



SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTION, REGISTRO Y CONTROL DE  
LAS MATRICULAS Y LA CONTABILIDAD DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA  
DE NAZARETH "SIGESMAT"

LUIS ANGEL PADILLA SOTO  
ANYERSON CARDOZO YATE

CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE CIENCIA BASICAS E INGENIERIA  
TECNOLOGIA EN INFORMATICA  
SOACHA CUNDINAMARCA  
2009

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTION, REGISTRO Y CONTROL DE  
LAS MATRICULAS Y LA CONTABILIDAD DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA  
DE NAZARETH "SIGESMAT"

LUIS ANGEL PADILLA SOTO  
ANYERSON CARDOZO YATE

Trabajo de grado para optar al título de Tecnólogo en Informática

Director:  
JULIÁN ROMERO  
Ingeniero de sistemas

CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE CIENCIA BASICAS DE INGENIERIA  
TECNOLOGIA EN INFORMATICA  
SOACHA CUNDINAMARCA  
2009

Nota De Aceptación

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

Jurado

---

Jurado

Soacha, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_

A nuestros padres, familia, amigos y a todas aquellas personas que de una u otra manera han sido parte esencial en la realización de este trabajo, a ellos quienes con su apoyo y compañía hicieron de este, un objetivo por el cual luchar y esmerarse en la vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

DIOS, primeramente, quien con su apoyo y gracia divina, nos dio la oportunidad de llegar a esta etapa tan importante de nuestras vidas,  
Mauricio Bermúdez (Coordinador de Tecnología en informática),  
Edgar Mauricio Ruiz (Asesor Metodológico),  
Ingeniero Julián Romero (Asesor Temático), Quien fue un gestor primordial para la Elaboración y realización del proyecto;  
A él y a los demás colaboradores que infundieron y aportaron sus Conocimientos y aptitudes para la elaboración de este proyecto, así como Aquellos personajes que con sus conocimientos, Compresión y amor hicieron de Este una realidad; a todos ellos mil gracias.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN .....	14
CAPTULO I – ASPECTOS GENERALES .....	16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
1.1.1. FORMULACIÓN.....	16
1.1.2. DELIMITACIÓN.....	16
1.2. ANÁLISIS DE VARIABLES .....	17
1.3. OBJETIVOS.....	17
1.3.1. GENERAL .....	17
1.3.2. ESPECÍFICOS .....	17
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	18
1.5. HIPÓTESIS.....	18
1.5.1. GENERAL .....	18
1.5.2. DE TRABAJO .....	18
CAPITULO II – MARCOS DE REFERENCIA .....	19
2.1. MARCO TEÓRICO .....	19
2.1.1. ANTECEDENTES.....	19
2.2. MARCO CONCEPTUAL .....	19
2.3. HISTÓRICO .....	21
2.4. CIENTÍFICO.....	23
2.5. LEGAL .....	23
CAPÍTULO III – METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO .....	24
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	24
CAPÍTULO IV – ETAPAS O FASES DEL PROYECTO .....	25
4.1. FASE DE EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS .....	25
4.1.1. OBSERVACIÓN DIRECTA .....	25
4.1.2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS ACTUALES DE LA EMPRESA.....	25
4.1.3. TÉCNICAS DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN .....	26
4.1.4. PRINCIPALES DEFICIENCIAS DEL SISTEMA ACTUAL .....	26
4.1.5. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO.....	27
4.1.6. METAS PARA EL NUEVO SISTEMA.....	29
4.1.7. DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	29
4.2. FASE DE DISEÑO.....	31
4.2.1. (D.F.D) - DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS .....	31
4.2.2. (M.E.R) – MODELO ENTIDAD RELACIÓN.....	42
4.2.2.1. (D.H) – DIAGRAMA HIPO.....	43

4.2.2.2. MÓDULOS DEL PROGRAMA E INTERFACES INTERNAS .....	44
4.2.2.3. DISEÑO DE ENTRADAS Y SALIDAS .....	49
4.2.2.4. PROTOTIPOS DE PANTALLAS.....	55
4.3. FASE DE IMPLEMENTACIÓN .....	56
4.4. FASE DE IMPLANTACIÓN .....	56
4.4.1. CAPACITACIÓN .....	56
4.4.2. CONVERSIÓN DE DATOS .....	57
4.4.3. PLAN DE CONVERSIÓN .....	57
4.4.4. ACONDICIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES .....	57
4.4.5. PREPARACIÓN DE DATOS Y ARCHIVOS .....	57
4.5. FASE DE PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS .....	57
CONCLUSIONES .....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	60

