



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE GUAYAQUIL**

**CARRERA: INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Tesis previa a la obtención del título de:**  
**INGENIERA DE SISTEMAS**

**TEMA:**

**“SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LA  
ESCUELA FISCAL NO. 93 “DR. FRANCISCO FALQUEZ AMPUERO” DE  
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”**

**AUTORAS:**

Mizhquiri Macías Maggie Neneth  
Rosales López Keyla Andrea

**DIRECTOR:**

Msig. Nelson Mora Saltos

**Guayaquil, Marzo 2015**

## **DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, Mizhquiri Macías Maggie Neneth y Rosales López Keyla Andrea, autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaramos que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

Guayaquil, Marzo del 2015

---

Maggie Neneth Mizhquiri Macías  
CC. 0929007656

---

Keyla Andrea Rosales López  
CC.0930444997

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto ante todo a Dios por lo que he recibido a lo largo de mi vida de estudios, por darme la oportunidad de compartir con mis familia y mis amigos.

Jorge Mizhquiri mi padre, por haberme educado, brindado la confianza en cada momento, el apoyo en cada objetivo que quería lograr, a pesar de algunos errores cometidos, nunca dejo de creer en mí, ¡Gracias por todo Papá!

Ana Macías mi madre, por los consejos, el apoyo que me ha brindado en los momentos malos en mi vida estudiantil, muchas gracias por darme la vida. ¡Te quiero mucho!

A mis hermanos, porque siempre he contado con ellos para todo, gracias por la confianza y el apoyo.

A mi gran amigo, la persona que ha sido mi apoyo y me ayuda día a día para que pueda lograr mis metas con sus consejos, gracias.

A mis maestros, gracias por el apoyo y transmitir el conocimiento en el desarrollo de mi vida profesional. ¡Gracias!

A mis amigos muchas gracias por todo este tiempo compartido, por el apoyo en los buenos y malos momentos que he pasado, ¡Gracias!

**Maggie Mizhquiri**

## **DEDICATORIA**

A mis apreciados y amados Padres, quienes con su esfuerzo y dedicación supieron brindarme el apoyo necesario para llegar a donde estoy, quienes me inculcaron importantes valores y un profundo respeto e igualdad para quienes me rodean, me enseñaron a valorar y esforzarme por cada logro y enseñanza que la vida me pone día a día y a nunca rendirme.

A mis catedráticos, quienes contribuyeron de una forma indispensable con su valioso conocimiento, con sus consejos académicos y profesionales que aportan para crecer profesionalmente.

A mis hermanos y familia quienes con su voz de aliento y apoyo me brindaron fuerza, gracias a su convicción y por creer en mí, porque a pesar de todo siempre están cerca.

A todos mis compañeros, primero por brindarme su amistad, por transmitir su alegría, por compartir conmigo esta carrera, espero seguir compartiendo con ustedes muchos retos y logros.

A mi gran amigo, compañero y gran persona por siempre creer en mí y apoyarme en los momentos buenos y malos, diciendo que siempre se puede y nunca dejar de luchar, a seguir con las metas que me propongo.

Finalmente, quiero agradecer a mi tutor el Ingeniero Nelson Mora a quien considero pieza clave del éxito de mi proyecto, ya que gracias al asesoramiento y apoyo incondicional, podemos contar con un proyecto de calidad.

**Keyla Rosales**

## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento total a Dios, por permitirnos llegar a culminar una etapa más de nuestra meta propuesta.

A la Universidad Politécnica Salesiana por permitir capacitarnos en sus instalaciones como profesionales, llegando a tener el conocimiento para implementarlo en el ambiente laboral.

**Maggie Mizhquiri M.**

**Keyla Rosales L.**

## RESUMEN

Como Estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, se ha desarrollado un Sistema de Gestión Académica para la Escuela “Francisco Falquez Ampuero”, para llevar el control de datos en lo que se refiere al ingreso de materias, notas, cursos, datos personales de los estudiantes y docentes.

El sistema es de fácil manejo para el usuario, y lo más importante llevar el control adecuado de la información interna, con el fin de evitar largas demoras que se tenía en un pasado, cuando se necesitaba emitir algún reporte o la entrega de libretas.

El proceso para el desarrollo de este proyecto fue conocer las debilidades que se encontraba entorno al manejo académico que se tenía en la escuela, se conoció las debilidades por medio de entrevistas que se realizó directamente con la Directora y con los docentes que se encontraban en la escuela, llegando a la conclusión que había retrasos al momento de pedir un reporte de notas, o algún dato del estudiante ya que todo este método se lo realizaba de forma manual en la escuela.

Para el análisis se conoció y se utilizó el estándar UML, en el cual se obtuvo las necesidades de la escuela, docentes y de los padres de familia.

En cuanto al diseño se presenta el diagrama de Entidad Relación, que se refiere a la estructura que tiene la Base de Datos en cada módulo del Sistema.

Se presentó el Diccionario de datos con información de cada tabla utilizada en el proyecto, se utilizó el Diagrama de Procesos que se trata de una representación básica como trabajan los módulos.

Para el desarrollo del sistema, se trabajó con la plataforma Visual Studio.NET, en el lenguaje de programación C#, con la base de datos de MySQL Server.

## **ABSTRACT**

As students of the School of Systems Engineering, has developed an Academic Management System for "Francisco Falquez Ampuero" School Lunches control gives data with respect to the entry of materials, notes, courses personal data from students and teachers.

The system is easy to use for the user, and most importantly take proper control of internal information, in order to avoid long delays to be had in the past, when needed to issue a report or delivering books.

The process for the development of this project was to identify the weaknesses that environment was the academic management to be had in school, weaknesses became known through interviews conducted directly with the Principal and teachers who were in school, concluding that it had delays when ordering a report card, student or any data because all this method it performed manually at school.

For the analysis was met and the UML standard was used, in which the needs of the school, teachers and parents was obtained.

In terms of design Entity Relationship Diagram, which refers to the structure that has the database in each module of the system is presented.

The Data Dictionary was presented with information on each table used in the project, Process Diagram that is a basic representation as modules work was used.

To develop the system, I was working with Visual Studio.NET platform in the programming language C #, with the MySQL database server.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO 1 .....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 Enunciado del problema.....	2
1.1.1 Factores estructurales. ....	2
1.2 Problema de investigación .....	2
1.2.2 Formulación del problema. ....	2
1.2.3 Sistematización del problema.....	3
1.3 Objetivos .....	3
1.3.1 Objetivo general. ....	3
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
1.4 Justificación.....	4
1.5 Aspectos metodológicos.....	4
1.5.1 Tipo de estudio. ....	4
1.5.2 Método de investigación. ....	5
1.6. Fuentes y técnicas para la recolección de información .....	5
1.6.1 Tratamiento de la información. ....	6
1.7 Resultados e impactos esperados .....	6
CAPÍTULO 2 .....	7
MARCO TEÓRICO .....	7
2.1. C Sharp.....	7
2. 2. Motor de Base de Datos-MYSQL.....	8

2.3 Marco conceptual .....	10
2.4. Formulación de la hipótesis y variables .....	12
2.4.1. Hipótesis general. ....	12
2.4.2. Hipótesis particulares. ....	12
2.5. Fundamentación Legal .....	12
2.6 Matriz Causa – Efecto .....	13
2.6.1 Variables.....	14
2.7. Reseña Histórica de la Escuela.....	14
2.8. Estructura Organizacional .....	16
2.8.1 Organigrama.....	16
2.8.2. Descripción de las principales funciones. ....	17
CAPÍTULO 3 .....	20
ANÁLISIS DEL SISTEMA.....	20
3.1 Gráfico del proyecto propuesto .....	20
3.1.1 Requerimientos del Cliente .....	21
3.2 Requerimientos Funcionales del Sistema.....	22
3.3 Requerimientos no Funcionales del Sistema.....	24
3.4 Definición de Roles en los Módulos .....	24
3.4.1. Módulo Matriculación.....	24
3.4.2.Módulo Académico.....	24
CAPÍTULO 4 .....	26
DISEÑO DEL SISTEMA .....	26
4.1 Diseño de la Arquitectura del Sistema .....	26
4.1.1. Diseño Arquitectónico.....	26
4.1.2 Módulos del Sistema .....	28

4.1.3 Diagrama de Actores .....	29
4.2 Diagrama de Clases del Sistema .....	30
4.2.1. Diagrama de Casos de Uso.....	30
4.2.2 Modelo Entidad Relación.....	34
4.3. Diagrama de Secuencia .....	45
4.3.1. Diagrama de Ingreso de Notas de un determinado periodo. ....	45
4.3.2. Diagrama de Matriculación de un determinado periodo. ....	46
4.4. Diagrama de Estado .....	47
4.4.1 Diagrama de calificación de Notas por curso y paralelo.....	47
4.4.2 Diagrama de Matriculación .....	48
4.5. Diagrama de proceso .....	49
4.6. Diagrama de Jerarquía.....	54
CAPÍTULO 5 .....	57
IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS .....	57
5.1 Software .....	57
5.1.1 Plataforma de Desarrollo.....	57
5.1.2 Servicios que ofrece el Sistema de Gestión en esta etapa. ....	58
5.1.3 Desarrollo de aplicación.....	58
CAPÍTULO 6 .....	65
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	65
6.1 Conclusiones .....	65
6.2 Recomendaciones.....	66
BIBLIOGRAFÍA.....	67

## INDICE DE TABLAS

Tabla #2.3.2: Usuarios destacados .....	9
Tabla #2.7: Matriz causa efecto .....	13
Tabla # 3.1.1: Requerimientos del Cliente .....	21
Tabla # 3.1.2: Requerimientos del Cliente .....	21
Tabla #3.2 a: Requerimientos funcionales .....	22
Tabla #3.2 b: Requerimientos funcionales .....	22
Tabla #3.3: Requerimientos no funcionales .....	24
Tabla #4.2.1.1: Cuadro descriptivo del Registro de Estudiantes .....	31
Tabla #4.2.1.2: Cuadro descriptivo de Lista de Calificaciones .....	33
Tabla #4.2.2.1: Representante alumno .....	35
Tabla #4.2.2.2: Alumno .....	37
Tabla #4.2.2.3: Calificación_alumno .....	38
Tabla #4.2.2.4: Periodo .....	39
Tabla #4.2.2.5: Curso .....	39
Tabla #4.2.2.6: Curso_Materia .....	40
Tabla #4.2.2.7: Profesor_Curso_Materia .....	40
Tabla #4.2.2.8: Usuario .....	41
Tabla #4.2.2.9: Tipo_Usuario .....	43
Tabla #4.2.2.10: Materia .....	44

Tabla #4.2.2.11: Institución .....	44
Tabla #5.2.1: Pruebas Unitarias. Segundo .....	62
Tabla #5.2.1: Pruebas Unitarias. Séptimo .....	63
Tabla #5.2.2: Pruebas de Integración .....	64

## INDICE DE FIGURAS

Fig. #2.8.1: Organigrama .....	16
Fig. #3.1: Proyecto Propuesto .....	20
Fig. #4.1.1: Diseño arquitectónico del Software .....	27
Fig. #4.1.3: Diagrama de actores .....	29
Fig. #4.2.1.1: Matriculación de estudiantes .....	30
Fig. #4.2.1.2: Lista de calificaciones de los estudiantes .....	32
Fig. #4.2.2: Modelo Entidad Relación .....	34
Fig. #4.3.1: Diagrama de Secuencia. Registro del Ingreso de notas .....	45
Fig. #4.3.2: Matriculación de estudiantes .....	46
Fig. #4.4.1: Diagrama de estado. Calificación de Notas .....	47
Fig. #4.4.2: Diagrama de estado. Matriculación .....	48
Fig. #4.5.1: Diagrama de proceso, función del Sistema de Gestión .....	49
Fig. #4.5.2: Diagrama de proceso. Registros, con sus respectivas validaciones .....	51
Fig. #4.5.3: Diagrama de proceso de asignación. Asignar materias, curso, profesores ..	52
Fig. #4.5.4: Diagrama de proceso. Generar reportes .....	53
Fig. #4.6: Diagrama Jerarquía .....	54

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1:	Manual Técnico .....	69
Anexo 2:	Manual de Usuario .....	74

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad la ESCUELA FISCAL “DR.FRANCISCO FALQUEZ AMPUERO, no cuenta con un Sistema de Gestión Académica, que le permita llevar el control de las actividades académicas, como el ingreso de calificaciones, estudiantes, notas, materias; aquellas actividades se las realiza de forma manual, por la cual existen errores en el ingreso de estudiantes y notas, por aquello el tiempo de respuesta no es favorable tanto para padres de familia como para los docentes. No cuenta con un software, ya que el costo es elevado, por motivos que es financiada por el gobierno.

Para mejorar aquel Sistema manual que se lo realizaba a un Sistema mejorado de respuesta se crea y se implementa un software para un mayor control de registros académicos. En dicho software su tiempo de respuesta es menor a la metodología manual que se venía utilizando. El presente proyecto, se lo ha realizado con las debidas investigaciones para llegar al mejoramiento a nivel administrativo en la Institución mencionada, con el fin de llevar a cabo un mejor control de matriculación y notas de los estudiantes. El Sistema interactúa con el usuario, ya que le permite realizar varias actividades con un tiempo de respuesta menor al anterior.

El proyecto se trata de un software que ayudara a llevar un mejor control a nivel académico, ya que la escuela es de escasos recursos, no cuenta con un presupuesto para la implementación de algún software que incluya algunos registros como el ingreso de estudiantes, docentes, notas y materias. Las herramientas con las que se ha elaborado el proyecto, son MySQL<sup>1</sup> y C#(C Sharp)<sup>2</sup>. En C#, para mayor facilidad de manejo se creó módulos de interfaces, módulos de programación. En el módulo de interfaces, se refiere a los ingresos, modificaciones, eliminaciones, consultas, reportes de docentes, estudiantes, materias, cursos y notas, dando la facilidad al manejo por parte del personal docente y administrativo. En el módulo de programación, se refiere a las clases para la conexión de la base de datos con el software, en las clases existen los métodos que se necesita para implementarlos en las interfaces.

---

<sup>1</sup> MySQL es sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. (iSocialWeb)

<sup>2</sup>C#es el nuevo lenguaje de propósito general diseñado por Microsoft para su plataforma .NET. (Devjoker)

## **CAPÍTULO 1**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 Enunciado del problema.**

##### **1.1.1 Factores estructurales.**

En la Escuela Fiscal “Dr. Francisco Falquez Ampuero” se pudo apreciar que uno de los factores principales estructuralmente hablando se trataba de la tecnología, ya que no se contaban con la suficiente, por lo cual la institución optó por adquirir más computadoras y entrar al mundo tecnológico para que se puedan realizar cambios importantes en la institución

#### **1.2 Problema de investigación**

La falta de un Sistema de Gestión Académica en un área administrativa no permite responder a los problemas de manera pronta y eficaz; por tales motivos necesita adecuarse a la implementación de normativas automatizadas con un sistema que gestione el manejo de los procesos académicos.

Además, no están definidas las clasificaciones respectivas de datos de los estudiantes que permita llevar un control adecuado de la información, ya que el registro de los estudiantes se lo realiza manualmente y son archivados de forma física, lo que ocasiona pérdida y mezcla de información.

Con la falta de un Sistema de Gestión Académica las autoridades sienten un retraso notable.

##### **1.2.2 Formulación del problema.**

¿Qué aspectos están incidiendo para que la Gestión Administrativa tanto para la matriculación y control académico carezca de efectividad en la atención de padres de familia y docentes?

### **1.2.3 Sistematización del problema.**

¿Cuál es la razón de la demora existente al momento de matricular a los estudiantes de la escuela fiscal?

¿Por qué existen demora en la entrega de calificaciones y libretas para los padres de familia y docentes?

¿Por qué existen una gran cantidad de inconsistencias en los reportes de control tanto de asistencia de alumno y en los cuadros de junta de curso?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general.**

Desarrollar e implementar un sistema de Gestión Académica que permita registrar la matriculación de los estudiantes y el ingreso de las notas en el Sistema por parte del personal docente de tal manera que se pueda emitir las diferentes consultas y listados que requieren el personal administrativo y docente para un correcto control académico.

### **1.3.2 Objetivos específicos.**

- Analizar las razones porque existen retrasos en la Institución al realizar un proceso que se lo hace manualmente.
- Determinar las razones por la cual existen demora en el ingreso de calificaciones y emisión de las respectivas libretas a los alumnos.
- Analizar los listados y las hojas de calificaciones entregadas por partes de docentes para la junta de curso.
- Determinar cómo se podría mejorar el Sistema Académico actual en el departamento administrativo.

## 1.4 Justificación

El problema que ocurre actualmente en la Escuela Fiscal, es que no existe un Sistema de Gestión Académica, por lo cual se realizó el proyecto para ayudar en lo posible con la problemática de ahorrar tiempo a los docentes, secretaria y en la Gestión Académica, y establecer procedimientos tecnológicos para desarrollar tareas de gran importancia en el manejo de los procesos tanto de Matriculación como de la parte Académica que es la mayor falla e ineficiencia de la Escuela Fiscal, para que existan menos errores y posibles retrasos ya que antes estos procesos se los realizaba de forma manual y existían muchas inconsistencias y demora, por lo que con el Software a realizarse llegara a mejorar y facilitar todos estos procesos de Gestión.

## 1.5 Aspectos metodológicos

### 1.5.1 Tipo de estudio.

**Tipo de investigación descriptiva:** Es descriptiva porque se detalla el porqué de la falta de un software en la Institución, las necesidades y las consecuencias a futuros trabajos.

**Tipo de investigación de campo:** Se realiza una evaluación, encuestas y observaciones a las distintas autoridades del plantel, docentes y padres de familia en la Institución.

**Tipo experimental:** Se evalúa el software y el cambio que existirá después de su aprobación y si se desempeña tal cual como se lo planteo al principio.

**Tipo de investigación explicativa:** Se investigara y evaluara las causas de la falta de emitir rápidos reportes y los futuros efectos para mejorar y agilizar los trabajos.

### **1.5.2 Método de investigación.**

Para llevar en marcha la ejecución del proyecto se utilizó como método de investigación el método experimental, método de análisis y método comparativo los cuales ofrecerán respuestas y soluciones a los problemas planteados anteriormente.

#### **Método Experimental**

El método experimental aplicado permitirá mediante pruebas la demostración de las hipótesis antes y después de su implementación del sistema comprobando la efectividad con el cual se llevaran las comunicaciones.

#### **Método de Análisis**

El método de análisis permitirá comparar los datos obtenidos mediante el uso de herramientas, para indicar los resultados y demostrar que se han cumplido los objetivos propuestos en el objeto de estudio.

### **1.6. Fuentes y técnicas para la recolección de información**

Durante el desarrollo de la presente investigación y para la obtención de resultados se utilizó el método de la entrevista, la recopilación de documentación.

#### **La entrevista**

La entrevista fue dirigida a la Directora de la Escuela, encargados y los inspectores, de la Unidad Educativa, en la cual se efectuó una conversación y se llegó a obtener la información requerida para realizar el proyecto, se llegó a conocer el estado actual del manejo de reportes de listas, y ver los procedimientos que podrían mejorar al momento de implementar el software que cubra todas las expectativas a fin de facilitar el trabajo que se realiza diariamente.

### **1.6.1 Tratamiento de la información.**

Toda la información que se obtuvo en el proceso de la investigación realizado fue previamente analizada lográndose conseguir soluciones a los problemas que existen en las comunicaciones, mediante las estadísticas del porcentaje de error que tienen los datos al ser procesados.

### **1.7 Resultados e impactos esperados**

El resultado que se espera obtener al desarrollar e implementar el proyecto en el cual se automatiza y se integran los módulos de matriculación, calificación, asistencia, verificación de datos de docentes, estudiantes y autoridades principales, es de optimizar el trabajo, mejorar la productividad, el acceso para los usuarios, en este caso docentes y estudiantes que ingresen al módulo correspondiente con el debido acceso, este método investigación garantiza el funcionamiento y accesibilidad de una manera interactiva e intuitiva.

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. C Sharp.

Es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET, que después fue aprobado como un estándar por la ECMA<sup>3</sup> (ECMA-334) e ISO (ISO/IEC 23270). (Undercode)

C# es uno de los lenguajes de programación diseñados para la infraestructura de lenguaje común.

Su sintaxis básica deriva de C/C++ y utiliza el modelo de objetos de la plataforma .NET, similar al de Java, aunque incluye mejoras derivadas de otros lenguajes. (Undercode)

El nombre C Sharp fue inspirado por la notación musical, donde '#' (sostenido, en inglés *Sharp*) indica que la nota (C es la nota do en inglés) es un semitono más alta, sugiriendo que C# es superior a C/C++. Además, el signo '#' se compone de cuatro signos '+' pegados. (Undercode)

Aunque C# forma parte de la plataforma .NET, ésta es una API, mientras que C# es un lenguaje de programación independiente diseñado para generar programas sobre dicha plataforma. Ya existe un compilador implementado que provee el marco Mono - DotGNU, el cual genera programas para distintas plataformas como Windows, Unix, Android, iOS, Windows Phone, Mac OS y GNU/Linux.

Permiten que sean implementadas por objetos para adquirir comportamiento, pero el comportamiento no es provisto por la interfaz, sino que el programador debe proporcionar una manera eficaz de construir los métodos definidos en dicha interfaz uno por uno.

