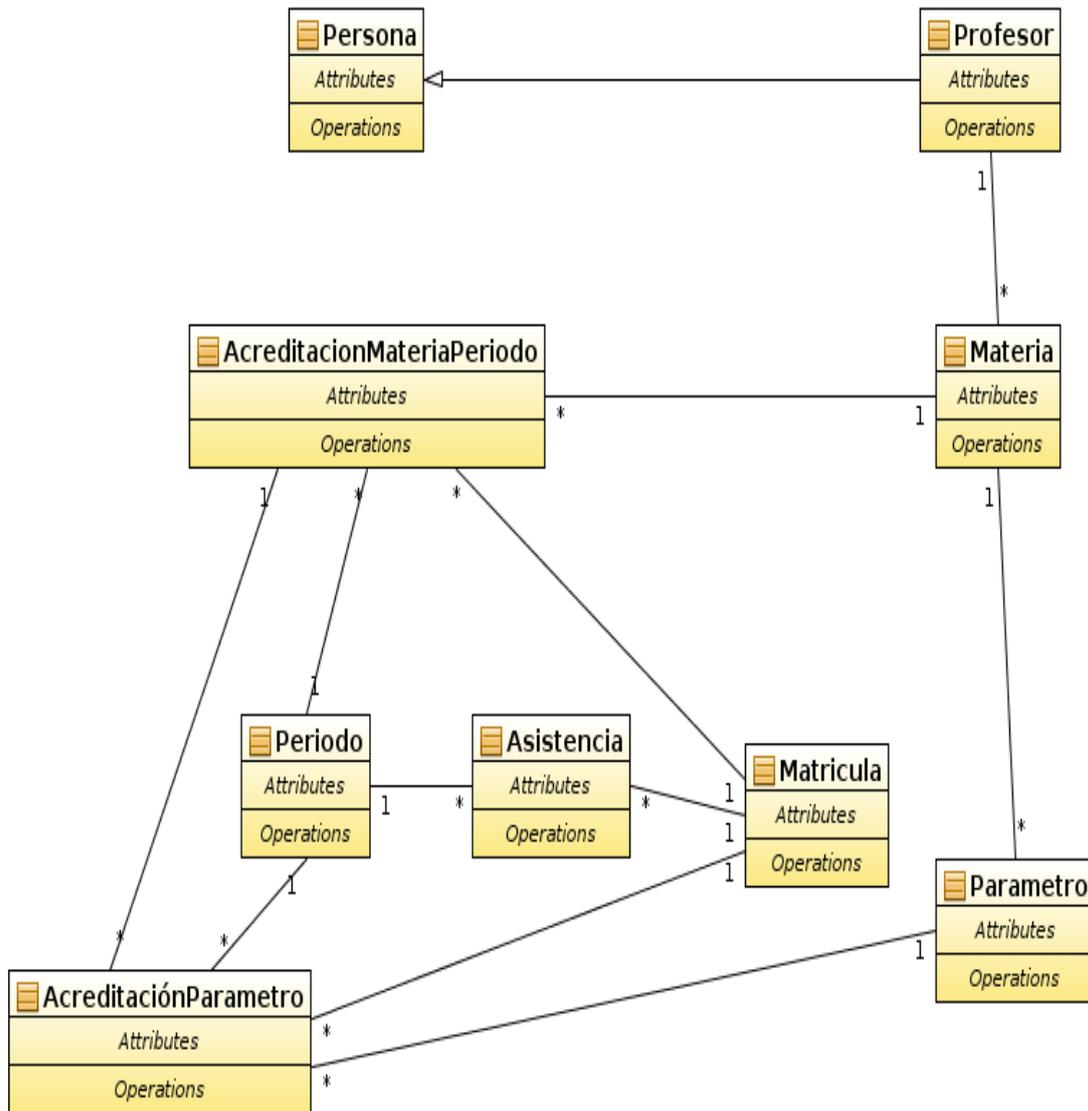


Ilustración 25:Subsistema Docente.



ANEXO F:

ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DE COMPONENTES Y LICENCIAS MÁS ADECUADAS.

TABLA XII

LICENCIA DE PAQUETES UTILIZADAS

Componente	Paquete	Licencia
Base de Datos	MySQL	GPL[9]
Sistema operativo	GNU/Linux Ubuntu	GPL
Servidor web	Apache	Apache Software Licencia
Interprete de scripts	PHP	PHP License
Framework	Symfony	Licencia MIT compatible con GPL[10]

ANEXO G:

NORMATIVA VIGENTE DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

Planes de capacitación Administrativos y docentes.

PLAN DE CAPACITACIÓN			
HORA	TEMAS	RECURSOS	RESPONSABLE
08h00	Saludo y Presentación	Convocatoria	Directivos Unidad Educativa
08h15			Isabel Román
08h15	Exposición base LOEI implementada en el sistema	Documento de Apoyo	Isabel Román
09h30			
09h30	Adaptabilidad al sistema	Sistema de Gestión cargado en la web	Isabel Román
10h00			
10h00	Ingreso de información (Ejercicios)	Sistema de Gestión cargado en la web	Isabel Román
12h00			
ALMUERZO			
14h00	Ingreso de información (Ejercicios)	Sistema de Gestión cargado en la web	Isabel Román
16h00			
16h00	Preguntas y aclaraciones	Documento de apoyo	Isabel Román
16h30		Sistema de Gestión cargado en la web	
16h30	Evaluación sobre las prueba de adaptabilidad y manejo del sistema	Cuestionario	Isabel Román
17h00		Ejercicio práctico	



ANEXO H:

Plan de capacitación Padres de Familia.

PLAN DE CAPACITACIÓN			
HORA	TEMAS	RECURSOS	RESPONSABLE
16h00	Saludo - Introducción.	Convocatoria	Isabel Román
16h20			
16h20	Ingreso al sistema	Sistema de Gestión cargado en la web	Isabel Román
17h00	Verificación de notas por alumno		
17h00	Preguntas y Evaluación	Ejercicio práctico	Isabel Román
17h20		Cuestionario	

ANEXO I:

CERTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN.



**COLEGIO PARTICULAR
GIOVANNI BATTISTA MONTINI - PAULO VI**
Figueroa 941 y Machala – Teléfonos: 2530276 /2591814 Fax: 2592355
Cotocollao – Quito - Ecuador



CERTIFICACIÓN

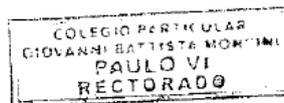
El Colegio Particular Giovanni Battista Montini –Paulo VI radicada en la ciudad de Quito, Parroquia de Cotocollao, Certifica que la egresada Rosa Isabel Román Yáñez, ha entregado a nuestra institución el sistema de Gestión Académica con la debida documentación y la capacitación oportuna, la cual será de gran ayuda para nuestra institución.

Documento que se legaliza y se entrega para lo que la egresada requiera.



Lic. Catalina Egas S.

RECTORA



ANEXO J:

MANUAL DE INSTALACIÓN.