## LISTA DE TABLAS

	pág
Tabla 1: Tabla Ciclo.....	33
Tabla 2: Tabla Estado.....	33
Tabla 3: Tabla Estado_mat.....	33
Tabla 4: Tabla Gencodrec.....	33
Tabla 5: Tabla Estado_pagos.....	34
Tabla 6: Tabla Estudiante.....	35
Tabla 7: Tabla Grado.....	36
Tabla 8: Tabla Jornada.....	36
Tabla 9: Tabla Inscripción.....	37
Tabla 10: Tabla Matrícula.....	37
Tabla 11: Tabla Movimiento.....	39
Tabla 12: Tabla Proceso.....	39
Tabla 13: Tabla Recibo.....	40
Tabla 14: Tabla Tipomatpen.....	40
Tabla 15: Tabla Usuarioprivilegio.....	41
Tabla 16: Tabla Vinculación.....	41
Tabla 17: Tabla Usuarios.....	41
Tabla 18: Tabla Valmatpen.....	42
Tabla 19: Tabla Mes.....	42

## LISTA DE FIGURAS

	pág
Figura 1: Diagrama De Flujo De Datos.....	32
Figura 2: Modelo Entidad Relación.....	43
Figura 3: Diagrama Hipo.....	44
Figura 4. Módulo Inscripción – Inscripción De Alumnos.....	45
Figura 5. Módulo Inscripción – Datos De Alumno Nuevo.....	46
Figura 6. Módulo Inscripción – Datos De Alumno Inscrito.....	46
Figura 7. Módulo Matrícula – Consulta De Alumnos Antiguos - Datos Del Alumno.....	47
Figura 8: Módulo Recibos Y Pagos – Recibo De Pago De Matrícula.....	48
Figura 9: Módulo Consultas .....	48
Figura 10: Módulo Administración.....	49
Figura 11: Inicio De Sesión.....	56
Figura 12: Página Principal.....	56
Figura 13: Módulos.....	57
Figura 14. Modelo De Encuestas (1).....	62
Figura 15. Modelo De Encuestas (2).....	63
Figura 16. Modelo De Encuestas (3).....	64
Figura 17. Modelo De Encuestas (4).....	65
Figura 18. Cronograma De Actividades.....	74

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Modelo de encuestas.....	62
Anexo B. Anteproyecto.....	66
Anexo C. Carta de inscripción de proyecto.....	73
Anexo D. Cronograma de actividades.....	74

## GLOSARIO

**SISTEMA DE INFORMACIÓN:** Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

**GUI:** Interfaz grafica de usuario en la cual el mismo tiene la capacidad de interactuar directamente y en tiempo real con el sistema automatizado.

**AUTOMATIZACIÓN:** Sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.

**TECNOLOGÍA:** conjunto de habilidades que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer nuestras necesidades.

**CIENCIA:** es el conocimiento sistematizado, elaborado mediante observaciones, razonamientos y pruebas metódicamente organizadas. La ciencia se vale de diferentes métodos y técnicas para la adquisición y organización de conocimientos sobre la estructura de un conjunto de hechos objetivos y accesibles a varios observadores, además de estar basada en un criterio de verdad y una corrección permanente.

**SISTEMATIZACIÓN:** Proceso constante y aditivo de elaboración de conocimiento luego de la experiencia en una realidad específica. Consiste en el primer nivel de teorización de la práctica.

**BASE DE DATOS:** Colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico; las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos. Un campo es una pieza única de información; un registro es un sistema completo de campos; y un archivo es una colección de registros. Por ejemplo, una guía de teléfono es análoga a un archivo. Contiene una lista de registros, cada uno de los cuales consiste en tres campos: nombre, dirección, y número de teléfono.

## RESUMEN

Debido a la necesidad de llevar un registro del proceso de matrícula y contabilidad, se ha venido elaborando un Sistema de Información que permita realizar la gestión, registro y control de las matriculas y la contabilidad del Colegio Nuestra Señora de Nazareth.

Los sistemas de información nos han permitido un acceso más seguro, fácil y eficaz al momento de manipular la información en el campo de la automatización de los datos.

Para cumplir con las fases del proyecto, se tuvo en cuenta y se llevó a cabo el ciclo de vida de los sistemas de información, en el cual se aplica una serie de actividades como lo son:

### Planificación estratégica:

- ✓ Fase de análisis.
- ✓ Fase de diseño.
- ✓ Fase de construcción.
- ✓ Fase de implantación.