Pueden implementarse varias interfaces al mismo tiempo, en todos los casos es necesario codificar funciones o métodos. (Slideshare)

---

<sup>3</sup> Ecma International es una organización internacional basada en membresías de estándares para la comunicación y la información (Wikipedia)

### **2.1. 1 Paquetes.**

Se utilizan para diferenciar una clase de otras con el mismo nombre, de esta manera se podrá ver las clases con sus objetos que sean visibles a otros programadores o que ejecutarán el componente principal del programa sean públicas. (Slideshare)

### **2.2. Motor de Base de Datos-MYSQL.**

MySQL<sup>4</sup> es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. Para que se entienda bien el concepto se pondrá un ejemplo. (iSocialWeb)

Cuando tú tienes, por ejemplo, una página web, lo que tienes es un código que al abrir la URL de tu página web tu navegador lee y lo convierte en algo visual entendible para nosotros. (iSocialWeb)

Este código se ayuda en el caso de las páginas web de los estilos CSS<sup>5</sup> para darle una parte visual, de la programación PHP (en este ejemplo) para generar acciones y procesar un contenido que tiene que estar almacenado de una forma.

Es aquí donde entran las bases de datos, en el caso de las webs uno de los gestores más utilizados es MySQL<sup>6</sup>, un sistema que permite a través de una serie de sentencias, tener una información almacenada en una base de datos recuperarla en el momento en el que la necesitaría de una forma eficiente y rápida. (iSocialWeb)

MySQL ha estado disponible desde 1996, pero su desarrollo data desde 1979 y ha ganado 3 años consecutivos el premio Linux JournalReader'sChoiceAward. Actualmente disponible en código abierto. (Systems)

---

<sup>4</sup> MySQL es sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. (iSocialWeb)

<sup>5</sup> CSS es un lenguaje usado para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML2 (y por extensión en XHTML). (Wikipedia, 1996)

<sup>6</sup> MySQL es sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones (iSocialWeb)

**Tabla #2.2:** Usuarios destacados

<b>Amazon.com</b> , La tienda en línea más grande e importante de la web	<b>Yahoo!</b> - para muchas aplicaciones críticas
<b>Cox Communications</b> - La cuarta televisión por cable más importante de EEUU, tienen más de 3.600 tablas y aproximadamente dos millones de inserciones cada hora.	<b>Nokia</b> , usa un clusterMySQL para mantener información en tiempo real sobre usuarios de redes de móviles.
<b>Slashdot</b> - con cerca de 50 millones de páginas servidas cada día.	<b>Friendster</b> , sirve más de 85 millones de páginas dinámicas cada día.
<b>LiveJournal</b> - Cerca de 300 millones de páginas servidas cada día	<b>Sabre</b> , y su sistema de reserva de viajesTravelocity
<b>NetQOS</b> , usa MySQL para la gestión de algunas de las redes más grandes del mundo y para su sistema académico denominado SIAD.	<b>Wikipedia</b> , sirve más de 200 millones de consultas y 1,2 millones de actualizaciones cada día, con picos de 11.000 consultas por segundo

**Elaborado por:** Las autoras

### 2.2.1. Características principales.

Inicialmente, MySQL carecía de algunos elementos esenciales en las bases de datos relacionales, tales como integridad referencial y transacciones. (iSocialWeb)

A pesar de esto, atrajo a los desarrolladores de páginas web con contenido dinámico, debido a su simplicidad, de tal manera que los elementos faltantes fueron complementados por la vía de las aplicaciones que la utilizan. (iSocialWeb)

Poco a poco estos elementos faltantes, están siendo incorporados tanto por desarrolladores internos, como por desarrolladores de software libre.(Enríquez Toledo & Maldonado Ayala, Gridmorelos)

### 2.2.2. Ventajas.

- Velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.(iSocialWeb)
- Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.(iSocialWeb)
- Facilidad de configuración e instalación.
- Soporta gran variedad de Sistemas Operativos
- Baja probabilidad de corromper datos, incluso si los errores no se producen en el propio gestor, sino en el sistema en el que está.
- Conectividad y seguridad(Enríquez Toledo & Maldonado Ayala, Gridmorelos)

### 2.3 Marco conceptual

**API:** Application Programming Interface, es una interfaz de programación de aplicaciones. Es el conjunto de funciones y procedimientos que ofrece una biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Son usados generalmente en las bibliotecas. (COLÁS ONIEVA, 2011)

**Clase:** Una clase es una construcción o un plano que permite crear tipos personalizados propios mediante la agrupación de variables de otros tipos, métodos y eventos, define los datos y comportamiento de un tipo. (Jimenez, 2011)

**Encapsulamiento:** El objeto es auto-contenido, o sea que la misma definición del objeto incluye tanto los datos que éste usa (atributos) como los procedimientos (métodos) que actúan sobre los mismos. (UNICESAR)

**Herencia:** Define una clase tomando como base a otra clase ya existente, permitiendo la reutilización de código.

**Jerarquía:** Orden de los elementos que divide su serie según su valor. Se aplica en orden ascendente o descendente, según criterios de clase que conduzca a un sistema de clasificación. (Jose Adan, 2013)

**Librerías:** Las Librerías son herramientas utilizadas para que los programas puedan ser Distribuidos(Toala & Rivadeneira, 2012)

**Memorándum:** Comunicación que contiene la exposición breve de algún asunto. (Toala & Rivadeneira, 2012)

**MER:** Modelo Entidad Relación, es una herramienta para el modelado de datos que expresan interrelaciones y propiedades dentro de un sistema de información. (Toala & Rivadeneira, 2012)

**Modularidad:** Unión de varias partes de un sistema que interactúan entre sí y que trabajan para cumplir actividades y alcanzar un objetivo. (Toala & Rivadeneira, 2012)

**Multiplataforma:** Es la Ejecución de un Programa en varios Sistemas Operativos. (Toala & Rivadeneira, 2012)

**Oficios:** Comunicación escrita concerniente a los asuntos del servicio público. (Toala & Rivadeneira, 2012)

**Plugins:** Es un complemento, una aplicación que se relaciona con otra para aportarle una función nueva y generalmente muy específica. Esta aplicación adicional es ejecutada por la aplicación principal e interactúan por medio de la API. (Toala & Rivadeneira, 2012)

**Sistema de Información:** Procesos asociados con el objetivo de proporcionar la información necesaria para la solución de problemas y tomar decisiones dentro de una organización. (Toala & Rivadeneira, 2012)

## **2.4. Formulación de la hipótesis y variables**

### **2.4.1. Hipótesis general.**

Debido a la falta de un Sistema de Gestión Académica para la Escuela Fiscal Francisco Ampuero existen retrasos en la entrega de calificaciones y emisión de cuadros de junta de curso.

### **2.4.2. Hipótesis particulares.**

Carecer de un proceso automatizado de gestión no permite agilizar los procesos de matriculación a los estudiantes en la escuela.

La no existencia de un Sistema Académico para el ingreso y control de notas no permite emitir las libretas a tiempo y de forma automatizada.

El no poseer un sistema automatizado de reportes ocasiona que los listados de control de asistencia y cuadros de junta de curso tengan una gran cantidad de inconsistencias.

## **2.5. Fundamentación Legal**

Esta herramienta a utilizarse en el desarrollo del software share está clasificado como una herramienta de software libre es decir que la misma puede ser descargada por cualquier usuario sin necesidad de recurrir a ningún marco o procedimiento legal que implique el pago de algún tipo de licencia y las diferentes actualizaciones son descargadas igualmente de forma gratuita.

## 2.6 Matriz Causa – Efecto

Tabla #2.6: Matriz causa efecto

<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>
¿Qué aspectos están incidiendo para que la Gestión Administrativa tanto para la matriculación y control académico carezca de efectividad en la atención de padres de familia y docentes?	Desarrollar e implementar un sistema de Gestión Académica que permita registrar la matriculación de los estudiantes y el ingreso de las notas en el Sistema por parte del personal docente de tal manera que se pueda emitir las diferentes consultas y listados que requieren el personal administrativo y docente para un correcto control académico.	Debido a la falta de un sistema automatizado de gestión para la Escuela Fiscal Francisco Ampuero existen retrasos e inconsistencias en los procesos administrativos y académicos.
<b>SUB-PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS PARTICULARES</b>
¿Cuál es la razón de la demora existente al momento a matricular a los estudiantes de la escuela fiscal?	Analizar las razones porque existen retrasos en la Institución al realizar un proceso de matriculación.	Carecer de un proceso automatizado de gestión no permite agilizar los procesos de matriculación a los estudiantes en la escuela.
¿Por qué existen demora en la entrega de calificaciones y libretas para los padres de familia y docentes?	Determinar las razones por la cual existen demora en el ingreso de calificaciones y emisión de las respectivas libretas a los alumnos	La no existencia de un sistema académico para el ingreso y control de notas no permite emitir las libretas a tiempo de forma automatizada.
¿Por qué existen una gran cantidad de inconsistencias en los reportes de control tanto de asistencia de alumno y en los cuadros de junta de curso?	Analizar los listados y las hojas de calificaciones entregadas por partes de docentes para la junta de curso.	El no poseer un sistema automatizado de reportes ocasiona que los listados de control de asistencia y cuadros de junta de curso tengan una gran cantidad de inconsistencias.

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

## **2.6.1 Variables.**

### **2.6.1.1. Variables independientes.**

Desarrollo e implementación de un software para agilizar los procesos de Gestión Administrativa y Académica de la escuela.

### **2.6.1.2. Variables dependientes.**

- Reducción del tiempo en la matriculación de los Estudiantes.
- Reducción en los tiempos de Ingreso de Notas por parte de los docentes.
- Efectividad y exactitud de los cálculos dará como resultado los diferentes Reportes solicitados.

## **2.7. Reseña Histórica de la Escuela**

La Escuela Fiscal “Dr. Francisco Falquez Ampuero” fue creada el 8 de Mayo del año 1964, ubicada en un sector popular, en el Barrio Cuba parroquia Ximena en la ciudad de Guayaquil, está poblado por migrantes de varias zonas del país, en especial de la Península; este lugar se formó hace mucho tiempo atrás por familias que no tenían donde habitar.

Actualmente se ha convertido en una zona muy poblada de la urbe porteña y conocida por los restaurantes de comida típica que hay, todos los días del año y hasta altas horas de la noche.

La Escuela Fiscal “Dr. Francisco Falquez Ampuero” fue fundada al ver en el sector la necesidad de una institución que pueda ofrecer educación a la niñez del sector.

La institución otorga la oportunidad de superación a los niños de la zona, mediante el desarrollo de habilidades y destrezas, para que así pueda más adelante llegar a ser un gran profesional y que contribuya al desarrollo de su familia y de la nación.

La misión de la Escuela Fiscal “Dr. Francisco Falquez Ampuero” es llevar el proceso de enseñanza -aprendizaje mediante nuevas concepciones pedagógicas, en especial en lo

concerniente al desarrollo del pensamiento; se está consciente que para lograr esto se tienen que estructurar las técnicas adecuadas para este aprendizaje.

De esta manera, se dará a los estudiantes las posibilidades de analizar, cuestionar, debatir, descubrir a partir de la experimentación en un ámbito social que estimula la actividad instrumental, la interacción social y el trabajo cooperativo y significativo.

Actualmente la Escuela Fiscal “Dr. Francisco Falquez Ampuero” cuenta con 19 aulas:

- Educación Inicial: 1
- Primero de Básico: 2
- Segundo de Básico: 2
- Tercero de Básico: 2
- Cuarto de Básico: 2
- Quinto de Básico: 2
- Sexto de Básico: 2
- Séptimo de Básico: 2
- Octavo de Básico: 2
- Laboratorio de Computación: 1
- Aula de Apoyo Psicopedagógico: 1

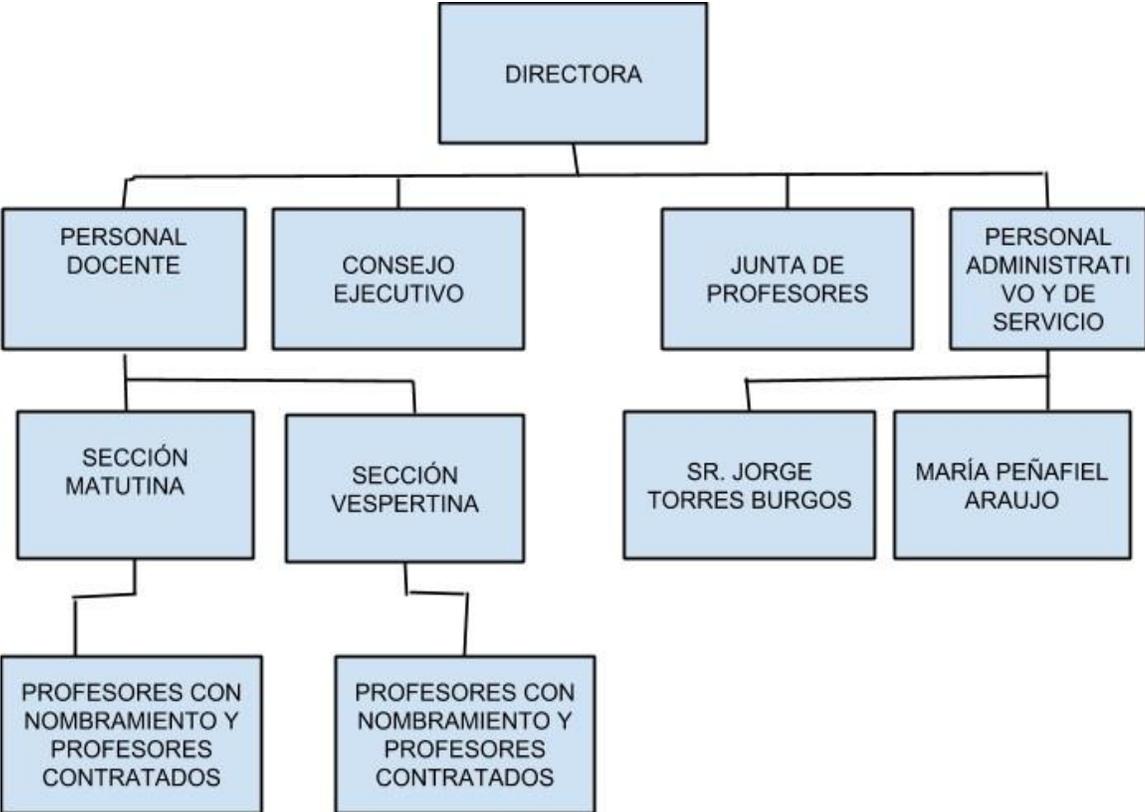
La Escuela Fiscal “Dr. Francisco Falquez Ampuero” está conformado por 483 estudiantes. Así mismo, está conformado por 34 docentes, dispuestos de la siguiente manera:

- 1 Directora
- 1 Profesora de Educación Inicial
- 26 Profesoras de 1° a 8° Año de Básica Matutina
- 2 Profesoras de Aula de Apoyo Psicopedagógico
- 1 Profesor de Inglés
- 1 Profesor de Computación
- 1 Profesor de Cultura Física
- 1 Profesora de Actividades Prácticas.

**2.8. Estructura Organizacional**

**2.8.1 Organigrama.**

**Fig. #2.8.1:** Organigrama



**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

## **2.8.2. Descripción de las principales funciones.**

### **DOCENTE**

DENOMINACIÓN DEL CARGO: Docente

REPORTA A: Jefe de Área de la Educativa

SUPERVISA A: Estudiantes

AREA QUE PERTENECE: Académica

#### **Función Principal**

- Comprometerse y trabajar por el adecuado desarrollo de la filosofía educativa y el cumplimiento de la misión institucional.
- Modelar ante los estudiantes y ante la comunidad educativa, los principios, los valores y los comportamientos propios de la filosofía educativa.
- Participar, de manera activa, en el Plan de desarrollo espiritual del Colegio.
- Actualizarse y capacitarse permanentemente para ejercer su función con altos niveles de calidad.
- Manejar las situaciones y los problemas propios de su trabajo, con criterios éticos católicos.
- Estimular la participación, el desarrollo autónomo, la crítica constructiva en el desarrollo del conocimiento, procurando que el estudiante aprenda a aprender y articule los conocimientos con la práctica y con su entorno.
- Participar en asociaciones y grupos propios de su área de especialidad.
- Preparar, enseñar y evaluar sus clases y sus diversas actividades educativas, procurando los más altos niveles de calidad y competitividad en su práctica educativa.
- Atender las inquietudes y necesidades de los estudiantes y de los acudientes y padres de familia.

- Entregar a tiempo los documentos correspondientes a su trabajo, a las instancias y dependencias que los exijan.

## **DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA**

DENOMINACIÓN DEL CARGO: Directora de la Unidad Educativa

REPORTA A: -

SUPERVISA A: Docentes

AREA QUE PERTENECE: Director

### **Función Principal**

- Velar por el adecuado desarrollo de la filosofía educativa y por los más altos niveles de calidad, competitividad, eficiencia y eficacia.
- Las demás disposiciones dictadas por las autoridades competentes.
- Lidera el Colegio con el propósito de cumplir la Misión y la Visión, en armonía con los principios y las regulaciones tanto denominaciones como estatales.
- Cumplir y hacer cumplir las normas legales.
- Ejercer liderazgo espiritual, académico, administrativo y financiero.
- Defender a la Institución y velar por su continuo desarrollo.
- Preocuparse porque el personal de empleados, de estudiantes y de padres, disfruten del mejor clima organizacional, promoviendo la participación de todos y buscando el compromiso de toda la comunidad educativa.
- Celebrar los contratos y compromisos de acuerdo con sus atribuciones.
- Dirigir, orientar y supervisar los procesos de planeación, de organización y de evaluación institucional.
- Orientar, en asocio con las Coordinaciones y Tesorería las políticas necesarias para la adecuada operación de la Institución.

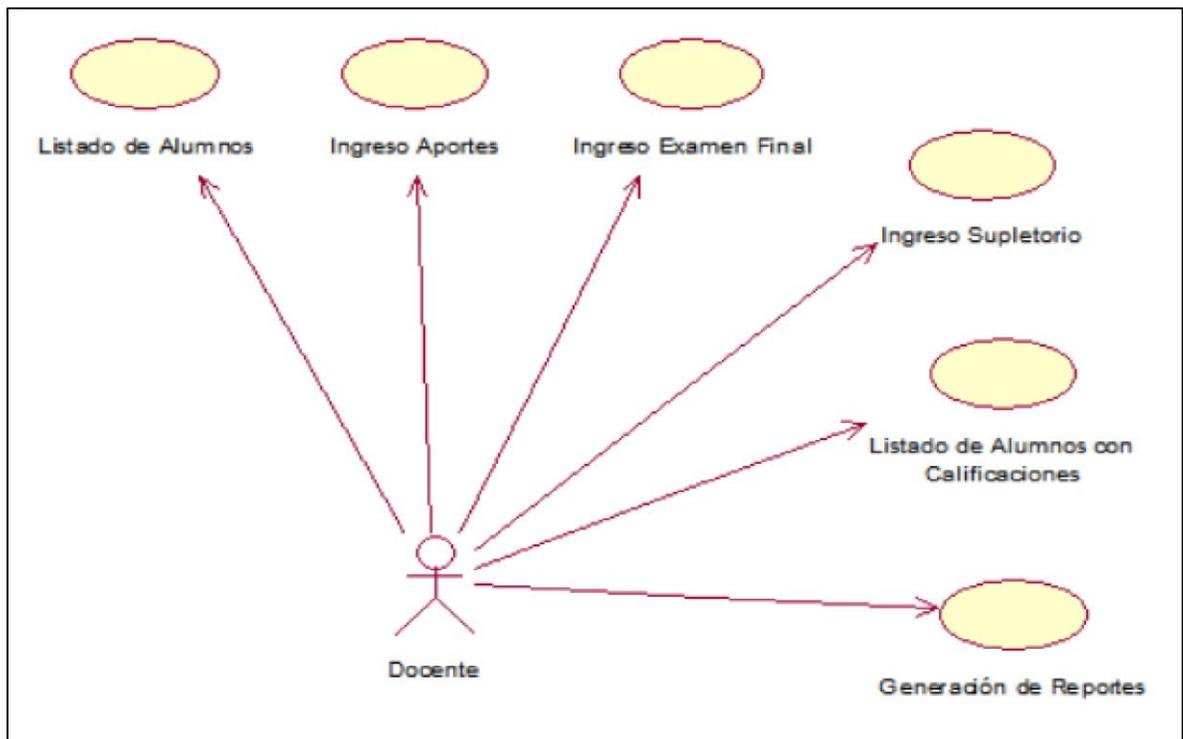
- Proponer en consenso con su equipo administrativo, el PEI el plan institucional general, la nómina y el presupuesto.
- Presidir el Consejo Directivo, el Consejo Académico y ser miembro ex officio de los comités y comisiones del establecimiento.