Sección Administrador

Instalación en el servidor

Lo primero que se realiza al momento de poner en funcionamiento el sistema es acceder a la sección administrativa del sitio web donde va a estar alojado el sistema, la dirección de la aplicación es: <http://gbmpaulovicotocollao.edu.ec>, y la dirección de la administración del sitio es <http://gbmpaulovicotocollao.edu.ec/cpanel> acá nos encontraremos con la pantalla de ingreso al sistema donde se pondrá las credenciales del sitio.



Ilustración 26: Ingreso cpanel.

Una vez que se ingreso a la administración del sitio verificamos si el servidor cuenta con los requisitos mínimos para poder instalar la aplicación los mismos que están detallados en la siguiente Ilustración 27, características que deben ser:

- Base de datos MySQL 5.0 o superior
- Servidor Apache 2 o superior
- PHP 5.3 o Superior

Cuentas de Ftp	0 / ∞
All SQL Databases	1 / ∞
MySQL Databases	1
PostgreSQL Databases	0
Espacio de Disco de MySQL	1,42 MB
Espacio de Disco Postgresql	0 MB
Paquete de Hospedaje	250 Mb
Nombre del Servidor	cron
Versión de cPanel	11.38.1 (build 15)
Pantilla	x3
Version de Apache	2.2.23
Version de PHP	5.3.19
Version de MySQL	5.1.70-cll
Arquitectura	x86_64
Sistema Operativo	linux
Direccion de Ip Compartida	205.251.153.183
Path a sendmail	/usr/sbin/sendmail
Path a PERL	/usr/bin/perl
Version de PERL	5.8.8
Version de Kernel	2.6.32-279.14.1.el6.x86_64
cPanel Pro	1.0 (RC1)
Status de Servicios	Dale un clic para Ver

[collapse stats](#)

Ilustración 27: Características del servidor.

Una vez que se ha verificado los detalles del servidor, se procede en primera instancia a la configuración de la base de datos, para ello vamos a la sección base de datos (Ilustración 28) y de aquí seleccionamos “MySQL base de datos”



Ilustración 28: Sección base de datos.

En la siguiente sección se procede a llenar el formulario para crear una base de datos y su correspondiente usuario de base de datos como se visualiza en la Ilustración 29:

Crear una Nueva Base de Datos

Nueva Base de datos:

Modificar Base de Datos

Checar DB:

Reparar DB:

Base de Datos Actuales

Buscar

BASE DE DATOS	TAMAÑO	USUARIOS	ACCIONES
gbmpaulo_educacion	1.42 MB	gbmpaulo_educa <input type="button" value="X"/>	Borrar Base de Datos

Page: Per Page:

MySQL Usuarios

Ilustración 29: Crear base de datos.

Luego de creada la base de datos se procede a cargar la estructura de la base de datos, esto lo realizamos a través de la aplicación PPMYADMIN, Aplicación que se encuentra instalada en el servidor.

Ingresamos a PHPMYADMIN en la parte izquierda nos presenta el listado de Base de Datos que existen en nuestro servidor, de la cual seleccionamos "gbmpaulo_educacion",

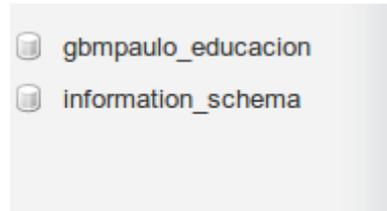


Ilustración 30: Selección Base de Datos.

Se selecciona la base de datos, y procedemos a seleccionar la opción importar, donde nos va a pedir seleccionar un archivo ver Ilustración 31.

Importando en la base de datos "gbmpaulo_educacion"

Archivo a importar:

El archivo puede ser comprimido (gzip, bzip2, zip) o descomprimido.
Un archivo comprimido tiene que terminar en **[formato].[compresión]**. Por ejemplo: **.sql.zip**

Buscar en su ordenador: No se eligió archivo (Máximo: 50MB)

Conjunto de caracteres del archivo:

Importación parcial:

Permitir la interrupción de una importación en caso que el script detecte que se ha acercado al límite de tiempo PHP. (Esto podría ser un buen método para importar archivos grandes; sin embargo, puede dañar las transacciones.)

Número de filas a omitir, iniciando de la primer fila:

Formato:

Opciones específicas al formato:

Modalidad SQL compatible:

No utilizar AUTO_INCREMENT con el valor 0

Ilustración 31: Importar script BD.

Luego de seleccionar el archivo procedemos a dar click en el botón Continuar, y con esto la estructura de la base de datos quedaría lista para trabajar con el sistema

Una vez instalada la base de datos se procede a subir al servidor los archivos de la aplicación, para ello en el cpanel nos dirigimos a la sección Archivos ver Ilustración 32.



Ilustración 32: Sección Archivos.

Luego de esta sección accedemos a “Cuentas FTP”, y vamos a verificar las cuentas FTP existentes.

Cuentas de FTP especiales (?)

TIPO	USUARIO	RUTA	Uso / CUOTA	ACCIONES
	anonymous@gbmpaulovicotocollao.edu.ec	/home/gbmpau...o/public_ftp	0 / unlimited MB <input type="text"/>	Cambiar Cuota Configurar Cliente FTP
	ftp@gbmpaulovicotocollao.edu.ec	/home/gbmpau...o/public_ftp	0 / unlimited MB <input type="text"/>	Cambiar Cuota Configurar Cliente FTP
	gbmpaulo	/home/gbmpaulo	45 / unlimited MB <input type="text"/> no disponible	Configurar Cliente FTP
	gbmpaulo_logs	/usr/local/a...ogs/gbmpaulo	0 / unlimited MB <input type="text"/> no disponible	Configurar Cliente FTP

Ilustración 33: Cuentas FTP

Verificamos los datos de conexión con la cuenta FTP, con la que se desea establecer conexión ver Ilustración 34.

Con estos datos procedemos a configurar un cliente de escritorio FTP, el cual se recomienda sea FileZilla



Ilustración 34: Configuración FTP.

Con los datos de conexión en FileZilla procedemos a realizar la conexión FTP y procedemos a subir a la raíz del servidor todos los archivos de la aplicación. Ver Ilustración 35.