Para su desarrollo, se han utilizado herramientas de software libre como lo son MySQL (gestor de base de datos), lenguaje HTML y PHP para la codificación del código fuente y la creación de la interfaz grafica de usuario (GUI).

El campo informático en los últimos años ha proporcionado algunos cambios tecnológicos fundamentales tales como el incremento en la capacidad de almacenamiento y procesamiento de datos, incrementando así los sistemas de información, los cuales permiten un mejor manejo y control de datos y registros a un nivel mayor en cuanto al flujo de la información.

## INTRODUCCIÓN

He aquí unas palabras clave, que inspiran mucha confianza a la mayor parte de los personajes encargados de automatizar un proceso, estas palabras son: Sistema e Información.

En el desarrollo de un proceso puede ser muy difícil crear una idea y muy fácil destruirla y lo que parece un día se ha desarrollado poco a poco, sin que lo parezca puede surgir la necesidad de tener en cuenta la facilidad de crear una decisión pero la dificultad de tomar la correcta, resulta difícil si algo se realiza por convicción y muy fácil si hace por experiencia propia, esto nos ofrece como resultado una divina ciencia, de la cual se hace uso racional de nuestra conciencia.

Así, se ve que es necesario estudiar en cada caso el carácter específico que toma el cambio tecnológico en la necesidad de crear un proceso que ofrezca una solución eficaz en tiempo real a un problema cotidiano en el diario vivir de un ser humano o tal vez de muchos.

Se observará que al momento de explicar el nacimiento de una idea con ámbitos investigativos cuyo fin es presentar un tema conceptualizado, se está creando un punto de partida entre el desarrollo de la naturaleza viva de generar algo a partir de algo específico y en efecto la profundidad que se quiere obtener con esto.

La actividad práctica del hombre ha tenido que llevar millares de veces a la conciencia misma de él a repetir diferentes figuras o aspectos lógicos para que estas puedan adquirir el valor de algo que se quiso descubrir y que tiene como finalidad ser implementado en algún campo informático y en un momento dado, que en este caso es la creación de un Sistema De Información Para La Gestión, Registro Y Control De Las Matriculas Y La Contabilidad Del Colegio Nuestra Señora De Nazareth.

De esta manera, el desarrollo de la tecnología, como diseño e implementación de una herramienta, demuestra que el hombre quiere tener un control casi que total sobre su alrededor; para luego poder tener como meta el logro de llevar la información a otro nivel dentro del campo tecnológico y administrativo de un modo mucho más seguro; ya que el usuario que depende de este sistema,

busca todo un glosario de tipo informático, que le ofrezca la posibilidad de manipularla de una manera automatizada.

Es de vital importancia, que en una entidad, organización o empresa se tenga un control total o manipulación lógica sobre la información que allí se maneje, ya que si esto se hace de la mejor manera posible; las decisiones que se tomen en esta entidad serán clave para el futuro de la misma. Esto se hace con el fin de desarrollar, gestionar y procesar los datos a un nivel más seguro y ordenado.

El colegio Nuestra Señora de Nazareth, posee metas claras, que entre ellas se encuentra la opción de ofrecer un buen sistema de matriculación, contabilidad y control académico de notas a los alumnos que hagan parte de la institución; es por ello que este proyecto de grado se basa en el desarrollo de un sistema automatizado que realice dichos procesos.

El sistema de matriculación y la contabilidad, posee un manejo inadecuado en cuanto a la lógica en el momento de guardar la información, esta se pierde cuando procede a ser almacenada y se debe a que las matriculas que se realizan no se almacenan por cursos y esto presenta problemas cuando van a ser verificadas; e igual sucede con la contabilidad por parte de los recibos.

Por estas causas, el siguiente proyecto funciona como una propuesta para resolver problemas que tienen como origen una necesidad de tiempo real y así mismo dar solución a la falta de organización que se presenta en la manipulación y tratamiento de los datos y de la información y de esta manera evitar la redundancia de datos en los campos administrativos mencionados con anterioridad.

La etapa de análisis de la información en la entidad, es de vital importancia y de gran necesidad para poder tener bases sobre la información que se va a manipular con el sistema de información, esto se hace con el fin identificar y comprender mejor el problema a solucionar y tener una idea de los métodos y herramientas a utilizar. Aquí se tiene en cuenta una etapa de diseño, en la que se plasman y diagraman los datos o resultados del análisis de problema y de esta manera dando como resultado el aplicativo final.