# CAPÍTULO 3

## ANÁLISIS DEL SISTEMA

### 3.1 Gráfico del proyecto propuesto

Fig. #3.1: Proyecto Propuesto



Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

### 3.1.1 Requerimientos del Cliente

Tabla # 3.1.1: Requerimientos del Cliente

<b>Responsable:</b> Keyla Rosales López y Maggie Mizhquiri Macías			
<b>ID:</b>	001	<b>Prioridad:</b>	1
<b>Descripción:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema permite registrar datos personales de los estudiantes de la Escuela.</li> <li>2. El Sistema permite emitir certificados de matrícula de acuerdo a un formato establecido.</li> <li>3. El Sistema permite emitir listados de Estudiantes para el control de los docentes.</li> </ol>			
<b>Fuente:</b>			
La rectora de la Escuela, cuyos requerimientos son basados en las necesidades de Padres de familia y docentes.			
<b>Dependencias:</b>			

Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

Tabla # 3.1.2: Requerimientos del Cliente

<b>Responsable:</b> Keyla Rosales López y Maggie Mizhquiri Macías			
<b>ID:</b>	002	<b>Prioridad:</b>	2
<b>Descripción:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema permita ingresar las notas de los estudiantes por parte de los docentes.</li> <li>2. El Sistema permita emitir las libretas por cada periodo dentro del Quimestre.</li> <li>3. El Sistema emita los cuadros para las Juntas de Curso.</li> <li>4. El Sistema permita emitir el listado de los mejores promedios por Quimestre.</li> </ol>			
<b>Fuente:</b>			
La rectora de la Escuela, cuyos requerimientos son basados en las necesidades de Padres de familia y docentes.			
<b>Dependencias:</b>			
Requerimientos nº001			

Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

### 3.2 Requerimientos Funcionales del Sistema

**Tabla #3.2 a:** Requerimientos funcionales

<b>ID:</b>	001	<b>Relación:</b>	001
<b>Prioridad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrar los cursos existentes en la escuela</li> <li>2. Registrar los datos personales del representante.</li> <li>3. Registrar los datos personales de los estudiantes.</li> <li>4. Emitir el certificado de matrícula.</li> <li>5. Emitir Listados de control</li> </ol>		
<b>Descripción:</b>	Requerimientos de datos para el Módulo de Matriculación		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deben registrar los cursos existentes en la escuela por parte del administrador.</li> <li>• Se deben registrar los datos personales del representante y el parentesco que tiene con el estudiante.</li> <li>• Se ingresan los datos personales del estudiante con toda la información que el Sistema le solicita, incluyendo la especificación del curso al que pertenecen.</li> <li>• El certificado de matrícula tendrá el formato especificado por el Estado, en original y copia</li> <li>• Se podrán emitir un listado por curso.</li> </ul>			

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #3.2 b:** Requerimientos funcionales

<b>ID:</b>	002	<b>Relación:</b>	001
<b>Prioridad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrar los datos personales de los docentes.</li> <li>2. Registrar los datos de la materia</li> <li>3. Asignar a cada docente las correspondientes materias a dictar.</li> <li>4. Ingreso de notas por parte de los docentes.</li> <li>5. Emitir libretas quimestrales</li> <li>6. Emitir listas y cuadros para las juntas de curso.</li> </ol>		

<b>Descripción:</b>	Requerimientos de datos para el Modulo Académico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registran los datos personales de los docentes.</li> <li>• Se registran los datos referentes a las materias que se van a dictar en todos los cursos.</li> <li>• Se especifican las materias que cada docente va a dictar en la escuela, validando que no exista duplicidad en la especificación.</li> <li>• Para el proceso de ingreso de notas se debe especificar el docente, la materia, el curso y el periodo correspondiente de la nota, luego de lo cual se presentan los alumnos pertenecientes a dicho curso, en donde existiera los casilleros correspondientes al parcial 1, parcial 2, parcial 3 y el examen por cada Quimestre del periodo. El valor a ingresar tendrá un control referente a que no puede ser mayor a 10 o menor a cero.</li> <li>• La Rectora tendrá que cerrar el Quimestre, luego de que los Docentes hayan terminado el ingreso de notas de los alumnos, así no existirán alteraciones de ninguna parte y habrá más seguridad para las notas ingresadas.</li> <li>• Una vez ingresada las notas se podrá realizar la emisión de la libreta por cada estudiante del curso.</li> <li>• Existirán diferentes reportes a visualizarse entre los que se tendrá:</li> <li>• El curso correspondiente al alumno, la materia que se desea visualizar, el periodo correspondiente y el Quimestre en el cual se encuentra.</li> <li>• El listado de los alumnos que pertenezcan al dictado de una materia en particular.</li> <li>• El docente podrá emitir un listado de todos los alumnos del curso en que dicta su materia.</li> <li>• El docente podrá emitir un listado de las notas de una materia en particular y de un curso en particular, y adicionalmente podrá especificar por un periodo en particular.</li> <li>• Se podrá visualizar los promedios finales de un curso en particular, especificando el periodo y el Quimestre.</li> <li>• Se podrá visualizar los mejores promedios obtenidos por los estudiantes, de una materia y periodo en particular calificadas por los docentes.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

### 3.3 Requerimientos no Funcionales del Sistema

Tabla #3.3: Requerimientos no funcionales

<b>ID:</b>	002	<b>Relación:</b>	001
<b>Descripción:</b>	Colaboración de Tareas		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Facilidad en el manejo de las interfaces del Sistema.</li><li>• Adaptabilidad a la computadora de la escuela</li><li>• Portabilidad del sistema</li></ul>			

Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

### 3.4 Definición de Roles en los Módulos

#### 3.4.1. Módulo Matriculación.

Este módulo permitirá realizar los siguientes procesos:

- a. Crear y actualizar los diferentes cursos y paralelos que existen en la Unidad Educativa como por ejemplo en el segundo año de educación básica paralelo A
- b. Crear y actualizar los datos personales de todos los representantes y estudiantes de la Unidad Educativa, así como asignarle el respectivo curso y paralelo al que pertenece.
- c. Emitir el correspondiente certificado de matrícula así como los diferentes listados que requieran docentes, inspectores y directivos del plantel.

#### 3.4.2. Módulo Académico.

Este módulo permitirá realizar los siguientes procesos:

- a. Registrar los datos personales de todos los docentes que laboran en la unidad educativa.
- b. Ingresar los datos de todas las materias que se dictan en el pensum académico.

- c. Asignar a cada docente la materia y el curso que dicta para que de esta manera pueda el docente pasar las notas sin ninguna dificultad
- d. El docente ingresará las notas de todos sus estudiantes asignados por cada materia y paralelo e inmediatamente visualizará e imprimirá un listado que certifique las notas ingresadas y que sea presentado a la directora.
- e. Emitirá la respectiva libreta por cada parcial a todos los estudiantes de la Institución.
- f. Emitir listado resumen para las reuniones de las juntas de cursos por cada parcial concluido.

## **CAPÍTULO 4**

### **DISEÑO DEL SISTEMA**

#### **4.1 Diseño de la Arquitectura del Sistema**

La arquitectura que se utilizó para el desarrollo de este proyecto, está basada en un modelo cliente servidor.

El desarrollo del sistema se manejó la programación por capas para tener un orden de cómo se utilizará el sistema de forma interna (programación), ya que en algún cambio suscitado, se irá directamente a la capa requerida, y no se buscara en todas las clases para la modificación de aquella capa.

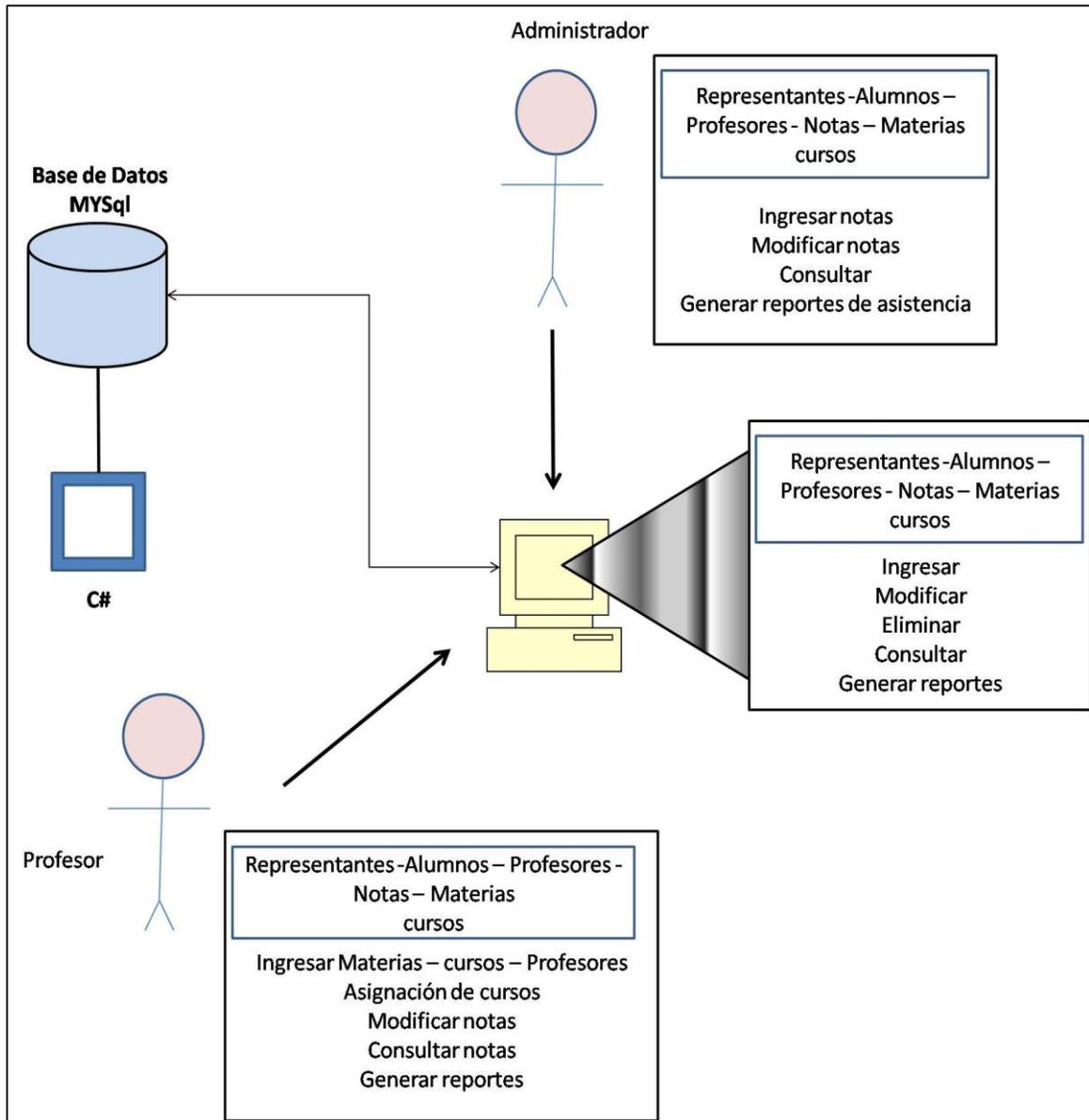
##### **4.1.1. Diseño Arquitectónico**

En la figura 4.1.1 no indica cómo trabaja el sistema desde la base de datos hasta la generación de reportes mediante CrystalReport<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup>CrystalReports es una aplicación de inteligencia empresarial utilizada para diseñar y generar informes desde una amplia gama de fuentes de datos (Wikipedia.org)

Fig. #4.1.1: Diseño arquitectónico del Software



Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

#### 4.1.2 Módulos del Sistema

En el actual proyecto concluido existen:

En la programación 3 módulos en la cual componen:

- **Módulo De Clases - Entidades:** En este módulo se encuentran las clases, en el cual es la creación de las entidades a utilizar, las funciones y la conexión a la Base de datos.
- **Módulo de Interfaces:** En el módulo de interfaces se encuentra las ventanas que se va a estar utilizando en el programa.
- **Módulo de Reportes:** En el módulo de reportes, son vistas de resultados esperados del sistema. Estas vistas se la crean dependiendo de acuerdo a las especificaciones del usuario al manejar el Sistema.

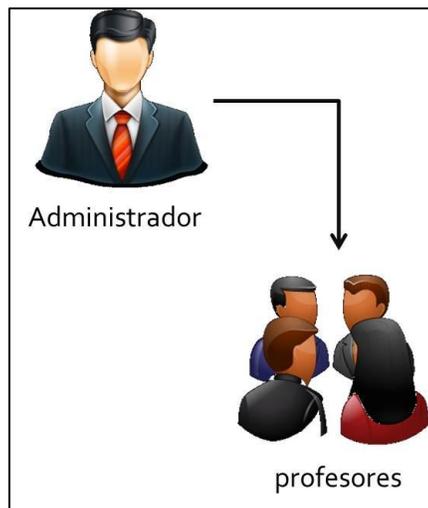
En el sistema de forma gráfica existen dos módulos:

- **Módulo de Matriculación:** En este módulo se hace el respectivo ingreso, modificación, eliminación de los estudiantes, cursos, materias.
- **Módulo de Notas:** En este módulo se ingresa las notas de los estudiantes con su respectiva materia y su curso.

### 4.1.3 Diagrama de Actores

Un actor es una entidad, que directamente interactúa con el sistema, en este proyecto los actores representan los roles de usuarios del sistema, en el cual el administrador y profesores trabajan directamente con el Sistema.

**Fig. #4.1.3:** Diagrama de actores



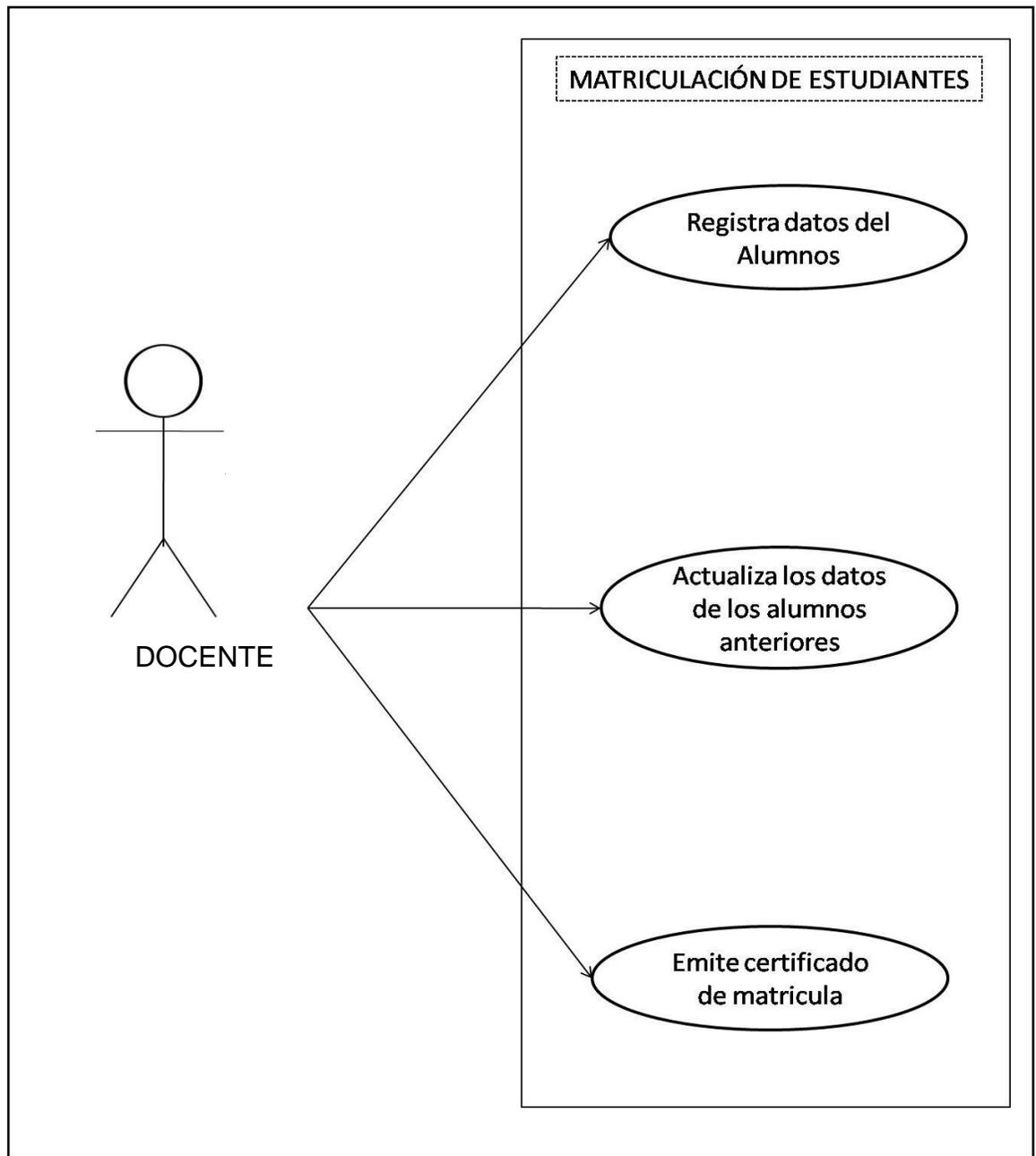
**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

## 4.2 Diagrama de Clases del Sistema

### 4.2.1. Diagrama de Casos de Uso.

#### 4.2.1.1 Matriculación de los Estudiantes.

Fig. #4.2.1.1: Matriculación de estudiantes



Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

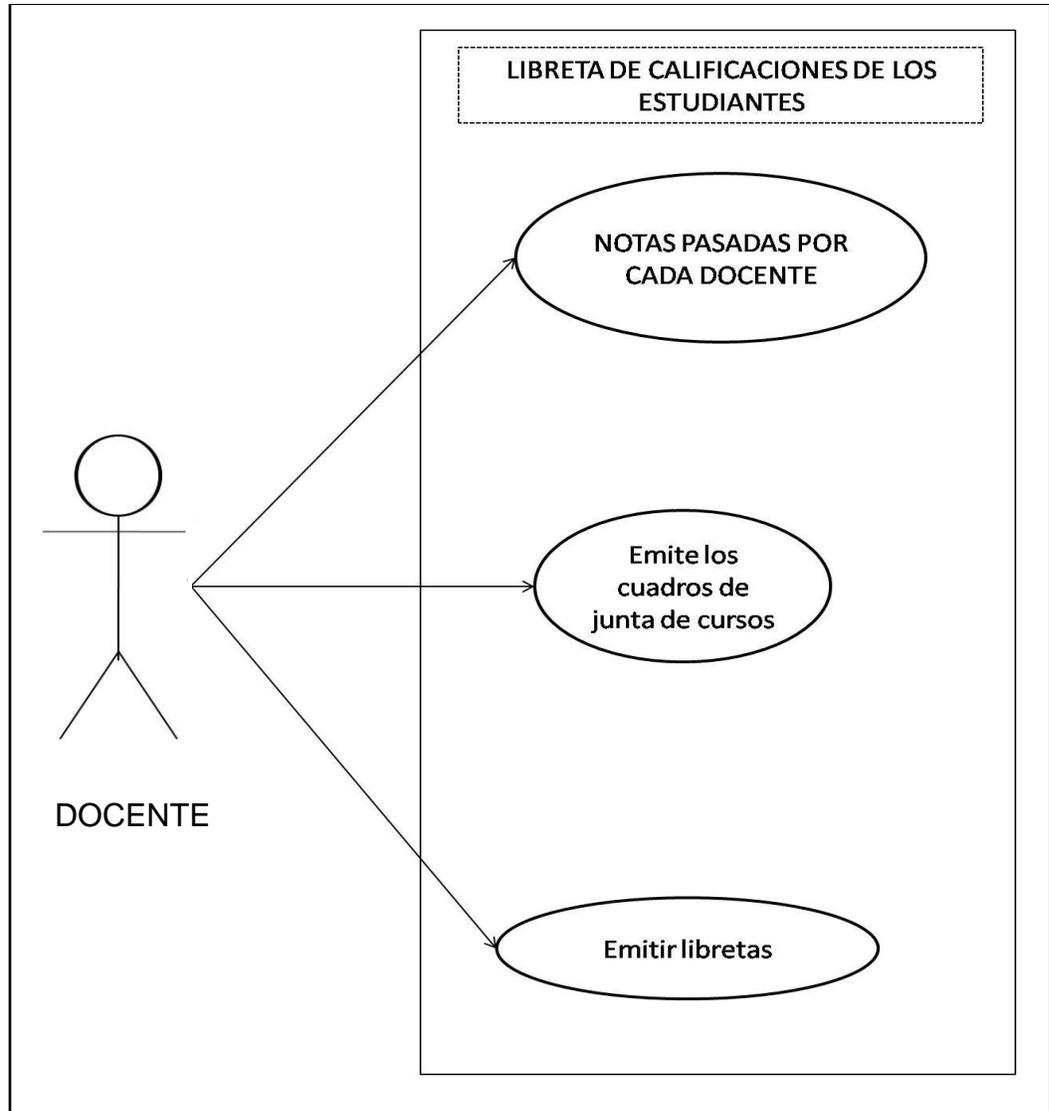
**Tabla #4.2.1.1:** Cuadro descriptivo del Registro de Estudiantes

<b>Nombre:</b>	Matriculación de los estudiantes
<b>Autor:</b>	Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla
<b>Fecha:</b>	11/02/2015
<b>Descripción:</b> Permite el registro de los estudiantes para su matrícula	
<b>Actor Principal:</b> Docente	
<p><b>Precondiciones:</b></p> <p>El estudiante se identifica y se autentifica.</p> <p>El docente de la Institución autentifica al estudiante para que pertenezca a la institución y verifica si es estudiante de la misma institución que constaría en la base de datos o si es estudiante nuevo.</p>	
<p><b>Personal involucrado e intereses:</b></p> <p><b>Docente:</b> Quiere datos completos, precisos y sin errores para futuros tramites que les pidan realizar o verificar información de los estudiantes a su cargo no existan ni datos incompletos ni errores en las bases de datos.</p> <p><b>Estudiante:</b> Quiere servicio eficiente, rápido, preciso, seguro y sin errores de información, ya que un mal ingreso de su información, puede afectar futuros tramites o verificación de sus estudios en la Institución.</p>	
<p><b>Poscondiciones:</b></p> <p>El estudiante se registra y la información es almacenada en la base de datos del sistema.</p>	