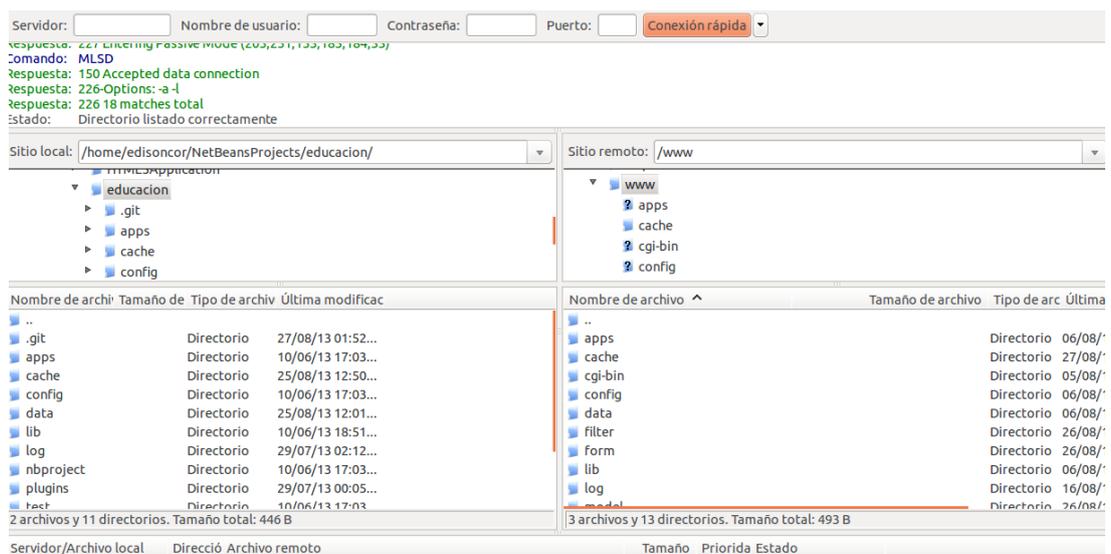


Ilustración 35: FileZilla.

Luego podemos verificar la existencia de la estructura de la aplicación en el servidor con el administrador de archivos, aplicación que está instalada en nuestro servidor y accesible a través de CPanel.

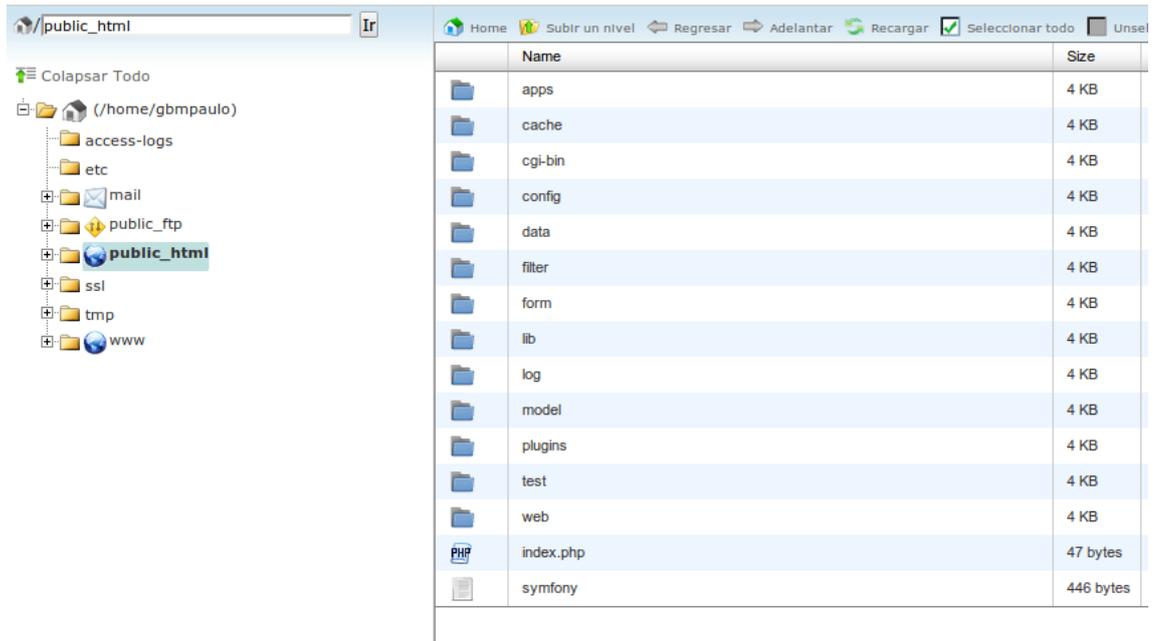


Ilustración 36: Administrador de Archivos.

Con ello culminamos con la instalación.

ANEXO K:

MANUAL DE USUARIO.

Administrando el Sistema

Ingreso al sistema

Para el ingreso al sistema lo realizamos a través de la dirección <http://gbmpaulovicotocollao.edu.ec>, la cual ahora nos presenta la pantalla de ingreso al sistema como se puede ver en la Ilustración 37.



Ingresar

Usuario :

Password :

Recordar?

Ingresar

Bienvenido a Educacion

Utilice un nombre de usuario y contraseña válidos para acceder al panel de administración.

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 37: Ingreso al sistema.

En esta pantalla se ponen las credenciales de ingreso al sistema, las credenciales que se pones son:

- Administrador (Super usuario)
- Secretaria
- Inspector
- Representante
- Profesor

Estas son los principales grupos de usuario.

Una vez que se ingresa al sistema con credenciales de Administrador podemos observar el panel de control, ver Ilustración 38.

Panel de Control

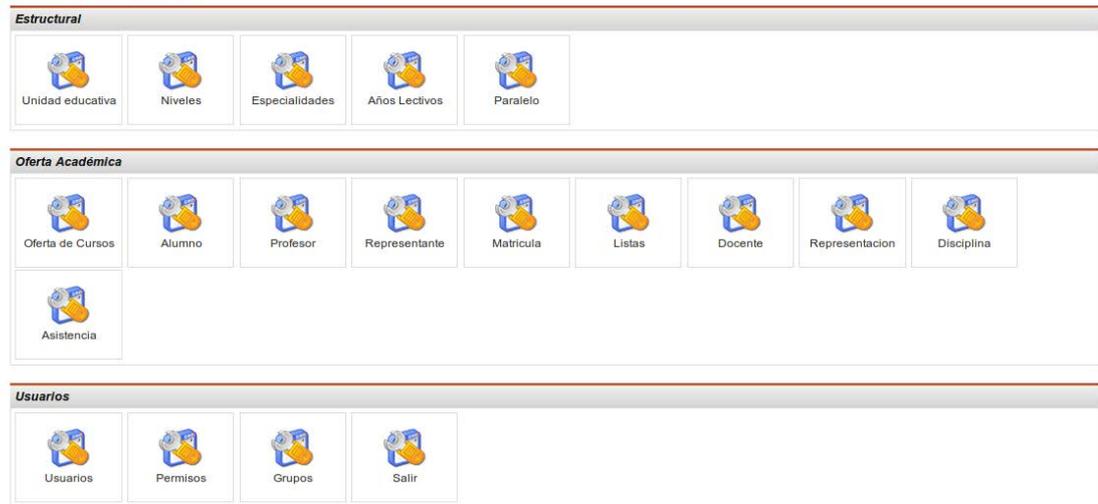


Ilustración 38: Panel de control.

Aquí se puede ver los principales módulos del sistema

Módulo Unidades educativas

En este modulo podemos Crear, Ver, Actualizar, Eliminar Unidades Educativas el modelo de funcionamiento que se tiene es de un CRUD (Create, Read, Update, Delete)

Listado de Unidades educativas

<input type="checkbox"/>	Id	Nombre	Siglas	Direccion	Telefono	Rector	Activo	Acciones
<input type="checkbox"/>	1	GIOVANNY BATTISTA	GBM	QUITO	3825916	CATALINA EGAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Activar"/> <input type="button" value="Niveles"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>

1 resultado

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Filters

Nombre

Siglas
 is empty

Direccion
 is empty

Telefono
 is empty

Rector
 is empty

Activo

Ilustración 39: Módulo Unidades Educativas.