La interfaz gráfica entre la base de datos y el usuario, debe ser sencilla y amigable, para facilitar su posterior uso; para esto el manejo de HTML del entorno web no es suficiente, por lo cual se hace necesaria la utilización del lenguaje de programación PHP que ofrece la posibilidad de manejar el entorno web de una manera más dinámica; la elaboración de este Sistema de Información es el resultado de la sabiduría, empeño y deseo de contribuir a la mejora tecnológica del colegio Nuestra Señora de Nazareth, del cual también se espera que el sistema desarrollado sea seguro, eficiente y confiable, que pueda ser un punto de partida hacia la creación de otros sistemas más eficiente y mejores.

## **CAPTULO I – ASPECTOS GENERALES**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente el Colegio Nuestra Señora de Nazareth, cuenta con un sistema de información sencillo en cuanto al control, manipulación y almacenamiento de los datos en el proceso de matriculas, ya que cuando se realiza el proceso como tal, los datos de cada matricula deben ser almacenados por curso y código, donde lo ideal sería que el sistema pidiera el código y arrojara los datos automáticamente; de esta manera no habría que manipular los datos y así no sería afectada la información.

La información que aquí se maneja es vital para el registro del alumno en el colegio, así que si esta llega a desaparecer sería un gran problema para la institución y afectaría el proceso estudiantil del alumno.

#### **1.1.1. FORMULACIÓN**

¿Qué aspectos, relevancias e incidencias tendrá la realización de un Sistema de Información, el cual gestione los datos requeridos en los campos procedimentales de matriculas y contabilidad; satisfaciendo así las necesidades del usuario y también dando un porcentaje total en la seguridad, orden y lógica al tratamiento de la información?

#### **1.1.2. DELIMITACIÓN**

Ciertos parámetros o ítem a tener en cuenta, se encuentran en la investigación preliminar acerca de los problemas que se plantean y los cuales deben ser analizados e investigados con detenimiento en aquellos campos administrativos hacia los cuales irá enfocado el Sistema de Información; estos campos son, matriculas y contabilidad del Colegio Nuestra Señora de Nazareth, también se debe manejar un tiempo determinado; el suficiente para encontrar la mejor solución a la problemática que se presenta en estas áreas de la institución.

## 1.2. ANÁLISIS DE VARIABLES

Algunas variables que deben ser tomadas en cuenta y que son de vital importancia para el desarrollo del Sistema de Información propuesto, son las mismas que de una u otra manera le brindarán solidez al mismo; para ello, la investigación preliminar acerca del sistema actual también es importante para lograr identificar todos estos aspectos, tales como qué lenguaje de programación sería el adecuado para la solución de la problemática planteada, que en este caso es (PHP) y el motor gestor de bases de datos (MySQL), el cual se ajusta a lo requerido para el desarrollo eventual del sistema; también es posible identificar aquellos puntos esenciales que no deben ser alterados, ya que si esto sucede, se podrían presentar fallas o incoherencias dentro del sistema mismo y en el programa como tal.

## 1.3. OBJETIVOS

### 1.3.1. GENERAL

Desarrollar un Sistema de Información que gestione, registre y controle adecuadamente la información en el campo de las matriculas y la contabilidad del colegio Nuestra Señora de Nazareth.

### 1.3.2. ESPECÍFICOS

- ✓ Implementar una Interfaz gráfica de usuario (**GUI**), que interactúe directamente con la base de datos y que muestre al usuario los procesos correspondientes al caso que desee ejecutar.
- ✓ Realizar un proceso investigativo que recopile información necesaria para la realización del sistema, para que de esta manera no se lleguen a perder ámbitos importantes que por alguna razón deban o no ser alterados.
- ✓ Ofrecer un aporte tecnológico, sistémico debidamente automatizado y novedoso en el campo informático capaz de ser competente con otros de su tipo.
- ✓ Implementar un aplicativo automatizado que maneje una base de datos, la cual se encargue de almacenar y gestionar la información de una manera ordenada, lógica y adecuada en cada uno de los procesos elementales de matriculación y contabilidad, cuya conductividad lleva a la mejora de estos y a su posterior manejo en módulos distintos; evitando la redundancia y pérdida de los datos.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN**

La investigación preliminar acerca de la implementación del “Sistema De Información Para La Gestión, Registro Y Control De Las Matriculas Y La Contabilidad Del Colegio Nuestra Señora De Nazareth “se justifica porque se ve la necesidad de aportar una herramienta tecnológica que permita mejorar en un 100% el tratamiento y almacenamiento de los datos en estos campos y de la misma manera ofrecer mayor seguridad a la información que allí se maneja.