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

#### 4.2.1.2. Libretas de Calificaciones de los estudiantes.

Fig. #4.2.1.2: Lista de calificaciones de los estudiantes



Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

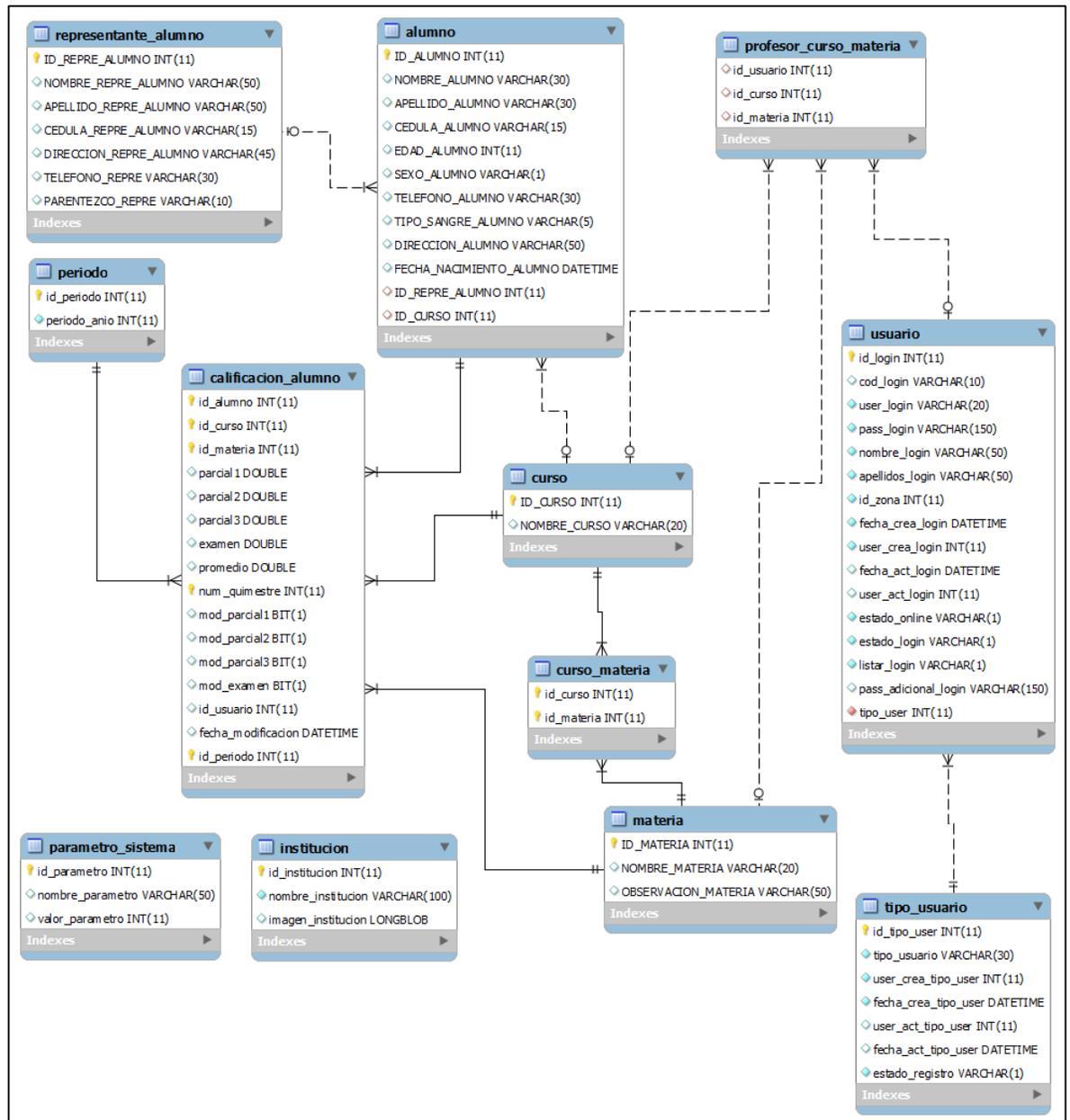
**Tabla #4.2.1.2:** Cuadro descriptivo de Lista de Calificaciones

<b>Nombre:</b>	Libretas de Calificaciones de los estudiantes
<b>Autor:</b>	Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla
<b>Fecha:</b>	11/08/2015
<b>Descripción:</b> Permite el registro de las calificaciones y libretas de los estudiantes de la Escuela.	
<b>Actor Principal:</b> Docente	
<b>Precondiciones:</b> Se debe haber realizado previo trabajo de investigación, deber, lección, etc.	
<b>Flujo Normal:</b> 1) El Docente selecciona curso, paralelo y materia. 2) Selecciona el estudiante. 3) Registra la calificación del estudiante.	
<b>Flujo Alternativo:</b>  Se valida la calificación del estudiante con el medio calificado, sea lección, examen, investigación, etc.	
<b>Poscondiciones:</b>  La calificación se registra y es almacenada en la base de datos del sistema.	

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

## 4.2.2 Modelo Entidad Relación.

Fig. #4.2.2: Modelo Entidad Relación



Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

#### 4.2.2.1 Descripción del modelo entidad relación.

El Sistema de Gestión, es desarrollado con la finalidad de mejorar la parte académica en la Escuela, en lo que se refiere a las principales actividades como las notas y entrega de libretas, se guardara en la base de datos toda la información ingresada en la aplicación, para así en un futuro generar reportes que logren un mejor desempeño en la institución.

A partir de lo anterior, se describe la estructura de la tabla, en la cual se almacenara la información correspondiente.

#### 4.2.2.2 Diccionario de Datos de Modelo entidad-Relación.

Las entidades (tablas), que se encuentran en la Base de Datos son:

**Tabla #4.2.2.1:** Representante alumno

<b>REPRESENTANTE_ALUMNO:</b> Almacena los datos del representante del estudiante.					
<b>FIELD</b>	<b>DATA TYPE</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>NOT NULL</b>	<b>COMMENT</b>
ID_REPRE_ALUMNO	INT				Identificador único del representante
NOMBRE_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(50)				Nombre del representante
APELLIDO_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(50)				Apellido del representante
CEDULA_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(15)				Cedula del representante del estudiante
DIRECCIÓN_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(45)				Dirección del representante del estudiante
TELÉFONO_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(30)				Teléfono del representante del estudiante

PARENTESCO_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(10)				Qué tipo de familiar es del estudiante
ID_REPRE_ALUMNO	INT				Identificador único del representante
NOMBRE_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(50)				Nombre del representante
APELLIDO_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(50)				Apellido del representante
CEDULA_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(15)				Cedula del representante del estudiante
DIRECCIÓN_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(45)				Dirección del representante del estudiante
TELÉFONO_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(30)				Teléfono del representante del estudiante
PARENTESCO_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(10)				Qué tipo de familiar es del estudiante
ID_REPRE_ALUMNO	INT				Identificador único del representante
NOMBRE_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(50)				Nombre del representante
APELLIDO_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(50)				Apellido del representante
CEDULA_REPRE_ALUMNO	VARCHAR(15)				Cedula del representante del estudiante

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #4.2.2.2: Alumno**

ALUMNO: Almacena los datos del estudiante.					
FIELD	DATA TYPE	PK	FK	NOT NULL	COMMENT
ID_ALUMNO	INT				Identificador único del alumno.
NOMBRE_ALUMNO	VARCHAR(30)				Nombre del alumno
APELLIDO_ALUMNO	VARCHAR(30)				Apellido del alumno
CEDULA_ALUMNO	VARCHAR(15)				Cedula del alumno
EDAD_ALUMNO	INT				Edad del alumno
SEXO_ALUMNO	VARCHAR(1)				Se define si es masculino o femenino
TELÉFONO_ALUMNO	VARCHAR(30)				Teléfono personal del alumno
TIPO_SANGRE_ALUMNO	VARCHAR(5)				Tipo de sangre del alumno
DIRECCIÓN_ALUMNO	VARCHAR(50)				Dirección del alumno
FECHA_NACIMIENTO_ALUMNO	DATETIME				Fecha de nacimiento del alumno.
ID_REPRE_ALUMNO	INT				Se registra el id del representante del alumno.
ID_CURSO	INT				Se registra el id del curso del alumno

Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #4.2.2.3: Calificación\_alumno**

<b>CALIFICACIÓN_ALUMNO:</b> Es una tabla excepcional en el cual almacenan las notas de los estudiantes de acuerdo a curso, materia, periodo, numero del Quimestre					
<b>FIELD</b>	<b>DATA TYPE</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>NOT NULL</b>	<b>COMMENT</b>
ID_ALUMNO	INT				Se relaciona la tabla alumno con la tabla calificación_alumno
ID_CURSO	INT				Se relaciona la tabla curso con la tabla calificación_alumno
ID_MATERIA	INT				Se relaciona la tabla materia con la tabla calificación_alumno
PARCIAL1	DOUBLE				Se registra el primer parcial ingresado dependiendo del Quimestre
PARCIAL2	DOUBLE				Se registra el segundo parcial ingresado dependiendo del Quimestre
PARCIAL3	DOUBLE				Se registra el tercer parcial ingresado dependiendo del Quimestre
EXAMEN	DOUBLE				Se registra el examen ingresado dependiendo del Quimestre
PROMEDIO	DOUBLE				Se genera automáticamente cuando se ingresan las notas y el examen, esto se debe al caculo correspondiente
NUM_QUIMESTRE	INT				Se escoge el número de Quimestre, ya sea primer Quimestre o segundo Quimestre
MOD_PARCIAL1	BIT				Se ingresan el primer parcial en el cual se pueden modificar desde la aplicación
MOD_PARCIAL2	BIT				Se ingresan el segundo parcial en el cual se pueden modificar desde la aplicación
MOD_PARCIAL3	BIT				Se ingresan el tercer parcial en el cual se pueden modificar desde la aplicación

MOD_EXAMEN	BIT				Se ingresan el examen en el cual se pueden modificar desde la aplicación.
ID_USUARIO	BIT				Se registra que usuario se está logeando en el sistema
FECHA_MODIFICACION	DATETIME				Si existe algún cambio en alguna nota, se registra el día que modifico
ID_PERIODO	INT				Se relaciona la tabla periodo con la tabla calificación_alumno

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #4.2.2.4:** Periodo

<b>PERIODO:</b> Almacena los periodos correctamente ingresados					
FIELD	DATA TYPE	PK	FK	NOT NULL	COMMENT
ID_PERIODO	INT				Identificador único del periodo
PERIODO_ANIO	INT				Se registra el año nuevo que se va a generar en la aplicación

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #4.2.2.5:** Curso

<b>CURSO:</b> Almacena los cursos, estos cursos son creados directamente en la aplicación.					
FIELD	DATA TYPE	PK	FK	NOT NULL	COMMENT
ID_CURSO	INT				Identificador único del curso.
NOMBRE_CURSO	VARCHAR(20)				Se ingresa el nombre de curso correspondiente para así presentar en la aplicación

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #4.2.2.6:** Curso\_Materia

<b>CURSO_MATERIA:</b> Es una tabla excepcional, de muchos a muchos, se asignaran los cursos y materias.					
<b>FIELD</b>	<b>DATA TYPE</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>NOT NULL</b>	<b>COMMENT</b>
ID_CURSO	INT				Se registra el id del curso para asignar materias
ID_MATERIA	INT				Se registra el id de la materia para asignar el curso

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #4.2.2.7:** Profesor\_Curso\_Materia

<b>PROFESOR_CURSO_MATERIA:</b> Es una tabla excepcional, de muchos a muchos, se asignara el usuario, curso y la materia correspondiente.					
<b>FIELD</b>	<b>DATA TYPE</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>NOT NULL</b>	<b>COMMENT</b>
ID_USUARIO	INT				Se registra el id del usuario para asignar el curso y la materia
ID_CURSO	INT				Se registra el id del curso para asignar el usuario y la materia
ID_MATERIA	INT				Se registra el id de materia para asignar el curso y usuario

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #4.2.2.8:** Usuario

<b>USUARIO:</b> Almacena los datos de los usuarios que van a utilizar el sistema.					
<b>FIELD</b>	<b>DATA TYPE</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>NOT NULL</b>	<b>COMMENT</b>
ID_LOGIN	INT				Identificador único del login
COD_LOGIN	VARCHAR(10)				Se escribe el código del usuario
USER_LOGIN	VARCHAR(20)				Se escribe el usuario que está en la sesión
PASS_LOGIN	VARCHAR(150)				Contraseña de usuario
NOMBRE_LOGIN	VARCHAR(50)				Se ingresa el nombre del usuario que ha ingresado al sistema
APELLIDOS_LOGIN	VARCHAR(50)				Se ingresa el apellido del usuario que ha ingresado al sistema.
ID_ZONA	INT				Se genera un id de la zona automáticamente
FECHA_CREA_LOGIN	DATETIME				Se registra la fecha que se está creando el usuario
USER_CREA_LOGIN	INT				Se registra el nuevo usuario para la creación
FECHA_ACT_LOGIN	DATETIME				Se ingresa la fecha automáticamente al momento que se está actualizando el login
USER_ACT_LOGIN	INT				Se ingresa el usuario automáticamente al momento que se está actualizando el login

ESTADO_ONLINE	VARCHAR(1)				Se genera datos en la tabla si el usuario se encuentra activo o inactivo en el sistema
ESTADO_LOGIN	VARCHAR(1)				Se genera datos en la tabla si el login existe por parte del usuario, si no es el caso se crea un nuevo usuario en el sistema
LISTAR_LOGIN	VARCHAR(1)				Permite Listarse para futuras modificaciones desde cualquier cuenta de usuario
PASS_ADICIONAL_LOGIN	VARCHAR(150)				Contraseña de respaldo cuando no pueda iniciar por olvido de contraseña
TIPO_USER	INT				Identificador de Tipo de Usuario relacionado con tipo usuario

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #4.2.2.9:** Tipo\_Usuario

<b>TIPO_USUARIO:</b> Aquí se define el tipo de usuario que va a ingresar en el Sistema					
<b>FIELD</b>	<b>DATA TYPE</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>NOT NULL</b>	<b>COMMENT</b>
ID_TIPO_USER	INT				Identificador de Registro
TIPO_USUARIO	VARCHAR(30)				Descripción de Tipo Usuario
USER_CREA_TIPO_USER	INT				Código de usuario que crea registro
FECHA_CREA_TIPO_USER	DATETIME				Fecha de creación de registro
USER_ACT_TIPO_USER	INT				Ultimo código de usuario que realizó modificación sobre registro
FECHA_ACT_TIPO_USER	DATETIME				Fecha de última modificación
ESTADO_REGISTRO	VARCHAR(1)				Estado de registro actual

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #4.2.2.10: Materia**

<b>MATERIA:</b> Almacena las materia que se darán en la escuela.					
<b>FIELD</b>	<b>DATA TYPE</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>NOT NULL</b>	<b>COMMENT</b>
ID_MATERIA	INT				Identificador único de las materias.
NOMBRE_MATERIA	VARCHAR(20)				Registra el nombre de la materia correspondiente .
OBSERVACIÓN_MATERIA	VARCHAR(50)				Registra alguna observación de la materia.

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #4.2.2.11: Institución**

<b>INSTITUCION:</b> Almacena el nombre de la escuela					
<b>FIELD</b>	<b>DATA TYPE</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>NOT NULL</b>	<b>COMMENT</b>
ID_INSTITUCION	INT				Identificador único de la institución
NOMBRE_INSTITUCION	VARCHAR(100)				Se registra el nombre de la escuela.
IMAGEN_INSTITUCION	LOB				Se ingresa la imagen de la escuela.

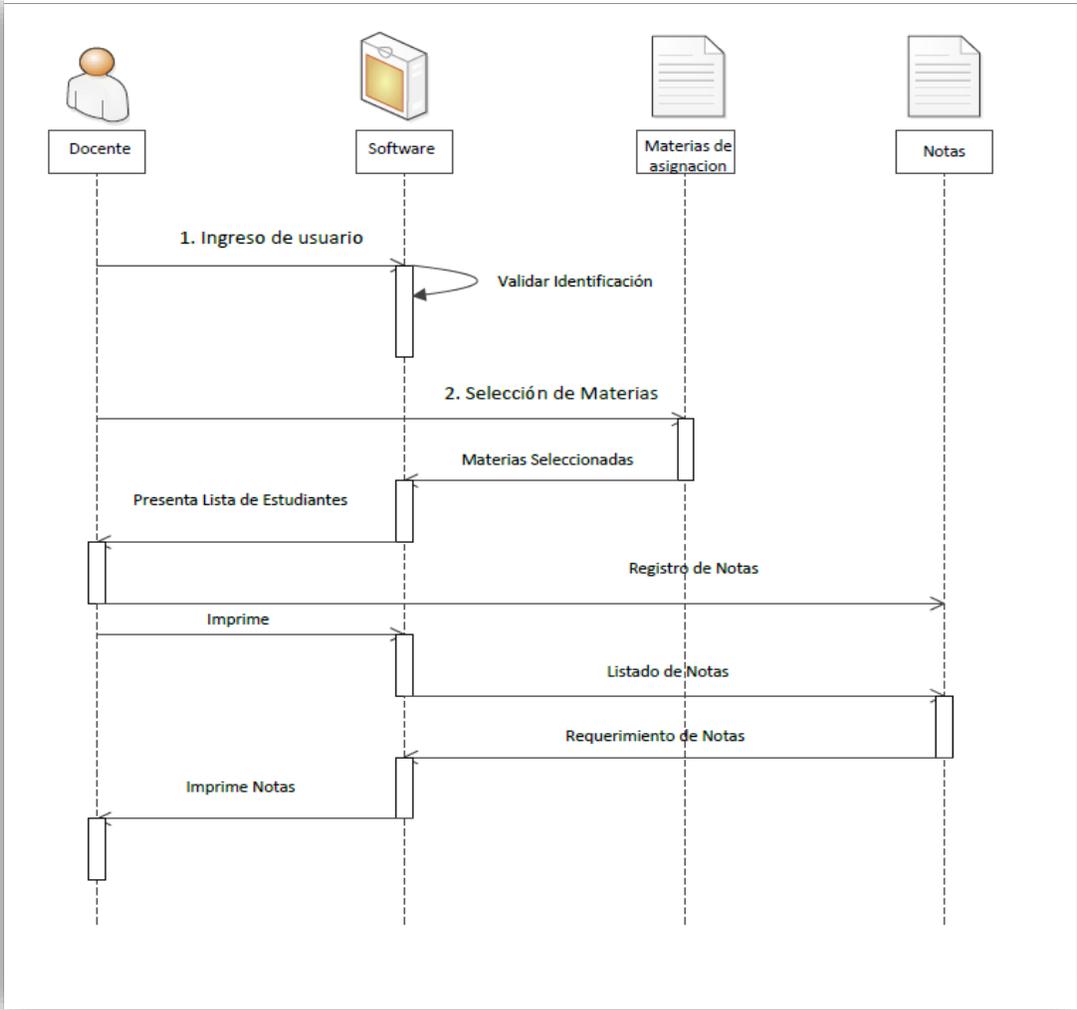
**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