Procedemos a crear una Unidad educativa accediendo a la opción Nuevo, donde vamos a registrar los datos básicos de la unidad educativa ver Ilustración 40.

Nueva Unidad Educativa

Nombre	<input type="text"/>
Siglas	<input type="text"/>
Direccion	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
Rector	<input type="text"/>
Activo	<input type="checkbox"/>

Ilustración 40: Nueva Unidad Educativa.

una vez creada la Unidad educativa accedemos del listado de unidades la opción Niveles, la que nos llevara a la sección Niveles, donde procedemos a crear cada uno de los niveles existentes en la unidad Educativa, cabe señalar que el funcionamiento es tipo CRUD

Listado de Niveles

Id	Nombre	Observacion	Unidad educativa	Subniveles
1	INICIAL	3 a 4 AÑOS	GIOVANNY BATTISTA	ver Subniveles
2	BASICO	5 AÑOS EN ADELANTE	GIOVANNY BATTISTA	ver Subniveles
3	BACHILLERATO		GIOVANNY BATTISTA	ver Subniveles

Nuevo

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derec

Ilustración 41: Niveles:

Luego de crear los correspondientes Niveles procedemos a registrar los correspondientes subniveles que tiene cada uno de los niveles los cuales lo hacemos accediendo a la opción “ver Subniveles”

Listado de Subniveles

Nivel: INICIAL

Id	Nombre	Nivel	Curso
1	PRESCOLAR	INICIAL	ver cursos

Nuevo

Ilustración 42: Módulo de subniveles.

Acá se crean los correspondientes subniveles para cada uno de los niveles existentes.

Una vez creados los diferentes subniveles, procedemos a asignar los diferentes cursos para cada uno de los subniveles, ver Ilustración 43.

Listado de cursos

Nivel: INICIAL / Subnivel: PRESCOLAR

Id	Nombre	Orden	Subnivel	Nivel	Unidades
1	SUBNIVEL INICIAL 1	-1	PRESCOLAR	INICIAL	ver unidades
15	SUBNIVEL INICIAL 2	0	PRESCOLAR	INICIAL	ver unidades

Nuevo

Copyright © 2013 Educ

Ilustración 43: Módulo Cursos.

Con los cursos creados ahora se procede a especificar las unidades de cada curso, este proceso se llama como el armado de la malla curricular, cabe señalar que este proceso se lo realiza solo una vez en la vida del sistema, o cuando existan nuevas mallas de estudio

Listado de Unidades

Nivel: INICIAL / Subnivel: PRESCOLAR / Curso: SUBNIVEL INICIAL 1

Id	Nombre	Especialidad	Curso
1	Vinculación emocional y social.	NINGUNO	SUBNIVEL INICIAL 1
2	Descubrimiento del medio natural y cultural.	NINGUNO	SUBNIVEL INICIAL 1
3	Manifestación del lenguaje verbal y no verbal.	NINGUNO	SUBNIVEL INICIAL 1
4	Exploración del cuerpo y motricidad.	NINGUNO	SUBNIVEL INICIAL 1

Nuevo

Copyright © 2013 Educacion. Todos los d

Ilustración 44: Módulo de Unidades.

Módulo especialidades

Listado de Especialidades

<input type="checkbox"/>	Id	Nombre	Acciones
<input type="checkbox"/>	1	NINGUNO	Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	2	BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	Editar Borrar

2 resultados

Selecciona una acción [+ Nuevo](#)

Ilustración 45: Módulo de especialidades.

El modulo de especialidades tiene el fin de registrar cada una de las especialidades que oferta la unidad educativa, la estructura de este módulo es de un CRUD

Módulo Paralelos

El módulo paralelo tiene la finalidad de registrar la nomenclatura que llevan los diversos paralelos dentro de la institución

Cabe señalar que la estructura del módulo es de un CRUD

Listado de Paralelos

<input type="checkbox"/>	Id	Nombre	Acciones
<input type="checkbox"/>	1	A	Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	2	B	Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	3	C	Editar Borrar

3 resultados

Selecciona una acción [+ Nuevo](#)

Ilustración 46: Módulo de Paralelos.

Modulo Años Lectivos

La finalidad de este módulo es crear las diversas instancias de los años lectivos, así como activarlos, activar el periodo de matriculas, activar el periodo de los exámenes supletorios, la estructura es de un CRUD ver ilustración 47.

Listado de Años lectivos

Id	Nombre	Fecha de Inicio	Fecha de fin	Fecha de matriculas inicio	Fecha de matriculas fin	Activo	Activo para matrícula	Activo para Supletorios	Periodos
1	2013-2014	2013-09-02	2014-07-01	2013-06-29	2013-08-29	Si	Si	No	ver periodos Activar Activar Matricula Activar Supletorios

Nuevo

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 47: Módulo de años lectivos.

Una vez creado los años lectivos procedemos a la configuración de los periodos o también llamados Quimestres, para acceder lo hacemos en la opción “ver periodos” a la derecha del año lectivo

Listado de Periodos

Año Lectivo: 2013-2014

Id	Nombre	Fecha de Inicio	Fecha de fin	Año lectivo	Exámenes	Bloques
1	PRIMER QUIMESTRE	2013-03-09	2014-04-02	2013-2014	No	ver Bloques Activar exámenes
2	SEGUNDO QUIMESTRE	2014-03-03	2014-07-07	2013-2014	No	ver Bloques Activar exámenes

Nuevo

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 48: Módulo Periodos

La creación de periodos es a través de una estructura CRUD, una vez creados los periodos procedemos a la creación de cada uno de los bloques (Parciales)

Listado de Bloque

Año Lectivo: 2013-2014 / Periodo: PRIMER QUIMESTRE

Id	Nombre	Periodo	Año Lectivo	Activo	Activar
1	PARCIAL 1	PRIMER QUIMESTRE	2013-2014	Si	Activar
2	PARCIAL 2	PRIMER QUIMESTRE	2013-2014	No	Activar
3	PARCIAL 3	PRIMER QUIMESTRE	2013-2014	No	Activar

Nuevo

Copyright © 2013 Educacion. 1

Ilustración 49: Módulo de Bloques

La estructura de la creación de los bloques es de un CRUD

Cabe señalar que en estas secciones existe la opción activar tanto en Periodos y bloques, con estas opciones se activa la vigencia en el paso de acreditaciones de estos ítems

Módulo usuarios

Listado de usuarios

Usuario	Creado	Actualizado	Ultimo acceso	Acciones
0704001759pr	28 de julio de 2013 12:19	27 de agosto de 2013 01:59	27 de agosto de 2013 01:59	 Eliminar  Editar
1103124267rp	28 de julio de 2013 13:03	27 de agosto de 2013 01:49	27 de agosto de 2013 01:49	 Eliminar  Editar
representante	28 de julio de 2013 13:03	29 de julio de 2013 00:08	29 de julio de 2013 00:08	 Eliminar  Editar
inspector	28 de julio de 2013 20:00	28 de julio de 2013 20:00	28 de julio de 2013 20:00	 Eliminar  Editar
admin	27 de agosto de 2013 00:10	27 de agosto de 2013 10:10	27 de agosto de 2013 10:10	 Eliminar  Editar
1189872097pr	27 de agosto de 2013 10:34	27 de agosto de 2013 10:34		 Eliminar  Editar