## **1.5. HIPÓTESIS**

### **1.5.1. GENERAL**

Si se logra un control por medio de la gestión, registro y control de las matriculas y la contabilidad del colegio Nuestra Señora de Nazareth en un sistema de información; entonces, se logrará obtener una gran organización lógica y ordenada de manera fiable, actualizada y versátil, con un soporte técnico, tecnológico y metodológico adecuado,

los cuales permitirán llevar un control eficaz en cada uno de estos campos administrativos de la institución, cuyo criterio también consiste en comprender algunos parámetros que poseen una influencia bastante significativa y que no pueden ser alterados de ninguna manera, ya que con este proyecto se busca dar una solución a un problema planteado con anterioridad y al cual se le quiere implementar un desarrollo tecnológico y competente.

### **1.5.2. DE TRABAJO**

Para el desarrollo e implementación del Sistema De Información que se tiene en mente realizar, acerca del control automatizado de los procesos y mejoramiento de ciertas actividades de la empresa (Colegio Nuestra Señora De Nazareth), se ha contemplado la idea de realizar una base de datos, que dé la opción eficaz al usuario final de tener un control lógico sobre la información en el área de matriculas y contable de esta institución y de esta manera evitar la pérdida y redundancia de los datos en dichos campos administrativos.

## **CAPITULO II – MARCOS DE REFERENCIA**

### **2.1. MARCO TEÓRICO**

En las organizaciones de hoy día, se ve la necesidad de Sistematizar y Automatizar los procesos y actividades que allí manejan, con miras a la optimización y al mejoramiento en el tratamiento de la información.

Por otra parte, una base de datos es un banco de datos, en la cual estos irán almacenados de una manera organizada y lógica para una posible e indeterminada consulta. Para ello se debe hacer uso de un gestor de bases de datos como SQL y Access, y un gestor de código como PHP y Java Script.

#### **2.1.1. ANTECEDENTES**

El colegio Nuestra Señora De Nazareth, ha estado centralizado en fomentar y construir grandes alternativas para el desarrollo social y educativo de la población en general; este desarrollo comenzó desde que la Hna. María Magdalena Pulido Alvarado se le ocurrió la idea de crear un objetivo centralizado, el cual era brindar educación y así mismo dé respuesta a la situación de marginación socio – cultural de la niñez y la juventud femenina.

### **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

#### **“MDG – MATRICULAS”**

La gestión de MDG - Matrículas tiene en cuenta el uso de las matrículas, la emisión de recibos, control de alumnos, cursos, varias clases, profesores, estadísticas, informes, gráficos, y todo lo que una academia, centro educativo o similar pueda necesitar.

Con este sistema se pueden obtener los siguientes aspectos:

- ✓ Fichas de alumnos con histórico de información.
- ✓ Fichas de profesores con histórico de información.
- ✓ Crear clases o actividades con un profesor asignado.
- ✓ Matricular los alumnos a una o varias clases.
- ✓ Cobrar uno o varios conceptos de cada matrícula.
- ✓ Controlar el pago/cobro y las devoluciones de los recibos.
- ✓ Cobrar automáticamente por el banco, mediante una norma, los recibos.
- ✓ Separar toda esta información en distintos cursos.
- ✓ Tener la información en múltiples bases de datos.
- ✓ Trabajar en red contra la misma base de datos (varios ordenadores).
- ✓ Amplias consultas y estadísticas de toda la información.

#### “SUM – “SISTEMA ÚNICO DE MATRICULAS”

El Sistema Único de Matrícula (SUM) es una unidad del área académica de la universidad que depende directamente del Vicerrectorado Académico, y que está descentralizado funcionalmente en las facultades.

En cada Facultad, el SUM tiene como responsable académico-administrativo al Decano y como responsables funcionales al Director Académico y al Director de la Unidad de Post Grado (UPG) respectivamente.

También se tienen en cuenta variables importantes tales como formularios de matrícula e inscripción, planillas de control de notas de alumnos, facturas y recibos de pago de matrícula y pensión.

### 2.3. HISTÓRICO

El colegio Nuestra Señora de Nazareth es fundado por la Hna. María Magdalena Pulido Alvarado en el año 1953, con el aval de la Madre María Sara Alvarado Pontón, fundadora de la congregación de Dominicas Hijas de Nuestra Señora de Nazareth, como respuesta a la situación de marginación socio-cultural de la niñez y la juventud femenina.