4.3. Diagrama de Secuencia

4.3.1. Diagrama de Ingreso de Notas de un determinado periodo.

Registro de Ingreso de Notas Docente

Fig. #4.3.1: Diagrama de Secuencia. Registro del Ingreso de notas

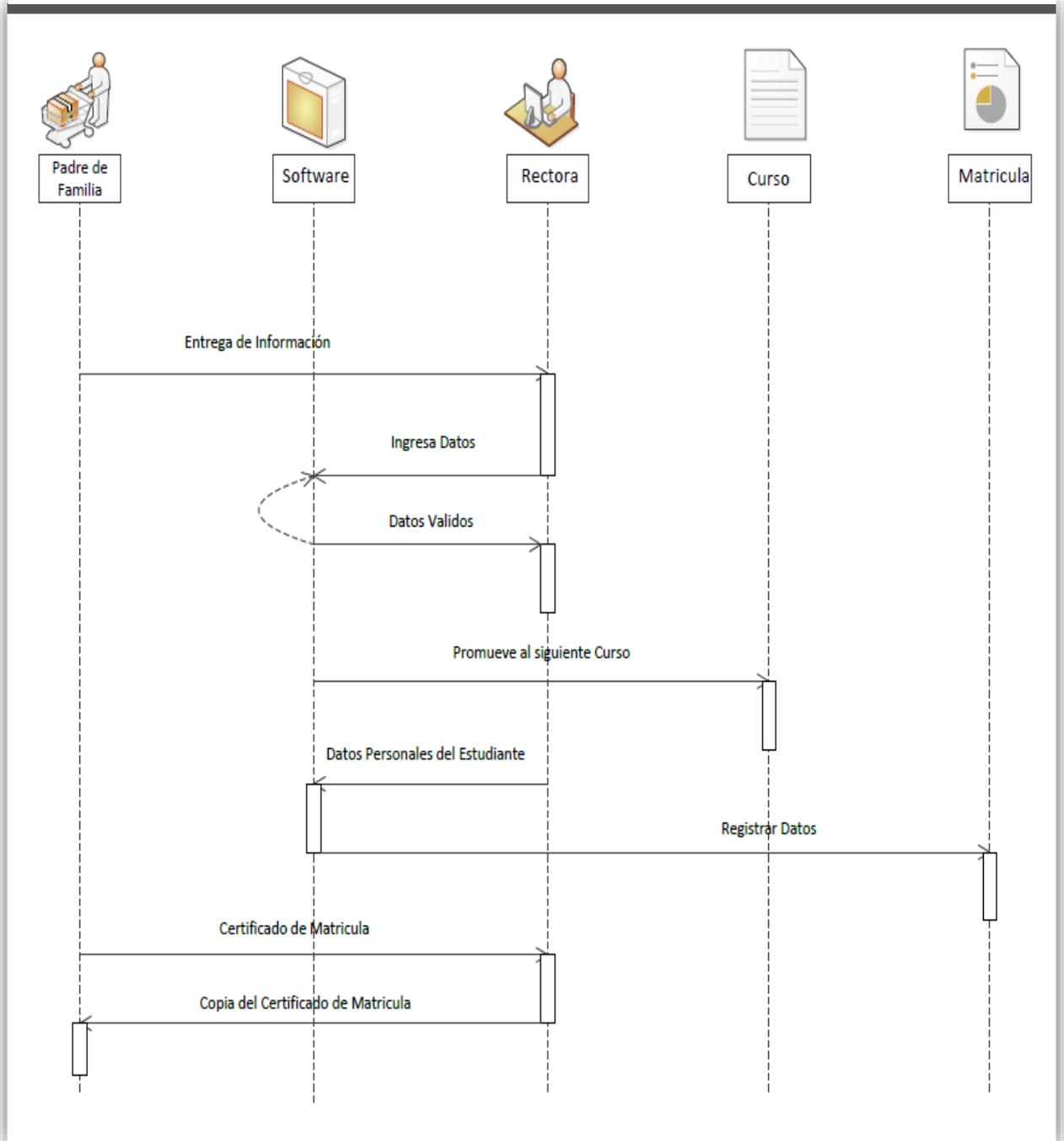


Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

### 4.3.2. Diagrama de Matriculación de un determinado periodo.

Matricular estudiantes

Fig. #4.3.2: Matriculación de estudiantes

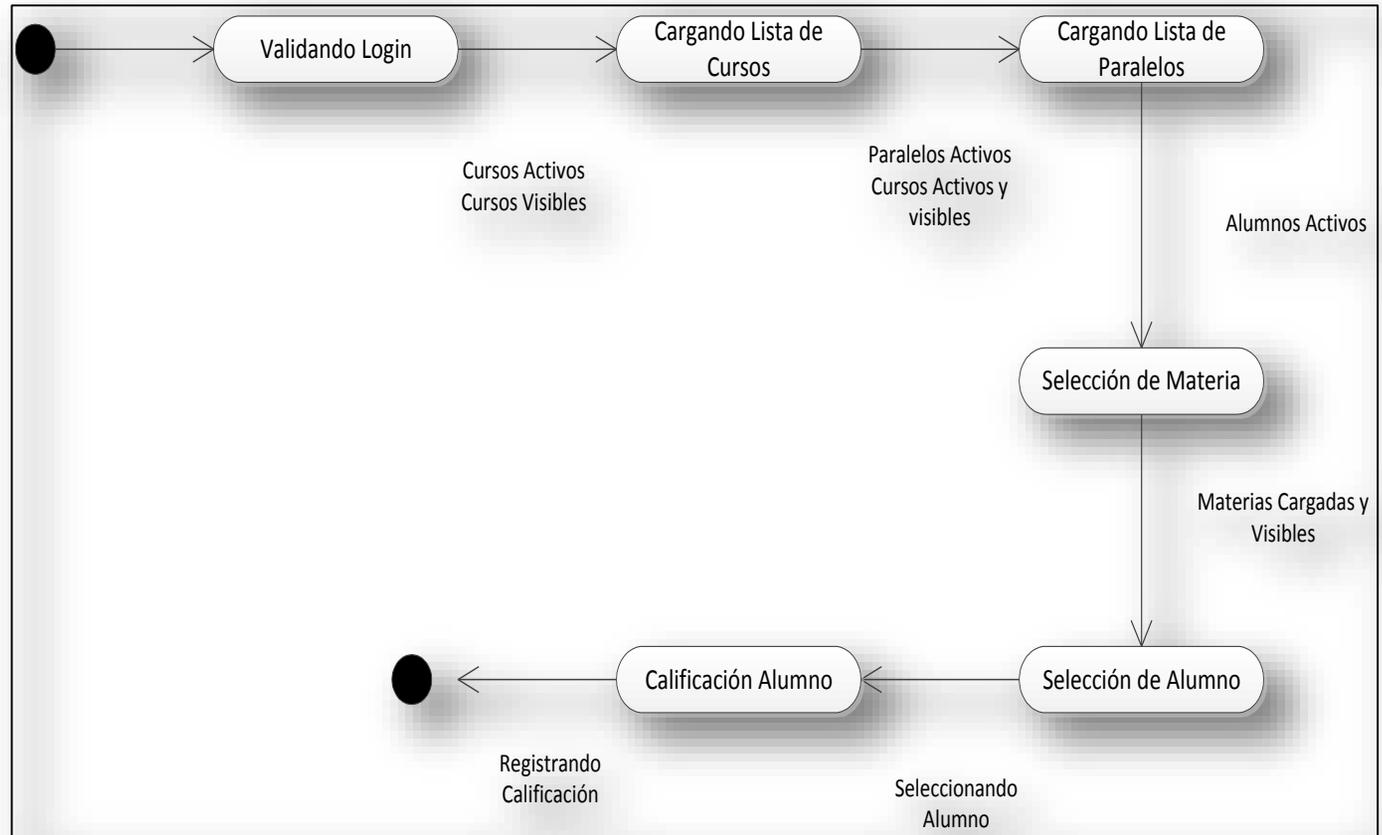


Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

#### 4.4. Diagrama de Estado

##### 4.4.1 Diagrama de calificación de Notas por curso y paralelo.

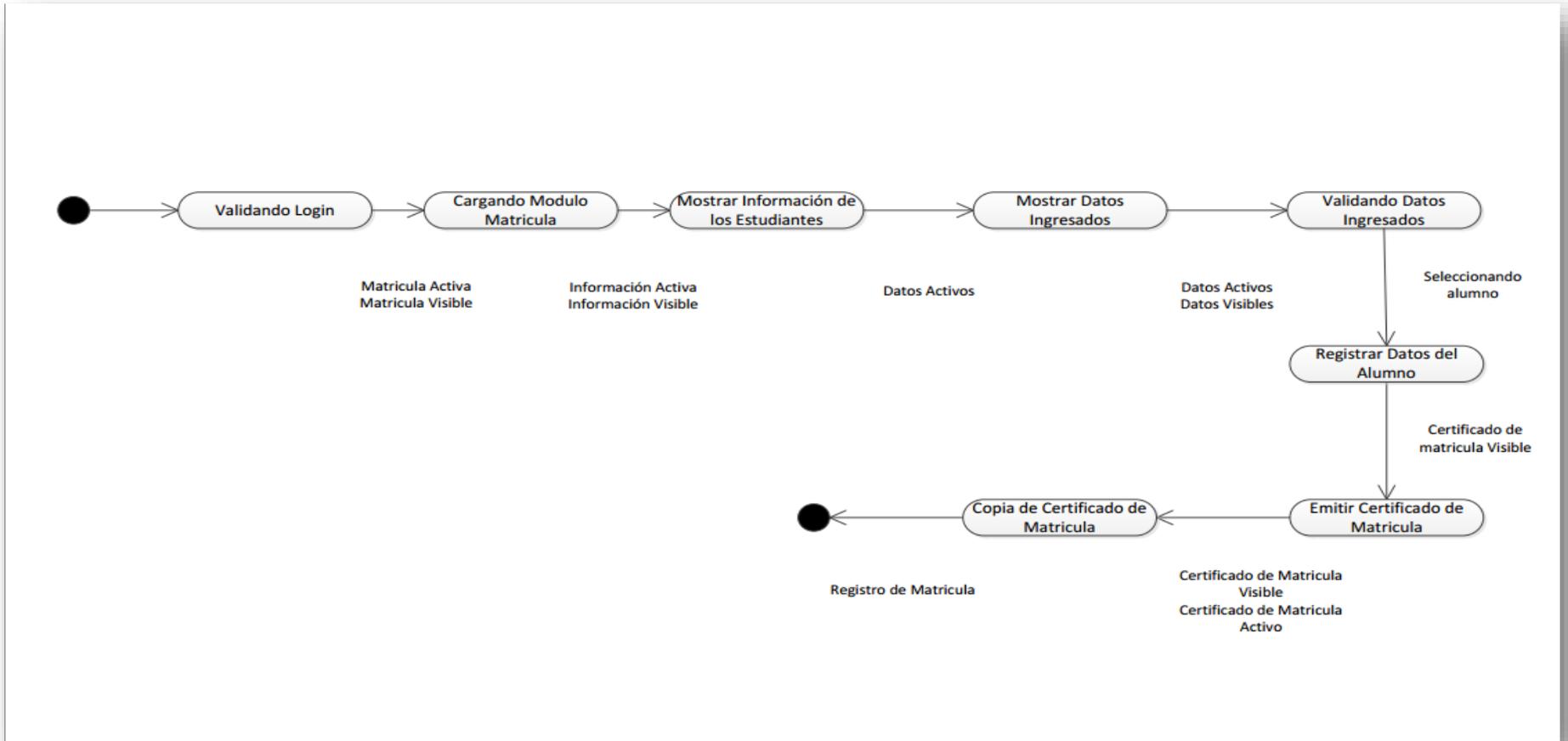
Fig. #4.4.1: Diagrama de estado. Calificación de Notas



Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

## 4.4.2 Diagrama de Matriculación

Fig. #4.4.2: Diagrama de estado. Matriculación

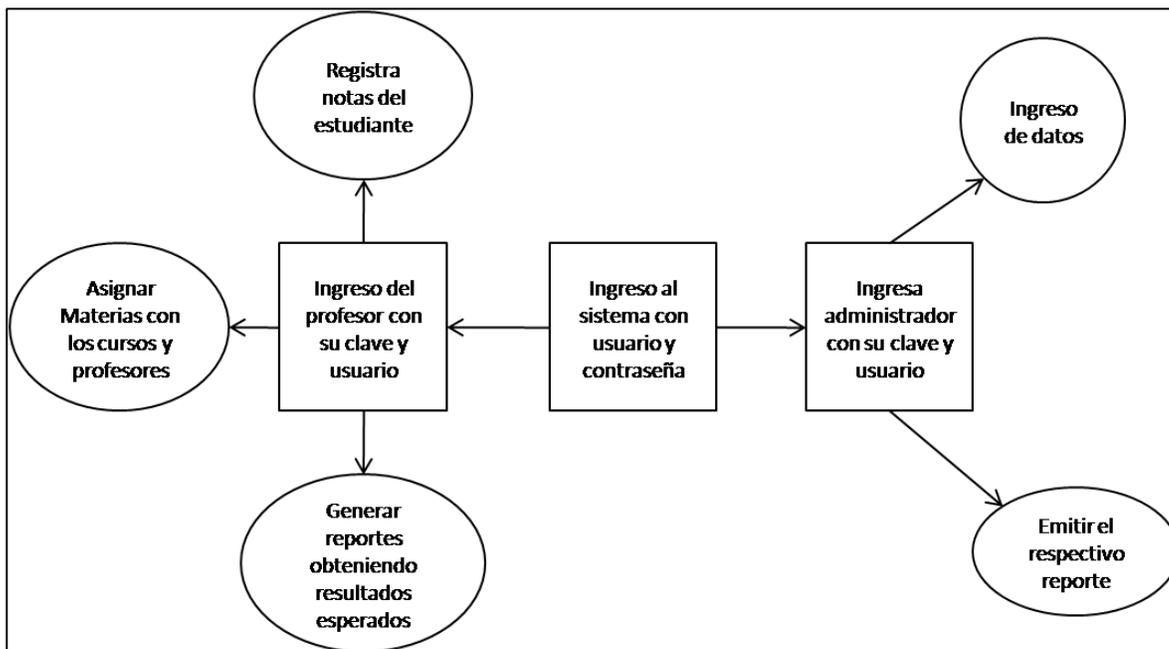


Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

## 4.5. Diagrama de proceso

Gráfico No. 4.5.1: Diagrama de Proceso del funcionamiento del Sistema.

Fig. #4.5.1: Diagrama de proceso, función del Sistema de Gestión



Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

Todo el proceso del Sistema de Gestión, comienza con el registro de los usuarios que vienen a ser los docentes, en el cual la materia va designado con el curso, también se necesita el registro del estudiante al sistema, el mismo tiene que estar designado un curso, docente, materias correspondientes al año lectivo que está comenzando en el Sistema.

Cuando ya se tienen estos datos completos, se viene el ingreso de notas por parte de cada docente con su materia respectiva, cuando ya tienen todas las notas, en cada Quimestre se hace la respectiva impresión de la libreta de cada estudiante, este resultado se lo hace con el reporte que lo generara la aplicación.

El manejo del Sistema lo utilizara dos usuarios, en el cual se mencionaran a continuación:

- Usuario profesor
- Administrador

El Usuario Profesor, al momento que en el Sistema está registrado el Estudiante con el profesor designado, se registra la materia correspondiente, el curso.

El usuario ingresa al sistema con su usuario y contraseña, para el correspondiente ingreso de notas y reporte de estudiantes; el usuario al momento de ingresar notas debe seleccionar la materia y el curso, en el cual automáticamente se le presentan los estudiantes que están asignados.

El usuario escoge el Quimestre correspondiente a calificar, ingresa las notas de acuerdo al parcial correspondiente.

Cuando ya esté lleno los campos de los parciales y el examen se presentan las notas finales de cada estudiante, este resultado es una operación interna.

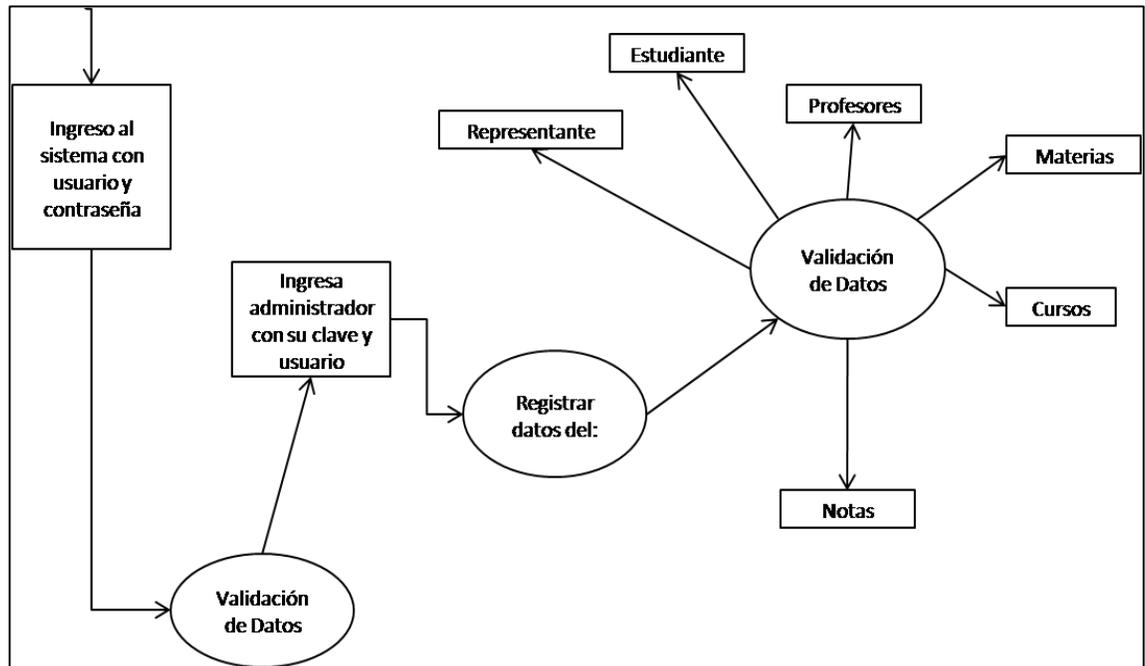
El usuario tiene la opción de imprimir la lista de los estudiantes, con la materia designada para la asistencia, como para registro de deberes.

El administrador, tiene la opción de modificar notas de los estudiantes, generar reportes finales para obtener el resultado esperado, como los estudiantes con mejores notas, la entrega de libretas de cada estudiante, profesores con la materia correspondiente entre otras mencionadas anteriormente.

#### 4.5.2 Diagrama de proceso- registro de Profesores, Representantes, Estudiantes, Materias, Cursos

Gráfico No. 4.5.2: Diagrama de Proceso de registro de profesores, representantes estudiantes, materias y cursos.

Fig. #4.5.2: Diagrama de proceso. Registros, con sus respectivas validaciones



Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla.

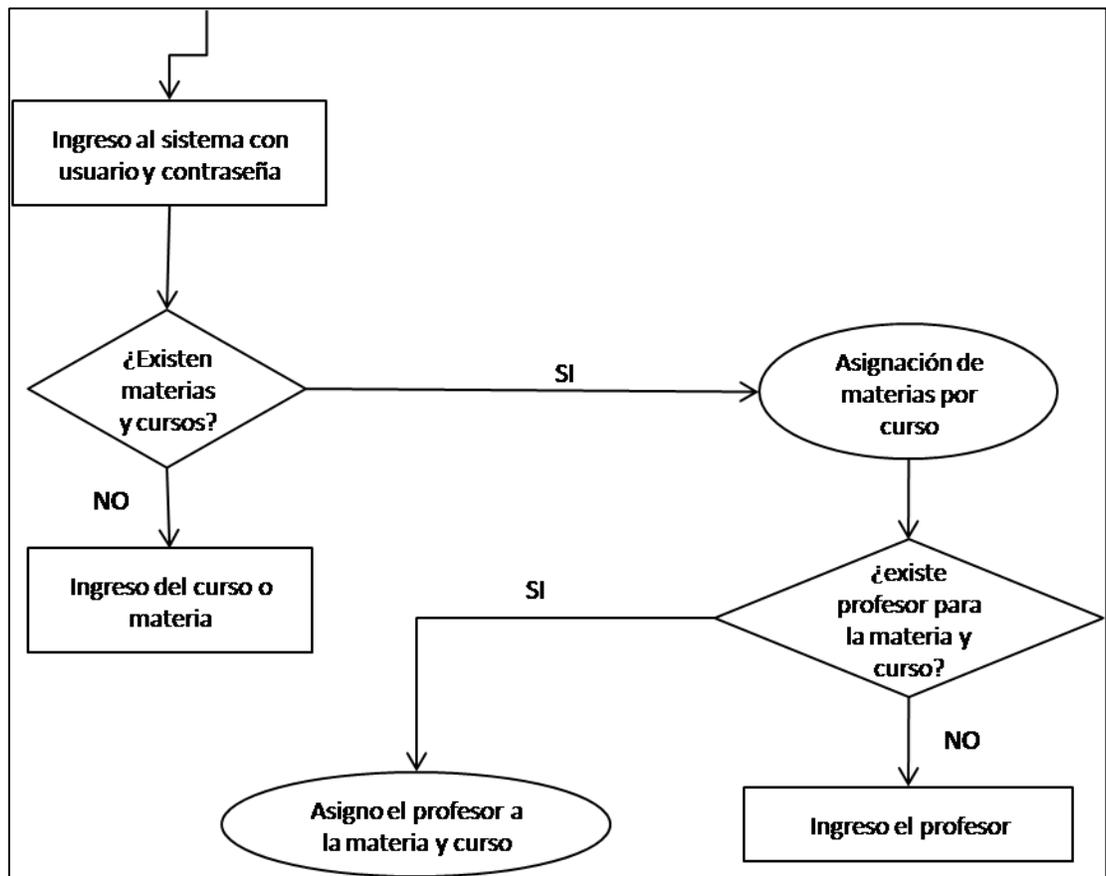
Todo el proceso comienza desde que el administrador realiza el ingreso de los actores en el sistema, el estudiante, con el profesor se lo hace de forma detallada personal, mientras que las materias y cursos se lo crea el mismo administrador.

Para que el ingreso de los profesores, representantes, estudiantes, materias y cursos se encuentre en la Base de datos, se debe cumplir el paso en el que consiste, que el ingreso se lo debe de realizar por medio de la aplicación en el Sistema.

### 4.5.3 Diagrama de proceso- asignación de materias, cursos, profesores

Gráfico No. 4.5.3.: Diagrama de Proceso de asignación de cursos, materias, profesores.

Fig. #4.5.3: Diagrama de proceso de asignación. Asignar materias, curso, profesores



Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla.