6 resultados

 Nuevo

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 50: Módulo de usuarios

Este módulo nos permite la creación de los diferentes usuarios que van a existir en el sistema su estructura es la de un CRUD

Módulo Permisos

Listado de permisos

<input type="checkbox"/>	Nombre	Descripción	Creado	Actualizado	Acciones
<input type="checkbox"/>	profesor	Permiso para profesores	28 de julio de 2013 12:19	28 de julio de 2013 12:19	Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	representante	Permiso para representantes	28 de julio de 2013 13:03	28 de julio de 2013 13:03	Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	inspector	Permisos para inspector	28 de julio de 2013 19:58	28 de julio de 2013 19:58	Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	secretaria	Permisos para secretaria	28 de julio de 2013 19:58	28 de julio de 2013 19:58	Editar Borrar

4 resultados

Selecciona una acción ▼ Nuevo

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 51: Módulo de permisos.

Este módulo permite la creación de los diferentes permisos que van a tener los diversos usuarios del sistema su estructura es la de un CRUD

Módulo grupos

Listado de grupos

<input type="checkbox"/>	Nombre	Descripción	Creado	Actualizado	Acciones
<input type="checkbox"/>	representante	Grupo para representantes	25 de julio de 2013 11:58	25 de julio de 2013 11:58	Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	profesor	Grupo para profesores	28 de julio de 2013 12:19	28 de julio de 2013 12:19	Editar Borrar

2 resultados

Selecciona una acción ▼ Nuevo

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 52: Módulo de grupos.

Este módulo permite la agrupación de los diversos permisos en grupos de usuarios, la estructura es la de un CRUD

Modulo Oferta de cursos

Años lectivos disponibles

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin	Fecha de matrículas inicio	Fecha de matrículas fin	Activo	Activo para matrícula	Seleccionar
2013-2014	2013-09-02	2014-07-01	2013-06-29	2013-08-29	Si	Si	Seleccionar

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 53 : Módulo oferta de cursos.

Este módulo nos permite la creación de los diversos cursos que se van a ofertar en los años lectivos que se van a ofertar en la unidad educativa

Lo primero a realizar es seleccionar entre los años lectivos que se encuentran activos seleccionar uno ver Ilustración 53.

Una vez seleccionados el año lectivo, luego procedemos a crear un “Nuevo” curso ofertado donde se podrá ofertar unidades para el presente curso a través de la opción “agregar unidad” en la columna “acciones” ver Ilustración 54.

Listado de Cursos ofertados

Año Lectivo: 2013-2014

Id	Orden	Curso	Paralelo	Año lectivo	Especialidad	Unidades	Acciones	Observaciones
1	-1	SUBNIVEL INICIAL 1	A	2013-2014	NINGUNO	Vinculación emocional y social. Eliminar Descubrimiento del medio natural y cultural. Eliminar Manifestación del lenguaje verbal y no verbal. Eliminar Exploración del cuerpo y motricidad. Eliminar	Agregar unidades	
2	0	SUBNIVEL INICIAL 2	A	2013-2014	NINGUNO	Identidad y autonomía. Eliminar Convivencia Eliminar Relaciones con el medio natural y cultural. Eliminar Relaciones lógicas matemáticas. Eliminar Comprensión y expresión del lenguaje. Eliminar Expresión artística. Eliminar Expresión corporal y motricidad. Eliminar	Agregar unidades	

Nuevo

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 54: Cursos Ofertados.

Una vez seleccionado la opción “agregar unidad” podremos seleccionar las unidades deseadas dando click en la opción Agregar ver ilustración 55.

Listado de Unidades a ofertar

Oferta De curso: SUBNIVEL INICIAL 1 - A

Id	Nombre	Especialidad	Curso	Acciones
1	Vinculación emocional y social.	NINGUNO	SUBNIVEL INICIAL 1	Agregar
2	Descubrimiento del medio natural y cultural.	NINGUNO	SUBNIVEL INICIAL 1	Agregar
3	Manifestación del lenguaje verbal y no verbal.	NINGUNO	SUBNIVEL INICIAL 1	Agregar
4	Exploración del cuerpo y motricidad.	NINGUNO	SUBNIVEL INICIAL 1	Agregar

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 55: Agregar Unidades

Modulo alumnos

Listado de alumnos

<input type="checkbox"/>	Cedula	Apellidos	Nombres	Acciones
<input type="checkbox"/>	1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL	<input type="checkbox"/> Expediente <input type="checkbox"/> Matricular <input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Borrar
<input type="checkbox"/>	1109227854	CAMACHO VALAREZO	ROMINA SAMARA	<input type="checkbox"/> Expediente <input type="checkbox"/> Matricular <input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Borrar
<input type="checkbox"/>	4567890234	HIDALGO VALAREZO	CROSBY ISRAEL	<input type="checkbox"/> Expediente <input type="checkbox"/> Matricular <input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Borrar
<input type="checkbox"/>	0704002789	VALAREZO MAZA	DAYSI THALIA	<input type="checkbox"/> Expediente <input type="checkbox"/> Matricular <input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Borrar

4 resultados

Selecciona una acción

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 56: Módulo Alumnos.

La finalidad del módulo alumnos es de llevar un registro completo del alumnado presente en la unidad educativa, tiene la estructura de un CRUD, ver ilustración 56, donde podremos consultar su expediente, ver ilustración 57.

Expediente de Alumno

Datos personales	
Cedula	1103862097
Apellidos	ROMAN YANEZ
Nombres	ISABEL
Fecha de Nacimiento	2008-11-11
Sexo	FEMENINO
Tipo de sangre	ORH+
Lugar de Nacimiento	LOJA
Nacionalidad	ECUATORIANA
País	ECUADOR
Provincia	LOJA
Cantón	LOJA
Ciudad	LOJA
Calles	EDUARDO KIGMAN
Teléfono	2562148

Ilustración 57: Expediente de alumnos.

Acá podremos matricular los alumnos en determinada oferta de curso, para eso accedemos a la opción matricular en la columna derecha del alumno.

Una vez accedida a esta opción nos presenta un listado de los cursos ofertados con sus correspondientes paralelos. Para culminar el proceso de matriculación lo que se realiza es click en la opción “matricular” a la derecha del curso ofertado

Listado de Cursos ofertados

Id	Orden	Curso	Especialidad	Paralelo	Acciones
1	-1	SUBNIVEL INICIAL 1	NINGUNO	A	Matricular
2	0	SUBNIVEL INICIAL 2	NINGUNO	A	Matricular

Copyright © 2013 Edu

Ilustración 58: Matricular.