La Hna. Rectora María Magdalena plantea como uno de sus fines la formación integral y ante la creciente demanda de estudiantes, solicita y obtiene en 1959, ante el MEN, la aprobación oficial del nivel de secundaria con cuatro grados como normal rural. En 1960 la Hna. María Amparo Pulido, como rectora, amplía el servicio a normal elemental y en 1962 proclama la primera promoción de normalistas superiores; como Normal piloto, la Institución es elegida por el MEN para liderar la reforma de las normales, y como consecuencia se crea el ciclo profesional normalista en 1967, con el nombre de Escuela Normal Nuestra Señora de Nazareth; posteriormente, como consecuencia del acelerado crecimiento de demanda de la población estudiantil en Bosa, se da apertura al ciclo de educación media académica y se cambia la razón social de Normal por la de Colegio Nuestra Señora de Nazareth; no obstante, se sigue con la modalidad pedagógica.

En 1977, siendo rectora la Hna. Fanny Aurora Parra, se da impulso al nivel de preescolar y en el 1978 lidera la celebración de las bodas de plata; en 1987 la Hna. Gemma del Sagrario Mahecha obtiene la aprobación del MEN del bachillerato en la modalidad de salud y nutrición; también crea el centro médico como apoyo a esta modalidad. Entre los años 1989 y 1993 las Hnas. Edelmira Castillo y Amira Palomar lideran la construcción del auditorio, la cafetería.

En 1995, con la reestructuración de las normales, se declara la inviabilidad del proyecto en el colegio, por la escasez de recursos económicos, y se determina el cierre de la modalidad pedagógica. En 1997 se adopta la modalidad de gestión administrativa. En el año 2000 la Hna. Raquel Moreno promueve procesos de formación del personal en gestión integral para la calidad, la productividad y la competitividad; se firma el contrato con la SED, que contribuye a solucionar la demanda de cupos y ampliación de cobertura, y se participa en el concurso Galardón a la Excelencia Santafé de Bogotá, experiencia que permite, en una autoevaluación, identificar fortalezas y debilidades para mejorar los procesos.

En el 2001 la Hna. Julia Omaira Ramírez gestiona la adquisición del laboratorio de idiomas y en el 2002 se inicia la construcción de la nueva sede para el nivel de preescolar y primaria, se remodela la recepción y se dota al auditorio de luces para el escenario.

En el 2003 la Hna. María Stella Sánchez promueve el cambio a jornada única, se reubican y adecuan el centro médico, la sala de idiomas y se inaugura la sede “Madre María Sara Alvarado”; en este año se realiza el “I Congreso Internacional de Educación”, con motivo de la celebración de los 50 años del colegio, con la participación de delegaciones de diferentes países y de personalidades, como Daniel Bogoya, director del Icfes, y del alcalde mayor de Bogotá, Antanas Mockus, quien inauguró el evento.

A partir del año 2003 hasta la actualidad se sigue profundizando en la implementación del modelo de gestión integral y la aplicación de herramientas, técnicas e instrumentos propios de este esquema; se consolida la estandarización de procesos representados en flujogramas, se estructura el horizonte institucional, se perfeccionan los indicadores, se elaboran las directrices anuales respectivas y se propicia una cultura del trabajo en equipo, el empoderamiento y el despliegue. Igualmente, se continúa con la formación sistemática del modelo pedagógico del currículo problémico y de modificabilidad cognitiva estructural, que exige nuevas formas de práctica pedagógica en aula de impacto en la formación integral, la investigación y el desarrollo de competencias de las estudiantes.

En el 2004 y 2005 se crean y fortalecen las empresas estudiantiles de pulpa de fruta, Nazatex y la cafetería “Dominics Brake”, que promueven procesos pertinentes a las modalidades de gestión administrativa. En septiembre de 2005, con el propósito de articular la educación media con el sector productivo, se firma el convenio interinstitucional con el SENA en los programas de: salud ocupacional, manejo de importaciones y exportaciones, auxiliar en documentación y procesos contables básicos, venta de productos y servicios y planificación para la creación y gestión de empresas. En el 2006 se propicia el espacio de auto evaluación institucional macro y se participa en el concurso Galardón a la Excelencia, premio a la gestión escolar, una vez implementadas las acciones de mejoramiento propuestas en el proceso anterior de participación.

En 1959, ante la creciente demanda de estudiantes como fin de la formación integral, se realiza la aprobación oficial de nivel de secundaria con cuatro grados como normal rural; en 1997, se adopta la modalidad de gestión administrativa, dado que anteriormente se había declarado la inviabilidad del proyecto por la escasez de recursos económicos, determinando así el cierre de la modalidad pedagógica del colegio. En el año 2000 se promueven los procesos de formación del personal en gestión integral para la calidad, la productividad y la competitividad, dan paso a firmar un contrato que le daría la posibilidad al colegio de aislar la demanda de cupos y la posibilidad de ampliación de cobertura del colegio.