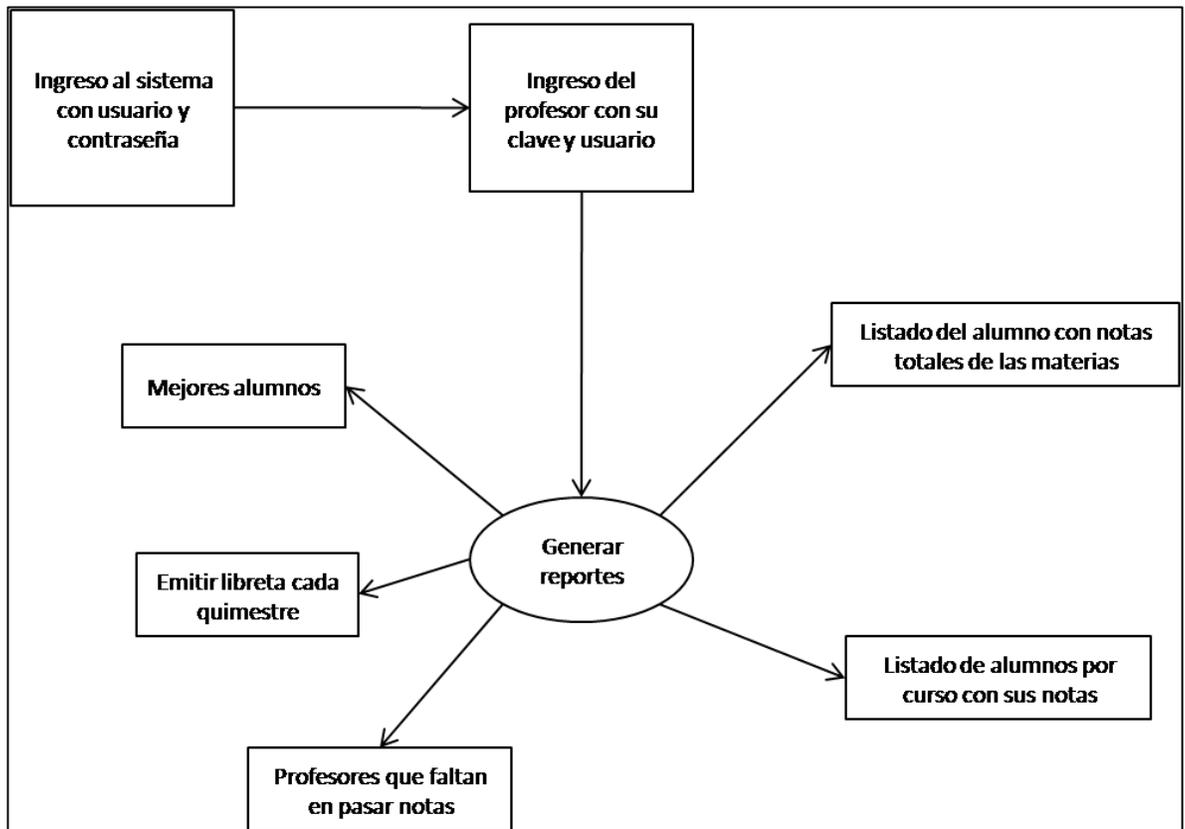
Todo el proceso comienza cuando el administrador designa que materias se darán en cada curso, también realiza la asignación de profesores y cursos dependiendo de la materia.

Para que el ingreso de las materias asignadas con el curso y profesores, se debe realizar directamente en el sistema, para que se refleje en la Base de Datos.

#### 4.5.4. Diagrama de proceso- Generar Reportes

Gráfico No. 4.5.4: Diagrama de Proceso de generar reportes finales

Fig. #4.5.4: Diagrama de proceso. Generar reportes



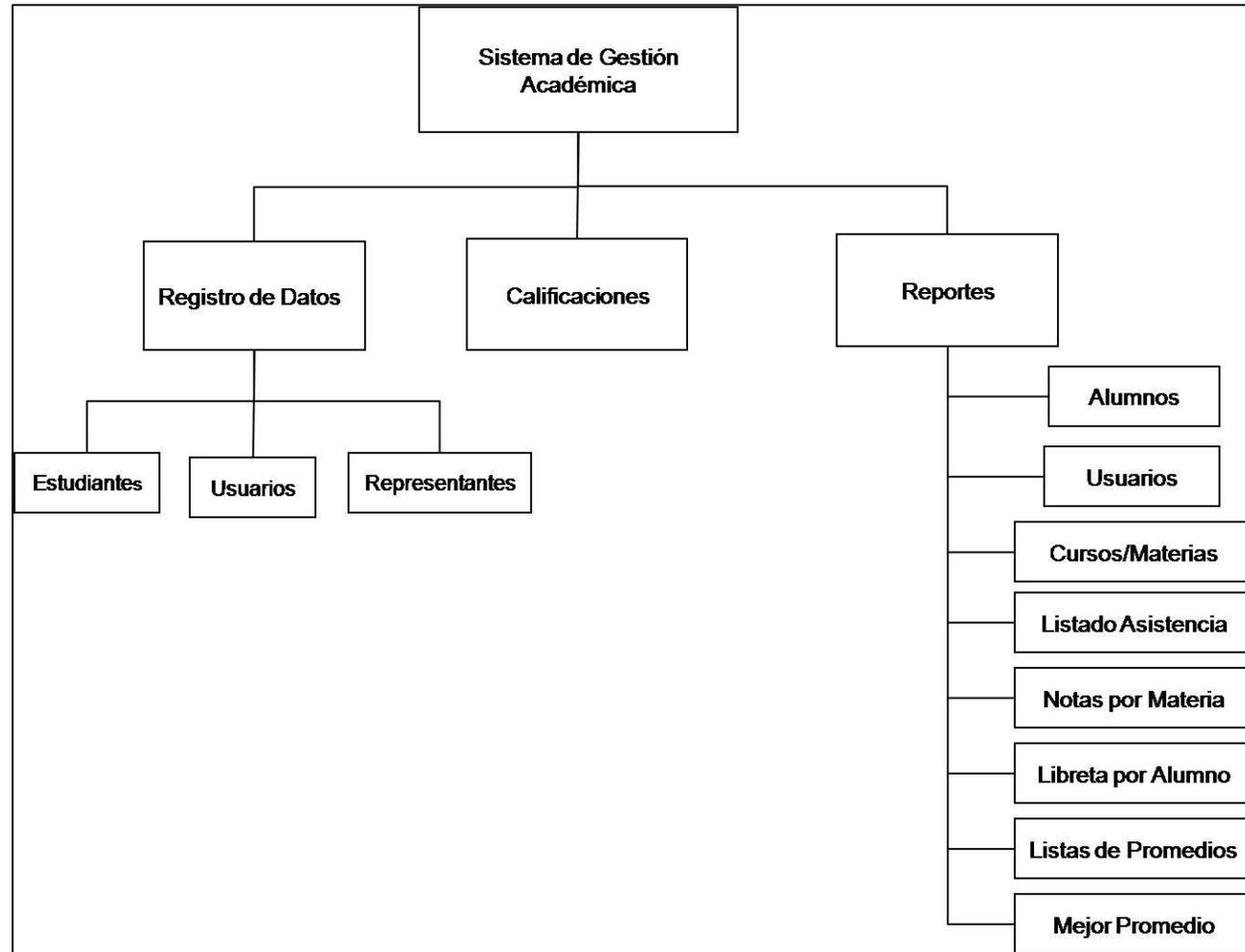
Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

Todo el proceso comienza cuando se desea generar algún reporte para tener el conocimiento de que materias están asignadas a los profesores, la emisión de libretas en cada Quimestre, generar una lista de mejores estudiantes.

Para generar reportes de forma inmediata, se lo debe hacer con los datos ingresados mencionados anteriormente, aquellos datos ya presentados en pantalla se lo imprime, para así obtener una búsqueda de resultado.

#### 4.6. Diagrama de Jerarquía

Fig. #4.6: Diagrama Jerarquía



Elaborado por: Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

## **NARRATIVA**

### **Sistema de Gestión Académica (Menú Principal)**

Modulo central de Sistema que permita coordinar los demás módulos.

#### **1.0 Registro de Datos**

Modulo que permite la actualización de los Archivos, utilizados en el Sistema.

##### **1.1. Estudiantes**

Esta opción permitirá ingresar, eliminar, actualizar los datos personales de los estudiantes.

##### **1.2. Usuarios**

Esta opción permitirá ingresar, modificar y eliminar los datos personales de los usuarios.

##### **1.3. Representantes**

Esta opción permitirá ingresar, eliminar, actualizar los datos personales de los representantes.

#### **2.0 Calificaciones**

Modulo que permite el ingreso de notas.

Modulo que permite cerrar el Quimestre.

##### **2.1 Ingreso de Notas**

Permite el ingreso de notas de cada alumno por curso. Materia, Quimestre y periodo lectivo correspondiente.

##### **2.2 Cerrar Quimestre**

Permite el cierre del Curso, las materias a calificar, el Quimestre y Periodo a cerrar.

#### **3.0 Reportes**

Modulo que permite mostrar los reportes de alumnos.

Modulo que permite mostrar los Usuarios.

Modulo que permite mostrar los Cursos/Materias.

Modulo que permite mostrar el listado Asistencia de los Usuarios.

Modulo que permite mostrar las Notas por Materia.

Modulo que permite mostrar las Libretas por Alumnos.

Modulo que permite mostrar la Lista de Promedios.

Modulo que permite mostrar los Mejores Promedias.

## CAPÍTULO 5

### IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

#### 5.1 Software

##### 5.1.1 Plataforma de Desarrollo.

El Sistema de Gestión está desarrollado bajo la plataforma de Visual Studio .NET, con el lenguaje de programación de C#, este lenguaje es fácil de manejar de acuerdo a la programación, aquel lenguaje es orientada a objetos, se lo puede implementar sobre PC's o servidores encargadas del monitoreo del programa.

En la programación en C#, se utilizó tres módulos:

Para el módulo de Entidades se encuentran las clases que se van a utilizar en el Sistema, en la cual posee objetos de la clases.

En la cual en este módulo se encuentran en cada clase las funciones para implementarlo en cada interface con su código correspondiente.

Nuestro sistema realizara, el ingreso, modificación, eliminación de profesores, estudiantes, materias, notas incluido el presente reporte de resultados, el ingreso y verificación de datos se realizara en la base de Datos del Sistema.

La Base de Datos utilizada en el Sistema es MySQL, en el cual los datos ingresados en las interfaces se almacenan en la misma; es un Lenguaje de Programación Open Source, que no incluye el pago de la licencia.

Se maneja procedimientos y funciones para un eficaz resultado en la búsqueda de datos, se los obtiene de los mismos datos desde la Base de Datos.

En el módulo de Reportes se encuentra los VIEW, se encuentran las vistas que son creadas por los procedimientos.

En el módulo de formularios se encuentran interfaces para el manejo del Software de Gestión, en la cual en este módulo se encuentran las funciones que se están utilizando en el Sistema.

### **5.1.2 Servicios que ofrece el Sistema de Gestión en esta etapa.**

- El ingreso, modificación y eliminación de datos que se encuentran el rango del proyecto.
- La conexión con la Base de Datos desde MySQL con C#

### **5.1.3 Desarrollo de aplicación.**

El software del Sistema de Gestión Académico para la escuela, utilizara tres módulos principales.

El módulo de las entidades o clases en el cual van las funciones que se van a utilizar, el módulo de Interfaces en el cual van las pantallas que se va a utilizar en el Sistema, y el módulo de Reportes que se van a presentar el resultado de la búsqueda.

El módulo de las entidades tendrá algunas funcionalidades como:

- Registrar las funciones de ingresar, eliminar, modificar los datos de los estudiantes, profesores, notas, materia de forma interna con el código.
- Realizar el cálculo para el promedio al momento de ingresar las notas de los estudiantes.
- Ubicar las observaciones de cada estudiante que se encuentre en la escuela.

El módulo de Reportes tendrá algunas funcionalidades como:

- Generar el reporte de los profesores con su respectiva materia para un control de asistencia.
- Permitir la impresión de la lista de estudiantes de los cursos por materia y profesor.
- Consultar el paso de notas de los estudiantes y mediante al resultado imprimir para el Quimestre correspondiente.

El módulo de interfaces tendrá algunas funcionalidades como:

- Visualizar las pantallas que se utilizarán en el Sistema

El Software de Sistema de Gestión Académica se maneja en tres capas:

- **Capa de Entidades:** la capa de entidades, maneja las clases con sus objetos y atributos, y las funciones que se está utilizando.
- **Capa de Reportes:** la capa de reportes son vistas creadas para el manejo de la información al momento de enviarla a buscar mediante funciones.
- **Capa de Interfaces:** la capa de interfaces poseen las clases que conforman el proyecto, como las ventanas que se está utilizando al momento de interactuar con el usuario.

En la capa de entidades, como se lo mencionaba anteriormente las clases son orientada a objetos también llamado POO, y en la codificación interna se llama *libEntidade*, las cuales tendrá las entidades tipo:

**Entidades:** Posee atributos propios de la clase entre ellas se tiene:

- Representante\_alumno
- Alumno

- Calificación\_alumno
- Periodo
- Curso
- Curso\_materia
- Profesor\_curso\_materia
- Usuario
- Tipo\_usuario
- Materia
- Parámetro\_sistema
- Institución

Las clases que se encargaran de invocar a estos objetos, la conexión con la Base de Datos y utilizarlos en algunas funciones se encuentran en el mismo modulo, se las mencionara a continuación:

- Clase\_Alumno
- Clase\_Calificacion
- Clase\_Clave
- Clase\_Curso
- Clase\_Detalle\_Total\_Escuela
- Clase\_Institucion
- Clase\_Logeo
- Clase\_Materia
- Clase\_Notas\_Total\_Alumno
- Clase\_Parcial

- Clase\_Periodo
- Clase\_Representante
- Clase\_Usuario
- Clase\_Usuarios

La clase que se encargara de la conexión con la base de datos de MySQL, se la mencionara a continuación:

- DataBase
- Diagnostico

La clase que se encargara de la encriptación al momento de tener un usuario nuevo, se la mencionara a continuación:

- Encriptacion

En la Capa de Reportes, se le denomina al resultado que se está obteniendo de la aplicación.

En el cual en el código interno se muestran las vistas con los Query, preguntando cada tabla obteniendo un resultado.

En la capa de Interfaces, se visualizan el funcionamiento de la aplicación, desde la configuración de la Conexión, hasta la presentación de reportes mencionados anteriormente.

## 5.2 Plan de Pruebas

### 5.2.1 Pruebas Unitarias

**Tabla #5.2.1:** Pruebas Unitarias. Segundo

<b>Caso de Uso:</b> Ingreso de calificaciones a Segundo Año Básica paralelo A		N°: 001	
<b>Escenario:</b> Se utilizara para efecto el Sistema de Gestión Académica instalado en el computador central de la Escuela Fiscal.			
<b>Responsable:</b> Maggie Mizhquiri – Keyla Rosales		<b>Fecha:</b> 11/03/2015	
<b>Precondiciones</b>	Se deben tener registrados a todos los alumnos de Segundo Año Básica A y asignadas las materias correspondientes		
<b>Datos de Entrada</b>	Se ingresaran notas de los siguientes estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espinoza Lázaro Jeremy Saúl</li> <li>• Flores Ortiz Melissa Michelle</li> <li>• Guerrero Castro Helen Ámbar</li> <li>• Macías Vera Javier Alejandro</li> <li>• Macías Zambrano Dustin David</li> </ul>		
<b>Descripción de Pasos</b>	Primero se ingresó el código del Profesor		
<b>Resultado Esperado</b>	Se utilizara para efecto el Sistema de Gestión Académica instalado en el computador central de la Escuela Fiscal	<b>Cumplimiento</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Errores:</b> No existieron errores en la prueba realizada por lo tanto se llegó al resultado esperado.	<b>Fallas Provocadas:</b> No existieron fallas directas o indirectas en la prueba realizada del Software.	
<b>Recomendación u Observación</b>	Que en el respectivo archivo de notas se actualice de forma correcta.		

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

**Tabla #5.2.1:** Pruebas Unitarias. Séptimo

<b>Caso de Uso:</b> Ingreso de calificaciones a Séptimo Año Básica paralelo A		Nº: 002	
<b>Escenario:</b> Se utilizara para efecto el Sistema de Gestión Académica instalado en el computador central de la Escuela Fiscal.			
<b>Responsable:</b> Maggie Mizhquiri – Keyla Rosales			<b>Fecha:</b> 18/03/2015
<b>Precondiciones</b>	Se deben tener registrados a todos los alumnos de Sexto Año Básica A y asignadas las materias correspondientes a señor		
<b>Datos de Entrada</b>	Se ingresaran notas de los siguientes estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sandra Daniela Rosales Rodríguez</li> <li>• Patricio David Ramírez Gómez</li> <li>• Christian Joel Jiménez Quimis</li> <li>• Roger Steven Miranda Maldonado</li> <li>• Ricardo Sebastián Paz Mera</li> </ul>		
<b>Descripción de Pasos</b>	Primero se ingresó el código del Profesor		
<b>Resultado Esperado</b>	Se utilizara para efecto el Sistema de Gestión Académica instalado en el computador central de la Escuela Fiscal	<b>Cumplimiento</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>Resultado Obtenido</b>	Errores: No existieron errores en la prueba realizada por lo tanto se llegó al resultado esperado.	<b>Fallas Provocadas:</b> No existieron fallas directas o indirectas en la prueba realizada del Software.	
<b>Recomendación u Observación</b>	Que en el respectivo archivo de notas se actualice de forma correcta.		

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

## 5.2.2 Pruebas de Integración

**Tabla #5.2.2:** Pruebas de Integración

<b>Escenario:</b> Se utilizara para efecto el Sistema de Gestión Académica instalado en el computador central de la Escuela Fiscal.		<b>N°:</b> 003	
<b>Lista de Módulos:</b> Modulo de Matriculación			
<b>Responsable:</b> Maggie Mizhquiri – Keyla Rosales			<b>Fecha:</b> 21/03/2015
<b>Precondiciones</b>	Que el representante haya entregado con anticipación la carpeta con los documentos y fotos que la ley exige.		
<b>Datos de entrada</b>	Se ingresara los datos del siguiente estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sandra Daniela Rosales Rodríguez:</li> <li>• Fecha de Nacimiento: 17 de Marzo del 2004</li> <li>• Cédula: 0951008234</li> <li>• Dirección: Guasmo Norte Coop. Juan Marcos Mz. 210513</li> <li>• Teléfono: 0999340238</li> <li>• Tipo de Sangre: ORH-</li> </ul>		
<b>Descripción de Pasos</b>	Receptara los datos personales del estudiante y se grabaran en el respectivo archivo de alumnos.		
<b>Resultado Esperado</b>	Se matriculo con éxito y que el estudiante aparezca en la lista 5to.Año de educación básica y que el mismo le aparezca al profesor al momento de ingresar sus notas en el módulo académico.	<b>Cumplimiento</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>Resultado Obtenido</b>	Que exista el registro de matrícula del estudiante de Sandra Daniela Rosales Rodríguez de séptimo año básica paralelo B de archivo de matrícula.		
<b>Recomendaciones u Observación</b>	Se surgiere añadir el tipo de sangre en los datos personales		

**Elaborado por:** Mizhquiri Maggie & Rosales Keyla

## CAPÍTULO 6

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

Se da como respuesta el objetivo propuesto al principio del documento en el cual se lo mencionara a continuación:

Se desarrolló un sistema de Gestión que permite registrar la matriculación del estudiante, el ingreso de materias, notas, cursos, representantes y profesores para un mayor control en la Institución.

Por parte del personal profesor se realizó el registro que permita el ingreso de notas de cada estudiante con su materia asignada.

El Sistema, emite una serie de reportes si es solicitado por el administrador, para un mayor control en la parte académica.

El resultado esperado se obtuvo con la ayuda del lenguaje de programación C Sharp (C#) y con el motor de Base de Datos MySql.

Se tomó en cuenta varias observaciones, como por ejemplo el manejo del Sistema por parte de los profesores, aquellos recibieron charlas para el manejo del software

Al realizar el Sistema ha permitido adquirir los conocimientos y normas que se deben aplicar para el desarrollo de un sistema de gestión académica.

Se levantó algunos requerimientos por parte del personal de la institución mediante entrevistas.

Como resultado final se dio por finalizado los objetivos propuestos mencionados anteriormente.

## **6.2 Recomendaciones**

Se recomienda añadir:

- Un módulo de horario de clases
- Un módulo de calendario académico.
- Un módulo de control de asistencia

## BIBLIOGRAFÍA

### ARTICULO DE LA WEB

Cali.gov.co. (s.f.). Obtenido de

<http://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones.php?id=46949&dPrint=1>

COLÁS ONIEVA, S. (2011). Obtenido de

[http://gestioninformacion.idec.upf.edu/~i69820/webcurs\\_silviacolas/GLOSARIO.html](http://gestioninformacion.idec.upf.edu/~i69820/webcurs_silviacolas/GLOSARIO.html)

*Devjoker*. (s.f.). Obtenido de

<http://www.devjoker.com/contenidos/articulos/125/Introduccion-a-C.aspx>

Enríquez Toledo, A., & Maldonado Ayala, J. (s.f.). *Gridmorelos*. Obtenido de <http://www.gridmorelos.uaem.mx/~mcruz//cursos/miic/MySQL.pdf>

Enríquez Toledo, A., & Maldonado Ayala, J. (s.f.). *Gridmorelos*. Obtenido de <http://www.gridmorelos.uaem.mx/~mcruz//cursos/miic/MySQL.pdf>

Froufe, A. (1996). Obtenido de <http://dis.um.es/~bmoros/Tutorial/parte10/cap10-1.html>

iSocialWeb. (s.f.). *MYSQL ¿Qué es y para qué sirve?* Obtenido de *MYSQL ¿Qué es y para qué sirve?*: <http://www.isocialweb.com/mysql-que-es-y-para-que-sirve/>

Jimenez. (06 de mayo de 2011). *Buenas Tareas*. Recuperado el Marzo de 2015, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Ingeniero-En-Sistemas/2089393.html>

Jose Adan, K. L. (2013). *Monografias*. Obtenido de

<http://www.monografias.com/trabajos93/el-diseno-organizacional/el-diseno-organizacional.shtml>

*LibrosWEB*. (s.f.). Obtenido de

[http://librosweb.es/libro/ajax/capitulo\\_2/tipos\\_de\\_variables.html](http://librosweb.es/libro/ajax/capitulo_2/tipos_de_variables.html)

Recursosvisualbasic. (s.f.). Obtenido de

<http://www.recursosvisualbasic.com.ar/htm/tutoriales/tutorial-basico3.htm>

Sada, L. (s.f.). Obtenido de

<http://www.peoi.org/Courses/Coursessp/cprog/cprog3.html>

Slideshare. (s.f.). *Slideshare*. Obtenido de

<http://es.slideshare.net/exactlimon/aprendiendo-java-estudiantesprofesores>

Systems, S. (s.f.). *Sinemed*. Obtenido de

<http://www.sinemed.com/recursos/docs/MySQL.pdf>

Toala, T., & Rivadeneira, K. (2012). *son herramientas utilizadas para que los programas puedan ser Distribuidos*. Guayaquil, Ecuador.