Módulo Profesores

Listado de profesores

<input type="checkbox"/>	Cedula	Apellidos	Nombres	Usuario	Acciones
<input type="checkbox"/>	0704001759	GRANDA GALLARDO	ROLANDO	0704001759pr	<input type="checkbox"/> Usuario <input type="checkbox"/> Unidades <input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Borrar
<input type="checkbox"/>	1189872097	ARMIJOS TANDAZO	LUCIA		<input type="checkbox"/> Usuario <input type="checkbox"/> Unidades <input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Borrar
<input type="checkbox"/>	7890234567	PALACIOS SOTOMAYOR	MARCO ANTONIO		<input type="checkbox"/> Usuario <input type="checkbox"/> Unidades <input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Borrar

3 resultados

Selecciona una acción ▼

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 59: Módulo profesores.

Este módulo permite llevar el registro de los profesores, así como la asignación de unidades en la oferta de cursos, su estructura es la de un CRUD.

Una vez creado cada registro del profesor se puede asignar un usuario y contraseña de usuario a cada profesor, el nombre de usuario va a ser dado por el numero de cedula con las letras **pr** al final, su contraseña por defecto es el número de cédula ver ilustración 59.

Para la asignación de unidades se accede a la opción “unidades” a la derecha del profesor, la cual nos mostrara el listado de unidades ya asignadas ver ilustración 60.

Profesor: 0704001759 - GRANDA GALLARDO ROLANDO

2013-2014

Agregar unidad

Unidad	Curso	Acciones
Descubrimiento del medio natural y cultural.	SUBNIVEL INICIAL 1 - A	Eliminar
Identidad y autonomía.	SUBNIVEL INICIAL 2 - A	Eliminar
Exploración del cuerpo y motricidad.	SUBNIVEL INICIAL 1 - A	Eliminar
Manifestación del lenguaje verbal y no verbal.	SUBNIVEL INICIAL 1 - A	Eliminar
Relaciones con el medio natural y cultural.	SUBNIVEL INICIAL 2 - A	Eliminar

Imprimir

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 60: Agregar Unidades.

De este listado seleccionamos la opción “agregar unidad”, la cual nos mostrará las unidades a seleccionar ver ilustración 61, a la unidad que se desee seleccionar se accede a la opción “agregar que está a la derecha del nombre de la unidad

Profesor: 0704001759 - GRANDA GALLARDO ROLANDO

Id	Orden	Curso	Paralelo	Año lectivo	Especialidad	Unidades
1	-1	SUBNIVEL INICIAL 1	A	2013-2014	NINGUNO	Vinculación emocional y social. Agregar Descubrimiento del medio natural y cultural. Agregar Manifestación del lenguaje verbal y no verbal. Agregar Exploración del cuerpo y motricidad. Agregar
2	0	SUBNIVEL INICIAL 2	A	2013-2014	NINGUNO	Identidad y autonomía. Agregar Convivencia Agregar Relaciones con el medio natural y cultural. Agregar Relaciones lógicas matemáticas. Agregar Comprensión y expresión del lenguaje. Agregar Expresión artística. Agregar Expresión corporal y motricidad. Agregar

Volver

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 61: Seleccionar Unidades.

Modulo Representantes

La finalidad de este módulo es el registro de los representantes, así como la asignación de representaciones (asignar un representado), ver ilustración 62.

Listado de representantes

<input type="checkbox"/>	Cedula	Apellidos	Nombres	Usuario	Acciones			
<input type="checkbox"/>	1103124267	ROMAN YANEZ	ALEX	1103124267rp				
<input type="checkbox"/>	4567896745	LASTRA YANEZ	JOSE	representante				

2 resultados

Selecciona una acción Nuevo

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 62: Módulo representante.

En este modulo también se puede crear el usuario y contraseña para el ingreso al sistema, el usuario va a estar dado por el número de cédula con las letras **rp**, y su contraseña por defecto el número de cédula.

Para ver las representaciones accedemos a la opción “Representación” a la derecha del representante, la cual nos mostrara el listado de alumnos representados ver Ilustración 63.

1103124267 - ROMAN YANEZ ALEX

Cédula	Apellidos	Nombres
1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL

Volver | Buscar

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 63: Representaciones.

En esta sección podemos acceder a agregar un alumno, para ello es necesario buscarlo primeramente accediendo a la opción “buscar”, la cual presentara un listado de alumnos, y un formulario de búsqueda, ver ilustración 64.

1103124267 - ROMAN YANEZ ALEX

Buscar alumno por cedula

Buscar	<input type="text"/>
<input type="button" value="Buscar"/>	

Listado de alumnos aptos para representación

Cédula	Apellidos	Nombres	Acciones
1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL	Asignar
1109227854	CAMACHO VALAREZO	ROMINA SAMARA	Asignar
4567890234	HIDALGO VALAREZO	CROSBY ISRAEL	Asignar
0704002789	VALAREZO MAZA	DAYSI THALIA	Asignar

[Volver](#)

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 64: Buscar Alumno.

Módulo Matriculas

Listado de Años lectivos aptos para matricula

Nombre	Fecha de Inicio	Fecha de fin	Fecha de matriculas Inicio	Fecha de matriculas fin	Activo	Activo para matricula	Acciones
2013-2014	2013-09-02	2014-07-01	2013-06-29	2013-08-29	Si	Si	Matricular

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 65: Módulo Matriculas.

En este módulo se puede acceder a la matricula de alumnos para ello lo primero hay que seleccionar el año lectivo, la opción matricular a la derecha del año lectivo, ver ilustración 65.

Luego nos presenta la sección donde se selecciona el curso ofertado, de donde para matricular se debe seleccionar la opción "Matricular" a la derecha del curso ofertado ver ilustración 66.

Listado de Cursos ofertados

Año Lectivo: 2013-2014

Id	Orden	Curso	Especialidad	Paralelo	Acciones	Listado
1	-1	SUBNIVEL INICIAL 1	NINGUNO	A	Matricular	Ver alumnos
2	0	SUBNIVEL INICIAL 2	NINGUNO	A	Matricular	Ver alumnos

Nuevo

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 66: Cursos Ofertados.

Para matricular se debe buscar el alumno con un formulario que nos aparece para la búsqueda, ver ilustración 67, una vez seleccionado el alumno quedara correctamente matriculado en la oferta de curso seleccionada

Buscar alumno por cedula

Buscar	<input style="width: 95%;" type="text"/>
<input type="button" value="Buscar"/>	

Listado de alumnos aptos para matricula

SUBNIVEL INICIAL 1 - A

Cédula	Apellidos	Nombres	Acciones
1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL	Matricular
1109227854	CAMACHO VALAREZO	ROMINA SAMARA	Matricular
4567890234	HIDALGO VALAREZO	CROSBY ISRAEL	Matricular
0704002789	VALAREZO MAZA	DAYSY THALIA	Matricular

Volver

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 67 : Alumnos Aptos.

En caso de querer visualizar el listado de alumnos se selecciona la opción ver alumnos de la sección seleccionar curso ofertado de la ilustración 66, para que luego no muestre el listado como se puede ver en la ilustración 68.