## **2.4. CIENTÍFICO**

Los antecedentes proporcionados en la investigación, permiten señalar características de esta actividad que han sido relevantes y de igual importancia para poder realizar un proceso que se adentre en el campo científico y el cual puede generar un impacto de carácter fundamental en lo que es la realización del “SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTION, REGISTRO Y CONTROL DE LAS MATRICULAS Y LA CONTABILIDAD DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE NAZARETH”.

## **2.5. LEGAL**

- ✓ Normas ISO 9000 & 14000.
- ✓ El Derecho De *Copyright* O Derechos De Autor

## **CAPÍTULO III – METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO**

### **3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Para llegar al tope o alcanzar el objetivo planteado para el Sistema de Información que se quiere crear, se ha tomado como punto estratégico de esta labor, la implementación de una investigación Histórica, ya que aquí se pueden manejar variables que son de vital importancia en esta tarea; se debe comenzar por analizar el problema de la investigación. Por medio de este se puede determinar si el enfoque histórico es el adecuado o si se debe realizar otro tipo de investigación. Si lo anterior es posible, se puede crear un horizonte dentro de la investigación con fuentes y datos existentes en el campo al cual irá dirigido el sistema; de esta manera hay que establecer los objetivos, recoger datos y fuentes primarias y secundarias, las cuales puedan ser sometidas a una crítica interna o externa.

Por medio de estas variables debemos realizar un informe que incluya el problema, revisión material, supuestos, hipótesis, métodos para probar la hipótesis, hallazgos, interpretaciones y bibliografía.

### **3.2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

En este punto de la investigación, se ha optado por una línea de investigación, esta es “La Ingeniería Del Software”; esta trata de la producción del software eficiente y de calidad. Esta misma se acopla a lo que se requiere en el tipo de investigación para resolver las necesidades de la empresa que está siendo objeto de estudio.

Para ello se ha realizado, con anterioridad, una investigación preliminar para poder conocer más a fondo la empresa y determinar a cuales de las actividades que allí se manejan, hay que aplicar la línea investigativa propuesta. Debido a esto, se hace necesario trazar variables determinantes entre la investigación, el desarrollo y la implementación del sistema de información para cumplir con el objetivo de la investigación.

### **3.3. ALTERNATIVA DE TRABAJO DE GRADO**

La alternativa de trabajo para el desarrollo del Sistema de Información es la de un “Proyecto de Desarrollo Empresarial Y Tecnológico”.

## **CAPÍTULO IV – ETAPAS O FASES DEL PROYECTO**

### **4.1. FASE DE EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS**

#### **4.1.1. OBSERVACIÓN DIRECTA**

Se realizó un recorrido por el colegio Nuestra Señora De Nazareth, en un día laboral del mismo, con el fin de observar cada una de las actividades en las que se desempeñan los empleados y directivos para poder detectar las fortalezas y debilidades en sus tareas.

Durante este proceso, se tuvo la oportunidad de observar, que cada uno de los empleados del colegio, en cada área administrativa, realiza sus labores de una manera sincronizada y sin dejar escapar detalle alguno que pueda comprometer algunos procesos.

#### **4.1.2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS ACTUALES DE LA EMPRESA**

Se observaron algunos procesos en los campos administrativos del colegio, los mismos a los que se tiene como finalidad brindar un mejor desarrollo tecnológico.

##### **✓ Campo Administrativo De Matrícula:**

El procedimiento actual de matriculas, se maneja más que todo, con una gran cantidad de papelería; esta corresponde a los formatos de matricula e inscripción de los alumnos nuevos y antiguos, este proceso se hace teniendo en cuenta grandes diferencias tales como los códigos que manejan ambos formatos.

Estos mismos formatos, una vez finalizada la jornada de inscripción y matriculación, deberán ir almacenados y organizados en un folder para poder acceder a estos datos en un momento indeterminado.

- ✓ El proceso en este campo es delicado debido al manejo constante de recibos de pago, ya sea de pensión o de matrícula.

Aquí se deben tener en cuenta variables como: Código de matrícula del alumno, esto tanto para los nuevos como para los antiguos, las fechas oportunas de pago, el valor de la pensión y matrícula, el año que cursa actualmente el alumno y el código del mismo.