Underc0de. (s.f.). *Underc0de*. Obtenido de

[http://underc0de.org/talleres/Taller\\_Csharp\\_1.pdf](http://underc0de.org/talleres/Taller_Csharp_1.pdf)

UNICESAR. (s.f.). Obtenido de

<http://unicesar-upc.blogspot.com/2011/12/taller-de-orientada-objetos.html>

Wikipedia. (s.f.). Obtenido de

[http://es.wikipedia.org/wiki/Ecma\\_International](http://es.wikipedia.org/wiki/Ecma_International)

Wikipedia. (1996). Obtenido de

[http://es.wikipedia.org/wiki/Hoja\\_de\\_estilos\\_en\\_cascada](http://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_estilos_en_cascada)

Wikipedia.org. (s.f.). Obtenido de

[http://es.wikipedia.org/wiki/Crystal\\_Reports](http://es.wikipedia.org/wiki/Crystal_Reports)

**Anexo 1:**  
**Manual Técnico**

**Método para obtener el cálculo de notas se procede a aceptar los cambios sobre el control DataGridView para editar y guardar las calificaciones.**

```
private void CalcularPromedio(int indice)
{
    try
    {
        dataGridView1.CommitEdit(DataGridViewDataErrorContexts.Commit);
        string valor1, valor2, valor3, ex;
        valor1 = (dataGridView1[colP1.Index, indice].Value == null ? "0" :
        dataGridView1[colP1.Index, indice].Value.ToString());
        valor2 = (dataGridView1[colP2.Index, indice].Value == null ? "0" :
        dataGridView1[colP2.Index, indice].Value.ToString());
        valor3 = (dataGridView1[colP3.Index, indice].Value == null ? "0" :
        dataGridView1[colP3.Index, indice].Value.ToString());
        ex = (dataGridView1[colEx.Index, indice].Value == null ? "0" :
        dataGridView1[colEx.Index, indice].Value.ToString());
        double promedio =
            clCalificacion.GetCalificacion(double.Parse(valor1), double.Parse(valor2),
            double.Parse(valor3), double.Parse(ex));
        dataGridView1[colPromedio.Index, indice].Value = promedio;
    }
    catch (Exception ex)
    {
    }
}
```

**Se invoca el método de conexión a la base consultando el promedio mediante la Función FUNC\_CALC\_PROMEDIO.**

```
public double GetCalificacion(double parcial1, double parcial2, double parcial3,
doubleexamen)
    {
doublepromedio = 0;
MySQLConnection conn = null;
try
    {
        conn = new MySqlConnection(DataBase.cadena_conexion);
conn.Open();
MySQLCommandinstruccion_verificar = new
MySQLCommand("FUNC_CALC_PROMEDIO;", conn);
instruccion_verificar.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
instruccion_verificar.Parameters.Add("?parcial1", parcial1);
instruccion_verificar.Parameters.Add("?parcial2", parcial2);
instruccion_verificar.Parameters.Add("?parcial3", parcial3);
instruccion_verificar.Parameters.Add("?examen", examen);
//p_devuelve.Direction = ParameterDirection.ReturnValue;
MySQLParameterp_devuelve =
instruccion_verificar.Parameters.Add("@ireturnvalue", MySqlDbType.Double);
p_devuelve.Direction = ParameterDirection.ReturnValue;
instruccion_verificar.ExecuteNonQuery();
promedio = Convert.ToDouble(p_devuelve.Value);
instruccion_verificar.Dispose();
}
    catch (Exception ex)
        {
        }
    finally
        {
        if (conn != null)
```

```
        {  
conn.Close();  
        }  
conn.Dispose();  
conn = null;  
}  
return promedio;  
}
```

**Se invoca el método de conexión a la base consultando el promedio mediante la Función FUNC\_CALC\_PROMEDIO.**

```
{  
if (conn != null)  
    {  
conn.Close();  
    }  
conn.Dispose();  
conn = null;  
}  
return promedio;  
}
```

**La función de la base es recibir los parámetros de cada nota de parcial y proceder a realizar la obtención del promedio mediante la fórmula.**

```
CREATE FUNCTION `FUNC_CALC_PROMEDIO` (  
  
parcial1 DOUBLE,  
parcial2 DOUBLE,  
parcial3 DOUBLE,  
examen DOUBLE  
    ) RETURNS DOUBLE  
    DETERMINISTIC  
BEGIN  
DECLARE promedio DOUBLE DEFAULT 0;  
SET promedio= ROUND((((parcial1 + parcial2 + parcial3)/3)*0.8)+  
(examen*0.20)),2);  
RETURN promedio;  
END
```

**Anexo 2:**  
**Manual de**  
**Usuario**

## INDICE

1.-Implementación Del Sistema .....	76
2.-Ingresando Al Sistema .....	76
3.- Funcionalidad General 1 .....	77
4.- Módulos que Integran el Sistema 1 .....	81
4.1.- Módulo de Matriculación 1 .....	81
4.2.-Módulo Académico 1.....	84

## Manual de Usuario

El propósito de este Manual es facilitar al usuario la operación de las diferentes pantallas de captura y consulta de la información que se administra en el Sistema de Gestión Académica para la Escuela Fiscal. Para efectos de prueba se utilizara el término “Profesor” en vez de “Docentes”.

### 1.-Implementación Del Sistema

#### a) Requerimientos de hardware

Contar con:

- Computadora personal o de escritorio.

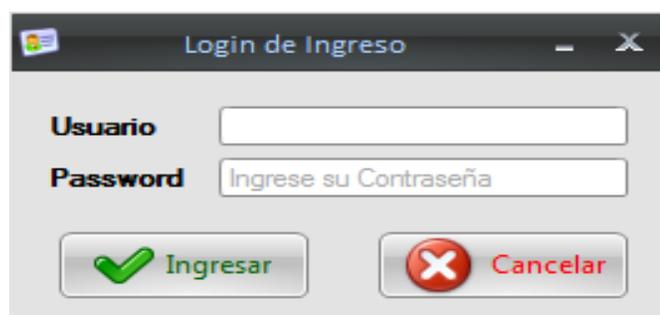
#### b) Requerimientos de software

Contar con:

- Sistema operativo Windows.

### 2.-Ingresando Al Sistema

Antes de ingresar el Sistema solicita Usuario y Contraseña, datos que serán creados por el administrador antes de ingresarlos.

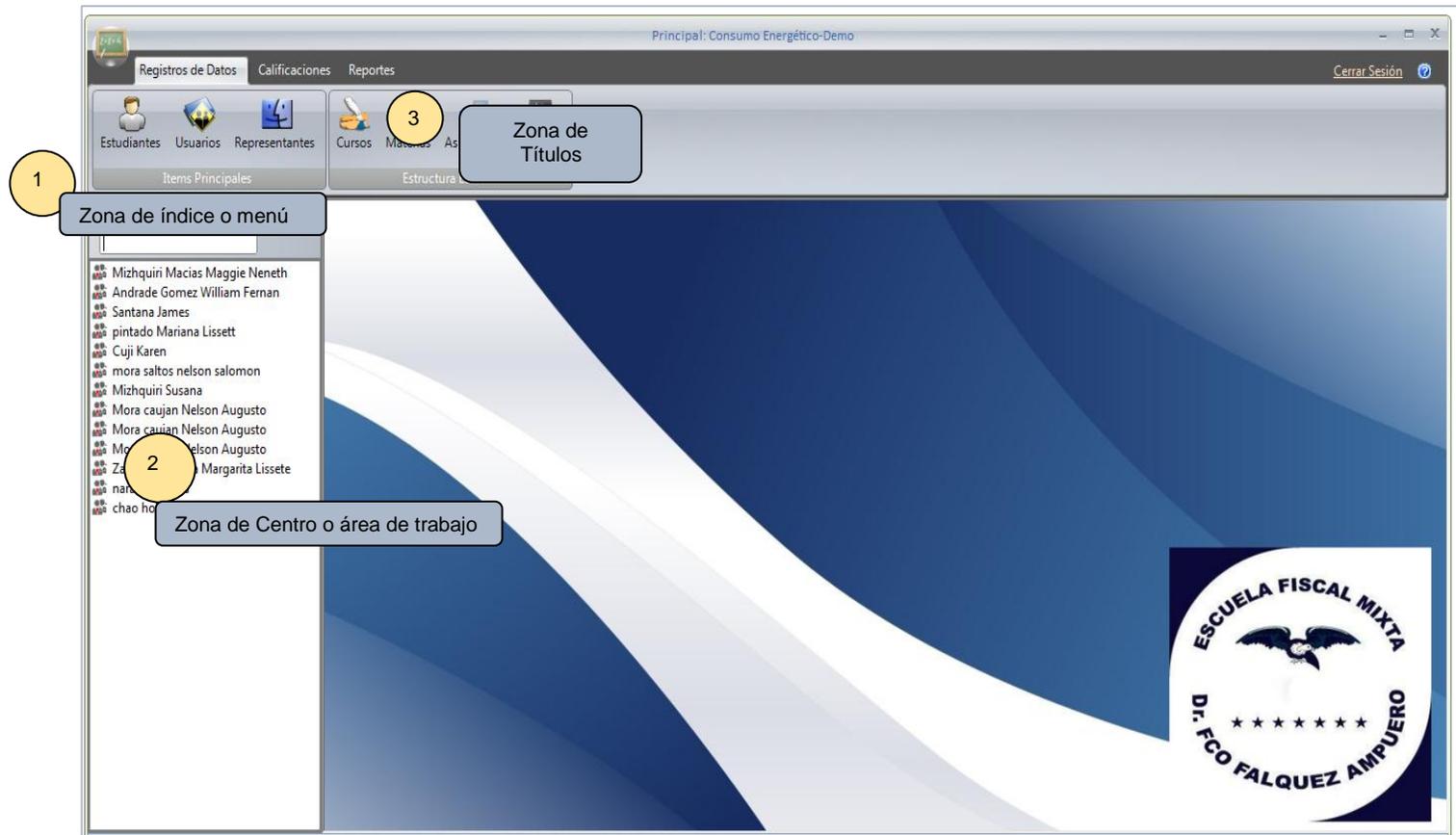


Así mismo se tiene la opción de Cerrar Sesión al momento de salir del usuario correspondiente.



### 3.- Funcionalidad General

Las pantallas del sistema se dividen en tres zonas:



En el menú izquierdo se visualizara los Usuarios a seleccionar las cuales son:

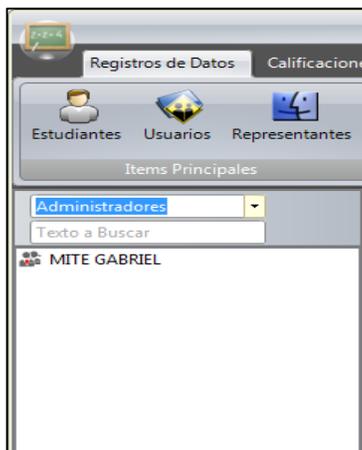
- Estudiantes
- Profesores
- Administradores
- Representantes



En la opción **Estudiantes** se puede visualizar todos los alumnos registrados en la base de datos.

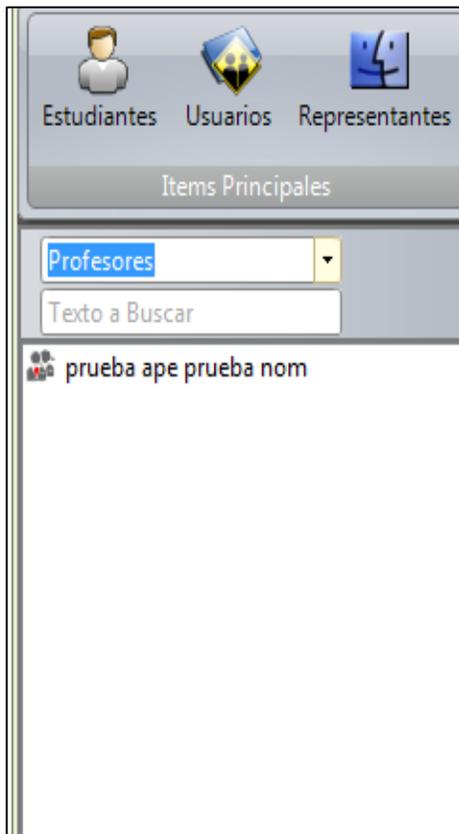
En la siguiente ventana se visualizara la opción **Buscar** en la cual se podrá saber los apellidos o nombres de el o los estudiantes que se desea encontrar para que se les haga más fácil la búsqueda.

Así mismo se puede seleccionar el curso y paralelo existentes en la Escuela.



En la opción **Administradores** se puede visualizar todos los usuarios registrados en la base de datos.

Así mismo se visualizara la opción **Buscar** en la cual se podrá saber los apellidos o nombres de el o los usuarios que se desea encontrar para que se haga más fácil la búsqueda.



En la opción **Profesores** se puede visualizar todos los usuarios registrados en la base de datos.

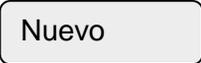
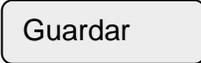
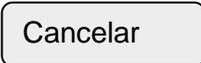
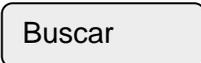
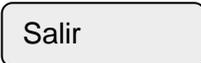
Así mismo se visualizará la opción **Buscar** en la cual se podrá saber los apellidos o nombres de el o los profesores que se desea encontrar para que se les haga más fácil la búsqueda

### **Botones y barras**

La forma de utilizar esta herramienta es la misma que en cualquier aplicación que use Windows, también puede usar los comandos del teclado para activar y seleccionar opciones, así como la funcionalidad a través del ratón.

Cabe mencionar que en algunos módulos del sistema, los botones y las barras pueden estar visibles o no, dependiendo de las acciones a ejecutar.

Los botones principales se encuentran dentro de la zona centro o área de trabajo y son los siguientes:

	Inicia el registro de datos.
	Modifica un registro.
	Guarda o almacena el registro.
	Cancela el registro o modificación de información que se está realizando.
	Activa una ventana para realizar una consulta o buscar información de la base de datos.
	Recopila la información registrada de un módulo en un archivo.
	Cierra una sesión, este botón se encuentra únicamente en el extremo superior derecho de la pantalla del sistema.



Barras de Desplazamiento, permiten desplazarse de forma horizontal y verticalmente, estas se activarán automáticamente en caso de que la información registrada rebase la vista de la pantalla.



Despliega un catálogo.

Los botones y las barras descritas con anterioridad se encuentran en cada uno de los módulos, con las diferentes opciones disponibles para realizar acciones específicas al módulo correspondiente.

#### 4.- Módulos que Integran el Sistema

Los módulos que integran el sistema se encuentran en la zona del índice o menú y son los siguientes:

##### 4.1.- Módulo de Matriculación

Este módulo se encuentra la **opción: Registro de Datos** que a su vez conforma las siguientes opciones:

- Estudiantes
- Usuarios
- Representantes:



Al hacer clic en el botón **Estudiantes**, despliega una pantalla en el que se encuentra el formulario de alumnos, en el cual se ingresa los datos a pedir de los estudiantes.

A screenshot of a software window titled "Formulario de Alumnos". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main area contains a form with the following fields: "Nombres" (text input), "Apellidos" (text input), "Cédula" (text input), "Fecha Nac." (date picker showing "martes , 10 de mar."), "Genero" (dropdown menu), "Telefono" (text input), "Tipo Sangre" (text input), "Dirección" (text input), "Curso" (dropdown menu showing "PRIMERO"), and "Representante" (text input with a search icon). At the bottom of the form, there are three buttons: "Guardar" (with a floppy disk icon), "Eliminar" (with a red minus sign icon), and "Salir" (with an orange arrow icon).

## Usuarios



Al hacer clic en el botón **Usuario**, despliega una pantalla en el que se encuentra el Mantenimiento de usuarios, en el cual se ingresa y se valida los datos a pedir de cada Usuario.

Existen dos tipos de usuarios que son: el Administrador y los Usuarios que vendrían a ser los profesores, se realiza estos dos tipos para que en el Administrador pueda manejar todo el Sistema, en cambio el Usuario o Docente solo la parte de estudiantes, cursos, materias que se le asigne e ingreso de notas.

Registro de Base

Nick de Usuario

Contraseña  Sistema

Nombres

Apellidos

Tipo Usuario **ADMINISTRADOR**  Listar

Activo  Online

Materias Asignadas

Curso	Materia
-------	---------

Accesos del Sistema

Alumnos  Estructura Escolar  Periodos

Usuarios  Calificaciones  Reportes

Representantes  Cierre Quinquemestre

## Representantes



En esta parte se visualiza a los Representantes, al dar clic se despliega una pantalla en el que se encuentra el Formulario de Representantes, en el cual donde se ingresa los respectivos datos.

A screenshot of a web application window titled 'Formulario de Representantes'. The window contains a form with six input fields: 'Nombres', 'Apellidos', 'Cédula', 'Telefono', 'Dirección', and 'Parentesco'. At the bottom of the form are three buttons: 'Guardar' (with a floppy disk icon), 'Eliminar' (with a red minus sign icon), and 'Salir' (with a yellow right arrow icon).

## 4.2.-Módulo Académico

En este módulo se encuentra la opción:

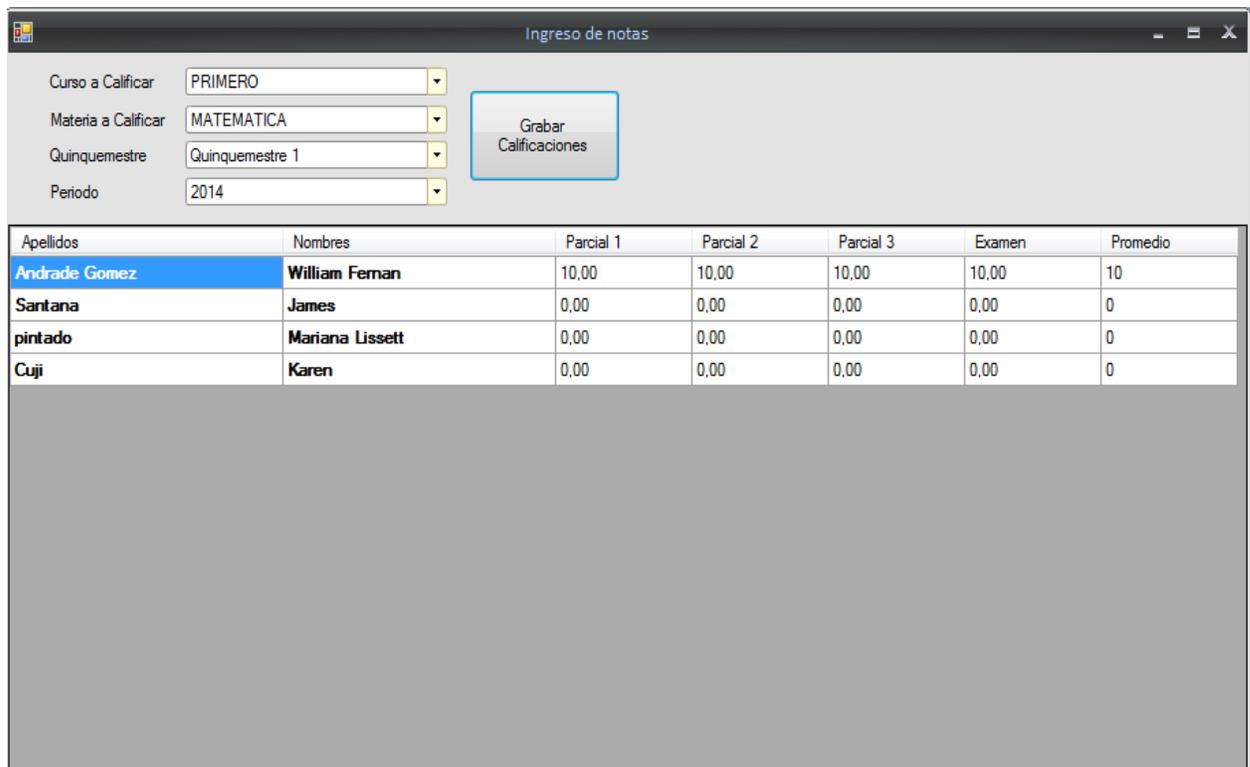
**Calificaciones** tiene las siguientes opciones:

- Ingreso de Notas
- Cierre de Quimestre

En el **Ingreso de Notas** se seleccionara el curso correspondiente a cada Docente, la Materia que seleccione, el Quimestre correspondiente y el periodo que se encuentre.

Después de seleccionar los datos anteriores se ingresa las notas propio de cada parcial, examen y promedio.

Luego de ingresar las Notas de los Alumnos se procede a grabar las calificaciones y finalmente se almacenan en la base de datos.