Listado de alumnos matriculados

SUBNIVEL INICIAL 1 - A

Orden	Cédula	Apellidos	Nombres
1	1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL

[Volver](#) | [Ordenar](#) | [Imprimir](#)

Copyright © 2013 Educacion

Ilustración 68: Lista de Alumnos.

Módulo Listas

Listado de Años lectivos activos

Nombre	Acciones
2013-2014	Ver Cursos

Copyright © 2013 Educacion. Todos los

Ilustración 69: Módulo Listas.

La finalidad de esta sección es presentar el listado de alumnos con sus correspondiente avances académicos, lo primero se debe seleccionar el año lectivo, y visualizar los cursos ver Ilustración 69.

Luego aparece el listado de los cursos ofertados donde se tiene las opciones de Listas y Listado 2, los cuales nos muestran 2 formas de visualización de los alumnos y sus avances ver Ilustración 70.

Listado de Cursos ofertados

Año Lectivo: 2013-2014

Id	Orden	Curso	Especialidad	Paralelo	Listado	Listado 2
1	-1	SUBNIVEL INICIAL 1	NINGUNO	A	Ver alumnos	Ver alumnos
2	0	SUBNIVEL INICIAL 2	NINGUNO	A	Ver alumnos	Ver alumnos

Copyright © 2013 Educacion. Todos los

Ilustración 70: Cursos Ofertados.

En la ilustración 71 se puede ver el modelo del primer listado y en la 72 el segundo listado.

Listado de alumnos matriculados

SUBNIVEL INICIAL 1 - A

PRIMER QUIMESTRE SEGUNDO QUIMESTRE Total

PARCIAL 1 PARCIAL 2 PARCIAL 3 Examen Total

PRIMER QUIMESTRE

PARCIAL 1

Orden	Cédula	Apellidos	Nombres	Unidades	Disciplina	Asistencia				
1	1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL	Vinculación emocional y social. Tareas: 10.00 Act. ind.: 9.00 Act. grup.: 8.00 Lecciones: 7.00 Evaluaciones: 6.00 8.00(N)	A	<table border="1"> <tr> <td>Justificadas</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Injustificadas</td> <td>0</td> </tr> </table>	Justificadas	0	Injustificadas	0
Justificadas	0									
Injustificadas	0									
			Descubrimiento del medio natural y cultural. Tareas: Act. ind.: Act. grup.: Lecciones: Evaluaciones: 0.00(N)							
			Manifestación del lenguaje verbal y no verbal. Tareas: Act. ind.: Act. grup.: Lecciones: Evaluaciones: 0.00(N)							
			Exploración del cuerpo y motricidad. Tareas: Act. ind.: Act. grup.: Lecciones: Evaluaciones: 0.00(N)							

Imprimir

Ilustración 71: Listado 1.

REPUBLICA DEL ECUADOR

MINISTERIO DE EDUCACION

Colegio "GIOVANNI BATTISTA MONTINI"

CALIFICACIONES QUIMESTRALES DE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y COMPORTAMIENTO (PARA RÉGIMEN ESCOLAR)

Año lectivo: 2013-2014 Curso: SUBNIVEL INICIAL 1 - A Quimestre: PRIMER QUIMESTRE

Nomina	Vinculación emocional y social.	Descubrimiento del medio natural y cultural.	Manifestación del lenguaje verbal y no verbal.	Exploración del cuerpo y motricidad.
1103862097 - ROMAN YANEZ ISABEL	2.13333333333333	N 0	N 0	0 N

Imprimir

Ilustración 72: Listado 2.

Sección Inspector

Modulo *Disciplina*

Disciplina

Listado de Años lectivos activos

Nombre	Acciones
2013-2014	Ver Cursos

Copyright © 20

Ilustración 73: Módulo Disciplina.

La finalidad de este módulo es registrar la disciplina de los estudiantes, lo primero que hay que seleccionar es el año al que se desea registrar las asistencias.

Luego se procede a seleccionar el parcial al que se va a registrar, dando click sobre el nombre se registra la asistencia ver ilustración 74.

Disciplina

Seleccione parcial a acreditar Disciplina

- PRIMER QUIMESTRE

PARCIAL 1 | Ver

PARCIAL 2 | Ver

PARCIAL 3 | Ver

- SEGUNDO QUIMESTRE

PARCIAL 1 | Ver

PARCIAL 2 | Ver

PARCIAL 3 | Ver

Ilustración 74: Seleccionar Parcial.

Una vez seleccionado el parcial se procede a ingresar el valor de la disciplina (ver ilustración 75) de cada uno de los alumnos, para luego guardar los datos ingresados (ver Ilustración 76)

Disciplina

Listado de alumnos

PRIMER QUIMESTRE - PARCIAL 1				
SUBNIVEL INICIAL 1 - A				
Orden	Cédula	Apellidos	Nombres	Acreditacion
1	1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL	Muy Satisfactorio ▼

Guardar Restablecer

Volver

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 75: Acreditar Disciplina.

Disciplina

Listado de alumnos

PRIMER QUIMESTRE - PARCIAL 1				
SUBNIVEL INICIAL 1 - A				
Orden	Cédula	Apellidos	Nombres	Disciplina
1	1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL	A

Volver | Imprimir

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 76: Ver Disciplina

Módulo asistencias

La finalidad es registrar las asistencias de los alumnos, tanto como faltas justificadas y faltas injustificadas

Para ello es necesario seleccionar el año lectivo luego dar click en “ver cursos “, ver Ilustración 77.

Asistencia

Listado de Años lectivos activos	
Nombre	Acciones
2013-2014	Ver Cursos

Ilustración 77: Módulo Asistencia.

Una vez seleccionado el año lectivo, se muestra el listado de cursos ofertados, se los cuales se selecciona el curso en la opción “acreditar” ver Ilustración 78.

Asistencias

Listado de Cursos ofertados

Año Lectivo: 2013-2014

Id	Orden	Curso	Especialidad	Paralelo	Listado
1	-1	SUBNIVEL INICIAL 1	NINGUNO	A	Acreditar
2	0	SUBNIVEL INICIAL 2	NINGUNO	A	Acreditar

Nuevo

Copyright © 2013 Ed

Ilustración 78: Cursos Ofertados.

Luego se selecciona el parcial a ingresar las asistencias, ver ilustración 79.

Asistencias

Seleccione parcial a acreditar Disciplina

- PRIMER QUIMESTRE

PARCIAL 1 | Ver

PARCIAL 2 | Ver

PARCIAL 3 | Ver

- SEGUNDO QUIMESTRE

PARCIAL 1 | Ver

PARCIAL 2 | Ver

PARCIAL 3 | Ver

Ilustración 79: Seleccionar Parcial.

Una vez seleccionado el parcial se procede a ingresar las faltas tanto justificadas como injustificadas, ver Ilustración 80.

Asistencias

Listado de alumnos

PRIMER QUIMESTRE - PARCIAL 1

SUBNIVEL INICIAL 1 - A

Orden	Cédula	Apellidos	Nombres	Acreditacion	
1	1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL	Justificadas: <input type="text" value="0"/>	Injustificadas: <input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Restablecer"/>					

Volver

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 80: Ingresar Asistencia.