Apellidos	Nombres	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen	Promedio
Andrade Gomez	William Fernan	10,00	10,00	10,00	10,00	10
Santana	James	0,00	0,00	0,00	0,00	0
pintado	Mariana Lissett	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Cuji	Karen	0,00	0,00	0,00	0,00	0

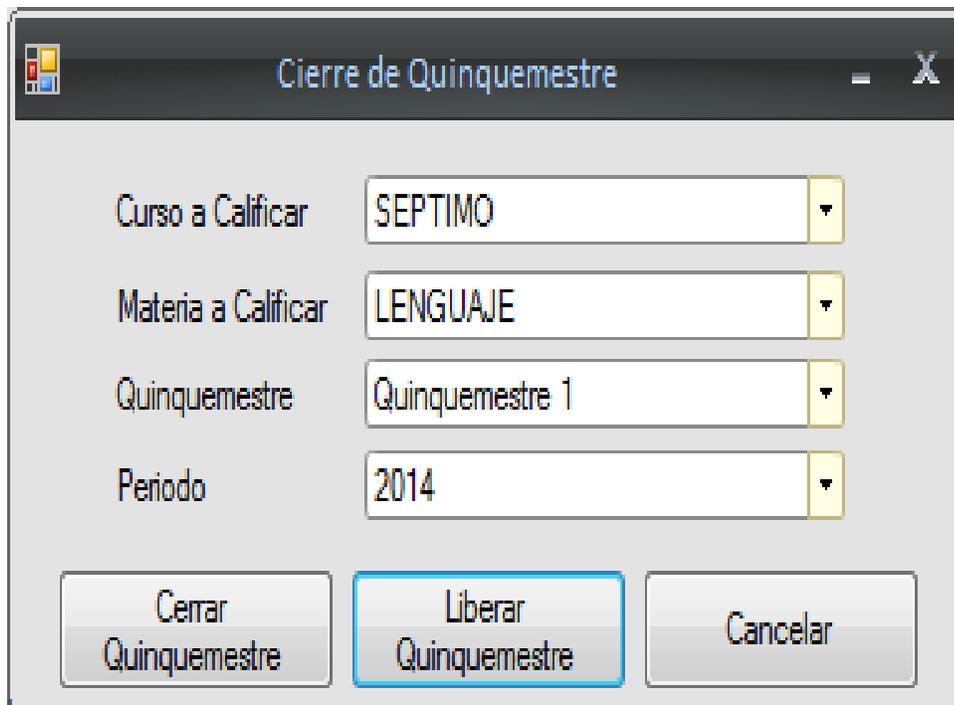
### Opción: Cerrar Quimestre

En el cierre de Quimestre se encuentra las opciones de:

- Curso a calificar:** El cual indica que curso se va a calificar e ingresar la nota.
- Materia a calificar:** Que materia el docente va a calificar.
- Quimestre y el Periodo:** Indica que Quimestre va a concluir y el periodo en el que se encuentra.

Después de ingresar la información requerida se cierra el Quimestre, al momento de cerrar el Quimestre ya no se podrán realizar ningún cambio ni modificación.

En la opción de Liberar Quimestre se realizara en caso de que existió un error que afectaría bastante al estudiante y se notó después.



Cierre de Quinquimestre

Curso a Calificar SEPTIMO

Materia a Calificar LENGUAJE

Quinquimestre Quinquimestre 1

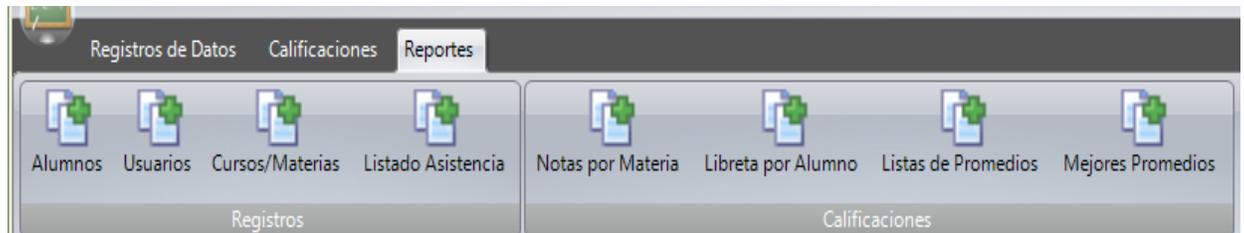
Periodo 2014

Cerrar Quinquimestre Liberar Quinquimestre Cancelar

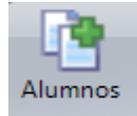
En la última opción se tiene a la de **Reportes** que conforman a su vez conforma las siguientes selecciones:

- Alumnos
- Usuarios
- Cursos/Materias
- Listado Asistencia
- Notas por Materia
- Libreta por Alumno
- Lista de Promedios
- Mejores Promedios

Como se observa ver en la siguiente figura se encuentran todas las opciones listadas.

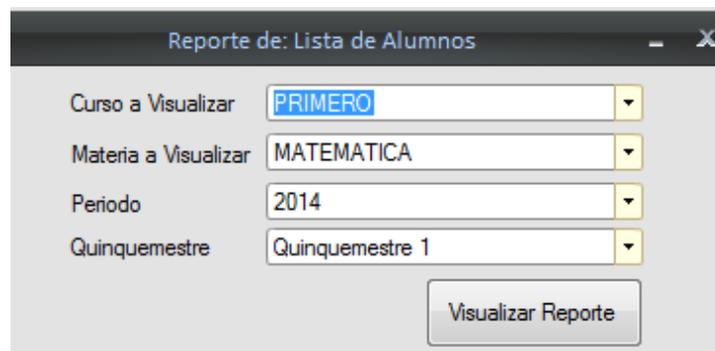


En **Alumnos**



se visualizará los siguientes datos:

- Curso a Visualizar:** En la cual se seleccionará un curso correspondiente a los alumnos.
- Materia a Visualizar:** Mostrara la materia que se va a revisar.
- Periodo:** El periodo lectivo en que se encuentra.
- Quimestre:** El Quimestre correspondiente.



Luego se mostrara una opción Visualizar Reporte en la cual luego de haber ingresado correctamente todas los datos se tendrán el Reporte de la Lista de alumnos.

En el Reporte se mostrara los datos completos del Alumno que son:

Curso, apellido, nombre, cedula y edad, así mismo se muestra la fecha en la que el Reporte se realizó para que exista más control.

Reporte

SAP CRYSTAL REPORTS

Informe principal



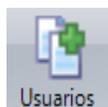
## REPORTE DE SISTEMA ESCOLAR

### Listado de Alumnos

20/03/2015

CURSO	APELLIDO	NOMBRE	CEDULA	EDAD
PRIMERO	Cuji	Karen	48963214	25
PRIMERO	Andrade Gomez	William Fernan	990441355	29
PRIMERO	Santana	James	42789632	24
PRIMERO	pintado	Mariana Lissett	48963214	25
PRIMERO	MITE CHICHANDE	EDWIN GABRIEL	09269722009	0

Nº de página actual: 1      Nº total de páginas: 1      Factor de zoom: 100%



En **Usuarios** se da clic y desplazará otra ventana en la cual mostrará el listado de usuarios con el ID y los nombres, así mismo con la fecha de realización del Reporte para el debido control.

Reporte

SAP CRYSTAL REPORTS®

Informe principal



## REPORTE DE SISTEMA ESCOLAR

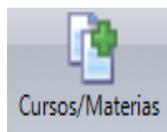
### Listado de Usuarios

20/03/2015

ID	NOMBRES
1	MITE GABRIEL
2	prueba ape prueba nom

Nº de página actual: 1      Nº total de páginas: 1      Factor de zoom: 100%

En **Cursos/Materias**



se visualizara en la pantalla los siguientes datos:

- **Curso a Visualizar:** En la cual se seleccionara un curso correspondiente a los alumnos.
- **Materia a Visualizar:** Mostrara la materia que se va a revisar.
- **Periodo:** El periodo lectivo en que se encuentra.
- **Quimestre:** El Quimestre correspondiente.

Reporte de: Cursos/Materias

Curso a Visualizar: PRIMERO

Materia a Visualizar: MATEMATICA

Periodo: 2014

Quinquemestre: Quinquemestre 1

Visualizar Reporte

Luego se mostrara una opción Visualizar Reporte en la cual luego de haber ingresado correctamente todos los datos se tendrá el Reporte de la Lista de Materias/Cursos:

Reporte

SAP CRYSTAL REPORTS

Informe principal

**REPORTE DE SISTEMA ESCOLAR**  
Maestro de Cursos / Materias

20/03/2015

CURSO PRIMERO

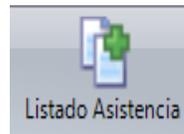
MATEMATICA  
LENGUAJE  
FISICA

Numero de Materias : 3

**Total general:** 3

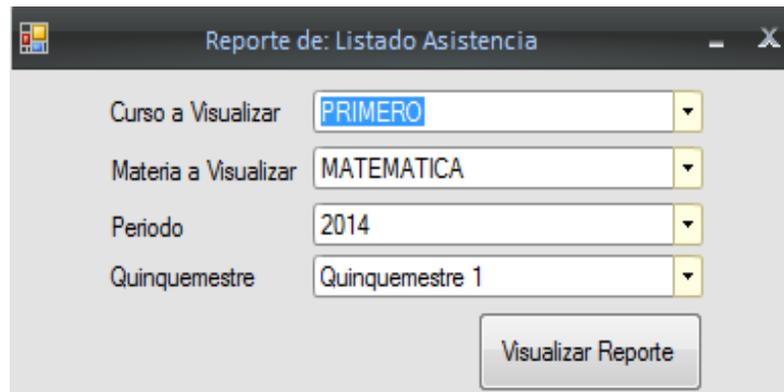
Nº de página actual: 1      Nº total de páginas: 1      Factor de zoom: 100%

En **Listado de Asistencia** datos:



se visualizara en la pantalla los siguientes

- Curso a Visualizar: En la cual se selecciona un curso correspondiente a cada alumno.
- Materia a Visualizar: Mostrara la materia que se va a revisar.
- Periodo: El periodo lectivo en que se encuentra.
- Quimestre: El Quimestre correspondiente.

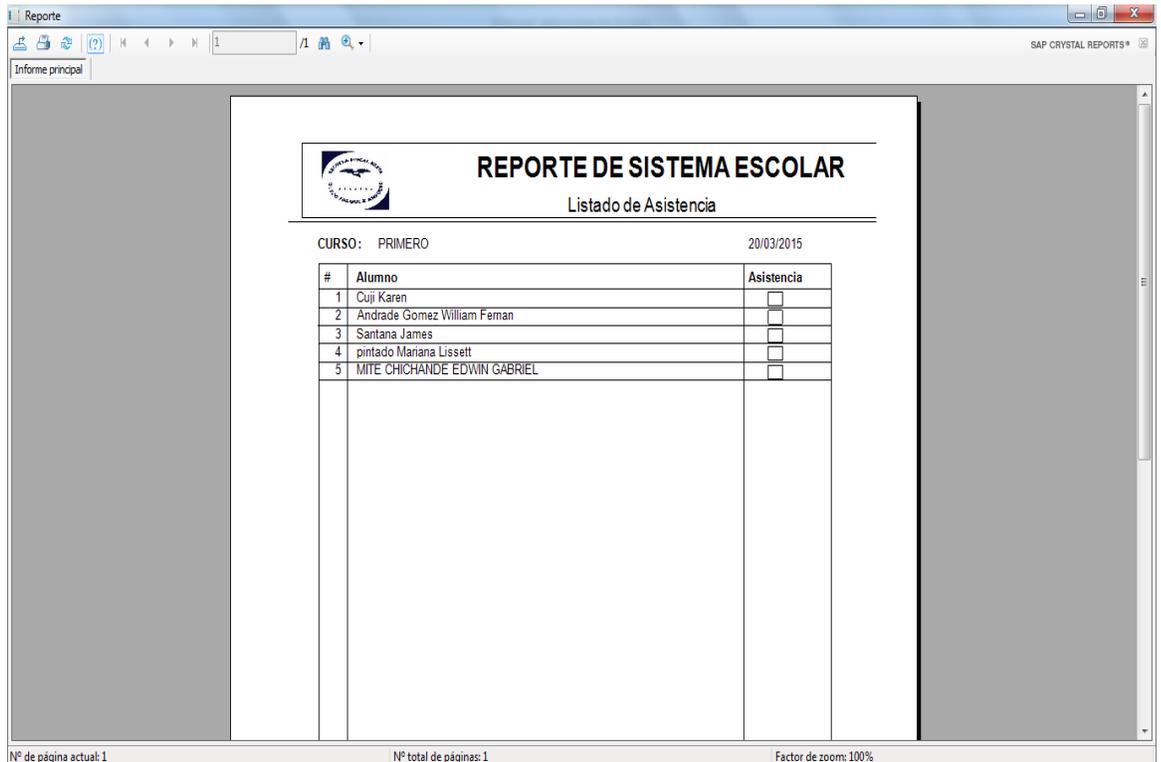


Reporte de: Listado Asistencia

Curso a Visualizar	PRIMERO
Materia a Visualizar	MATEMATICA
Periodo	2014
Quinquimestre	Quinquimestre 1

Visualizar Reporte

Luego se mostrara una opción Visualizar Reporte en la cual luego de haber ingresado correctamente todas los datos se tendrán el Reporte del Listado de Asistencia:



Reporte

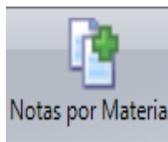
Informe principal

**REPORTE DE SISTEMA ESCOLAR**  
Listado de Asistencia

CURSO: PRIMERO 20/03/2015

#	Alumno	Asistencia
1	Cuji Karen	<input type="checkbox"/>
2	Andrade Gomez William Feman	<input type="checkbox"/>
3	Santana James	<input type="checkbox"/>
4	pintado Mariana Lissett	<input type="checkbox"/>
5	MITE CHICHANDE EDWIN GABRIEL	<input type="checkbox"/>

Nº de página actual: 1      Nº total de páginas: 1      Factor de zoom: 100%



En **Notas por Materia**

se visualizara en la pantalla los siguientes datos:

- Curso a Visualizar: En la cual se selecciona un curso correspondiente a cada alumno.
- Materia a Visualizar: Mostrara la materia que se va a revisar.
- Periodo: El periodo lectivo en que se encuentra.
- Quimestre: El Quimestre correspondiente.

Reporte de: Notas por Materia

Curso a Visualizar PRIMERO

Materia a Visualizar LENGUAJE

Periodo 2014

Quinquemestre Quinquemestre 1

Visualizar Reporte

Luego se mostrara una opción Visualizar Reporte en la cual luego de haber ingresado correctamente todos los datos se tendrá el Reporte las Notas por Materias:

Reporte

SAP CRYSTAL REPORTS®

Informe principal



## REPORTE DE SISTEMA ESCOLAR

Notas de Alumno

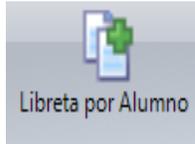
20/03/2015

PERIODO: 2.014      MATERIA: LENGUAJE  
CURSO PRIMERO      Quinquemestre: 1

ALUMNO	Parcial1	Parcial2	Parcial3	Examen	PROMEDIO
Andrade Gomez William Fernan	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Santana James	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pintado Mariana Lissett	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cujil Karen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MITE CHICHANDE EDWIN GABRIEL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

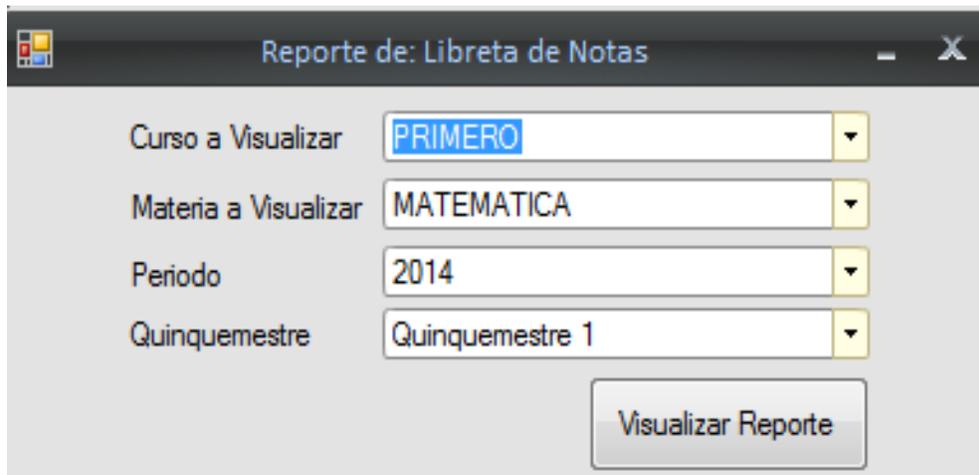
Nº de página actual: 1      Nº total de páginas: 1      Factor de zoom: 100%

En **Libreta por Alumno** datos:



se visualizara en la pantalla los siguientes

- Curso a Visualizar: En la cual se seleccionara un curso correspondiente a cada alumno.
- Materia a Visualizar: Mostrara la materia que se va a revisar.
- Periodo: El periodo lectivo en que se encuentra.
- Quimestre: El Quimestre correspondiente.



Reporte de: Libreta de Notas

Curso a Visualizar PRIMERO

Materia a Visualizar MATEMATICA

Periodo 2014

Quinquimestre Quinquimestre 1

Visualizar Reporte

Luego se mostrara una opción Visualizar Reporte en la cual luego de haber ingresado correctamente todos los datos se tendrán el Reporte Libreta por Alumnos:

Reporte

SAP CRYSTAL REPORTS®

Informe principal



## REPORTE DE SISTEMA ESCOLAR

### Libreta de Alumno

**Periodo:** 2014      **Curso:** PRIMERO      20/03/2015

**Nombres:** Andrade Gomez William Fernan

MATERIA	QUINQUEMESTRE 1					QUINQUEMESTRE 2					Promedio General
	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen Q1	Promedio	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen Q2	Promedio	
LENGUAJE	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00						
MATEMATICA	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	9,00	9,80	9,90

**Periodo:** 2014      **Curso:** PRIMERO      20/03/2015

**Nombres:** Cuji Karen

MATERIA	QUINQUEMESTRE 1					QUINQUEMESTRE 2					Promedio General
	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen Q1	Promedio	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen Q2	Promedio	
LENGUAJE											
MATEMATICA											

**Periodo:** 2014      **Curso:** PRIMERO      20/03/2015

**Nombres:** MITE CHICHANDE EDWIN GABRIEL

MATERIA	QUINQUEMESTRE 1					QUINQUEMESTRE 2					Promedio General
	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen Q1	Promedio	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen Q2	Promedio	
LENGUAJE											

**Periodo:** 2014      **Curso:** PRIMERO      20/03/2015

**Nombres:** pintado Mariana Lissett

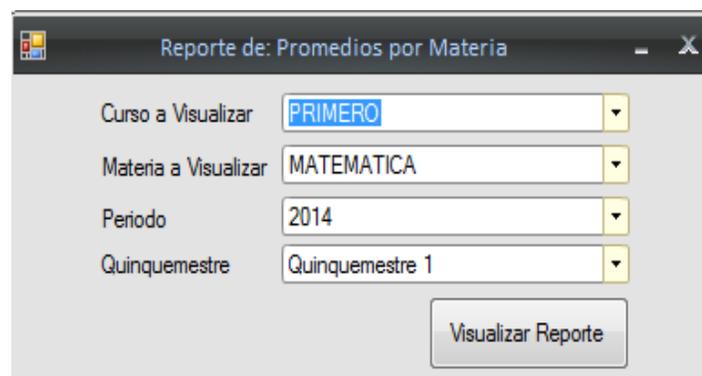
Nº de página actual: 1      Nº total de páginas: 1+      Factor de zoom: 100%

En **Lista de Promedios** datos:



se visualizara en la pantalla los siguientes

- Curso a Visualizar: En la cual se seleccionara un curso correspondiente a cada alumno.
- Materia a Visualizar: Mostrara la materia que se va a revisar.
- Periodo: El periodo lectivo en que se encuentra.
- Quimestre: El Quimestre correspondiente.



Reporte de: Promedios por Materia

Curso a Visualizar PRIMERO

Materia a Visualizar MATEMATICA

Periodo 2014

Quinquimestre Quinquimestre 1

Visualizar Reporte

Luego se mostrara una opción Visualizar Reporte en la cual luego de haber ingresado correctamente todas los datos se tendrán el Reporte de Lista de Promedios:

Reporte

SAP CRYSTAL REPORTS®

Informe principal



## REPORTE DE SISTEMA ESCOLAR

### Listado de Promedios

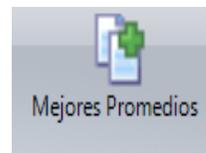
20/03/2015

PERIODO: 2.014                      MATERIA: MATEMATICA  
CURSO PRIMERO                      Quimestre: 1

ALUMNO	PROMEDIO
Andrade Gomez William Feman	10.00
Santana James	0.00
pintado Mariana Lissett	0.00
Cuij Karen	0.00

Nº de página actual: 1                      Nº total de páginas: 1                      Factor de zoom: 100%

En la última opción **Mejores Promedios** pantalla los siguientes datos:



se visualizara en la

- Curso a Visualizar: En la cual se selecciona un curso correspondiente a cada alumno.
- Materia a Visualizar: Mostrara la materia que se va a revisar.
- Periodo: El periodo lectivo en que se encuentra.
- Quimestre: El Quimestre correspondiente.

Reporte de: Mejores Promedios

Curso a Visualizar PRIMERO

Materia a Visualizar MATEMATICA

Periodo 2014

Quinquemestre Quinquemestre 1

Visualizar Reporte

Luego se mostrara una opción Visualizar Reporte en la cual luego de haber ingresado correctamente todas los datos de los alumnos que más se han destacado o con mejor promedio en el periodo lectivo, se tendrá el Reporte de Lista de Mejores Promedios que corresponderían a las mejores calificaciones.