Luego al presionar el botón guardar se visualiza las asistencias registradas, ver Ilustración 81:

Asistencias

Listado de alumnos

PRIMER QUIMESTRE - PARCIAL 1

SUBNIVEL INICIAL 1 - A

Orden	Cédula	Apellidos	Nombres	Asistencia
1	1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL	Justificadas: 0 Injustificadas: 0

[Volver](#) | [Imprimir](#)

Copyright © 2013 Educacion. T

Ilustración 81: Ver Asistencia.

Sección Profesor

Módulo Docente

La finalidad de esta sección es registrar los diferentes avances de los alumnos en la unidad académica, para eso el panel de control de profesor es diferente a los del administrador ver Ilustración 82.

Panel de Control

Estructural

Oferta Académica



Docente

Usuarios



Salir

Ilustración 82: Panel de control Profesor.

Lo primero que se realiza es seleccionar el año lectivo activo y dar click en la opción “ver cursos “. ver Ilustración 83.

0704001759 - GRANDA GALLARDO ROLANDO

Listado de Años lectivos activos

Nombre	Acciones
2013-2014	Ver Cursos

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 83: Seleccionar Curso.

Al seleccionar el curso se mostrarán las unidades asignadas al docente, donde

0704001759 - GRANDA GALLARDO ROLANDO

Listado de Años lectivos activos

Unidad	Curso	Acciones	Exportar
Descubrimiento del medio natural y cultural.	SUBNIVEL INICIAL 1 - A	Acreditar	Ver PDF
Identidad y autonomia.	SUBNIVEL INICIAL 2 - A	Acreditar	Ver PDF
Exploración del cuerpo y motricidad.	SUBNIVEL INICIAL 1 - A	Acreditar	Ver PDF
Manifestación del lenguaje verbal y no verbal.	SUBNIVEL INICIAL 1 - A	Acreditar	Ver PDF
Relaciones con el medio natural y cultural.	SUBNIVEL INICIAL 2 - A	Acreditar	Ver PDF

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

seleccionamos la opción “acreditar”, ver ilustración 84.

Ilustración 84: Unidades Asignadas.

Luego se muestra los parciales activos para el registro de acreditaciones, ver Ilustración 85.

0704001759 - GRANDA GALLARDO ROLANDO

Seleccione parcial a acreditar

- PRIMER QUIMESTRE
 - PARCIAL 1
- SEGUNDO QUIMESTRE

Ilustración 85: Sección Acreditar.

Luego aparece el correspondiente formulario donde registraremos los diferentes campos del registro de un parcial, ver Ilustración 86.

Acreditación

Listado de alumnos

PRIMER QUIMESTRE - PARCIAL 1								
SUBNIVEL INICIAL 1 - A								
Descubrimiento del medio natural y cultural.								
Orden	Cédula	Apellidos	Nombres	Tareas	Actuación individual	Actuación grupal	Lecciones	Evaluación
1	1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL	<input type="text" value="10.00"/>	<input type="text" value="9.00"/>	<input type="text" value="8.00"/>	<input type="text" value="7.00"/>	<input type="text" value="6.00"/>

Volver

Copyright © 2013 Educacion. Todos los derechos reservados

Ilustración 86: Acreditar.

Luego al presionar sobre guardar veremos el registro de las acreditaciones.

Acreditación

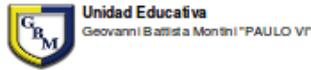
Listado de alumnos

PRIMER QUIMESTRE - PARCIAL 1												
SUBNIVEL INICIAL 1 - A												
Descubrimiento del medio natural y cultural.												
Orden	Cédula	Apellidos	Nombres	Evaluación Formativa				Evaluación sumativa		Nota Parcial		Recomendaciones de mejoramiento
				EV 1	EV 2	EV 3	EV 4	EV 5				
				Tareas	Actuación individual	Actuación Grupal	Lecciones	Evaluaciones	Cuan	Cual		
1	1103862097	ROMAN YANEZ	ISABEL	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	8.00	A		

Volver | Imprimir

Ilustración 87: Registro de calificaciones.

Opcionalmente podremos exportar a pdf el registro, ver Ilustración 88.



Acreditación

Listado de alumnos

PRIMER QUIMESTRE - PARCIAL 1

SUBNIVEL INICIAL 1 - A

Descubrimiento del medio natural y cultural.

Nomina	Evaluación formativa					Evaluación sumativa		Nota Parcial	Recomendaciones de mejoramiento académico	Plan de mejoramiento académico	Apreciación del comportamiento parcial	Lo que está bien	Lo que hay que mejorar	Recomendaciones para mejorar
	EV 1	EV 2	EV 3	EV 4	EV 5	Cuan	Cual							
	Tareas	Actuación Individual	Actuación Grupal	Lecciones	Evaluaciones									
ROMAN YANEZIS ABEL	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	8.00	A							

Ilustración 88: Reporte.

Sección Representante

Módulo representación

En este módulo la finalidad es observar el avance de cada uno de los representados, lo primero que se selecciona es el año lectivo luego nos presenta el listado de alumnos representados para luego seleccionar ver avance y observaremos el listado de su avance, ver Ilustración 89.

Representante: 1103124267 - ROMAN YANEZ ALEX

config view logs 15360.0 KB 5278 ms 304

Alumno: 1103862097 - ROMAN YANEZ ISABEL

Asignaturas	PARCIAL 1								PARCIAL 2								PARCIAL 3									
	Tareas	Act Ind	Act Gru	Lecc.	Eval.	Suma	prom	Esc Cua	Tareas	Act Ind	Act Gru	Lecc.	Eval.	Suma	prom	Esc Cua	Tareas	Act Ind	Act Gru	Lecc.	Eval.	Suma	prom	Esc Cua		
Vinculación emocional y social.	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	6.00	38	N								0	N							0	N	
Descubrimiento del medio natural y cultural.							0	N								0	N								0	N
Manifestación del lenguaje verbal y no verbal.							0	N								0	N								0	N
Exploración del cuerpo y motricidad.							0	N								0	N								0	N
Promedio Quimestral							2									0									0	
Desarrollo Comportamental																										
Evaluación del comportamiento	A								A								C									
Faltas Justificadas	0								0								0									
Faltas Injustificadas	0								0								0									

Ilustración 89: Libreta.

ANEXO L: CERTIFICACIÓN SUMMARY



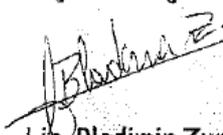
Lic. Bladimir Zumba,
PROFESOR DEL INSTITUTO
"FINE-TUNED ENGLISH"

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen para el artículo científico de la tesis titulada **DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LA UNIDAD EDUCATIVA GEOVANNY BATTISTA DE LA CIUDAD DE QUITO UTILIZANDO EL FRAMEWORK SYMFONY**, de la Señorita ROSA ISABEL ROMÁN YÁNEZ, egresada de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autoriza a los interesados hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 19 de julio de 2013



Lic. Bladimir Zumba,
PROFESOR DE F.T.E.