#### **4.1.3. TÉCNICAS DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN**

Éste proceso se basó prácticamente en dos etapas importantes que son:

- ✓ Entrevista con el personal encargado de las áreas o campos administrativos.
- ✓ Elaboración de encuestas. Ver (Fig. 13 - 16).

#### **4.1.4. PRINCIPALES DEFICIENCIAS DEL SISTEMA ACTUAL**

La principal deficiencia detectada en el Sistema Actual es:

- ✓ En este aspecto, podemos generalizar el problema con la falta de automatización y control lógico u ordenado de la información y de los datos en los campos de matrícula y contable; lo cual lleva a la pérdida y redundancia de los datos que son manipulados por parte del personal administrativo en estas áreas de la institución.

## MATRIZ DOFA:

<b>DEBILIDADES</b>	<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poco orden en el manejo de los datos.</li> <li>- Inconcordancia en el almacenamiento de los datos que se tratan manualmente con los arrojados en el sistema.</li> <li>- Gasto excesivo de papel y materiales vitales para la economía del colegio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se hace uso de un personal pequeño para las manejar las matriculas y la contabilidad del colegio (2 personas por área).</li> <li>- El proceso de matriculación es ágil ya que se contrata un personal amplio para esta tarea.</li> <li>- El sistema de matriculación tiene muchas ventajas y es muy navegable.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema sencillo y fácil de usar por parte de un individuo calificado.</li> <li>- El tratamiento de los datos es entendible.</li> <li>- Se puede sistematizar y hacer de sus procesos una herramienta informática ordenada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debido a la constante confusión entre la información tratada manualmente y la manipulada en la computadora, el proceso de matriculación y contabilidad tiende a fallar en la búsqueda temprana de los datos y de esta manera afectar el orden jerárquico que se debería llevar para evitar la pérdida y redundancia de los mismos.</li> </ul>

### 4.1.5. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

#### ✓ Factibilidad Económica:

DESCRIPCION	COSTO	HORAS
Otros gastos: "Transporte, Alimentos, Papelería".	500.000	
Implementación del nuevo sistema	\$ 2.000.000	
Capacitación al personal	30.000	* 2H
Implementación de redes	80.000	*2H
Instalación del servidor	100.000	*1H
Diagnostico Y estudio factibilidad de sistema	90.000	*4H
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.800.000</b>	

✓ **Factibilidad Técnica:**

- Requerimientos mínimos de hardware:
  - Computadora “COMPAQ, HEWLETT PACKARD, IBM, DELL, Etc.”
  - BIOS.
  - Procesador INTEL PENTIUM 4, a una Frecuencia mínima de 1.63 GHz
  - Memoria RAM – (DDR 1-PC 2100) de 256 Mb (Markvision o Kingston).
  - Unidad lectora de CD y DVD -52X MAX LG.
  - Monitor COMPAQ de 15 pulgadas.
  - Teclado PS/2 o USB.
  - Mouse óptico PS/2 o USB (GENIUS).
  - Tarjeta de video de 32 bits on Board.
  - Puertos USB 2.0.
  - Disco Duro (MAXTOR) de 80GB (IDE).Etc.
  
- Requerimientos de software:
  - Sistema Operativo (S.O) XP – Service Pack 2.
  - Microsoft Office 2003.
  - Internet Explorer.
  - Mozilla Firefox.
  - AppServ 2.4.5.
  
  - PSPad Editor.
  - PHP, MySQL. >Para la optimización constante de la base de datos.

✓ **Factibilidad Operacional:**

Para la realización del sistema de información propuesto, las oficinas en las que se manejan los procesos actuales, cumplen con las características necesarias y buen sistema de cómputo para tener una mayor eficacia y una mejor comodidad al momento de trabajar con el sistema propuesto.

Cada uno de los tres departamentos en los que se va a trabajar con el sistema propuesto, cuenta con el personal adecuado y calificado para cada labor o proceso que tenga que ser ejecutado.

#### **4.1.6. METAS PARA EL NUEVO SISTEMA**

Las metas propuestas para el sistema propuesto son:

- ✓ Diseño e implementación de un “Sistema de Información para la gestión registro y control adecuado de la información en el campo de matriculas y contable del Colegio Nuestra Señora de Nazareth”.
- ✓ Realizar prueba piloto sobre el aplicativo final, para verificar su correcto funcionamiento.
- ✓ Hacer entrega de los respectivos manuales a los usuarios que se van a encargar de interactuar directamente con el aplicativo; para que de esta manera no se vayan a presentar demasiados problemas en la manipulación del mismo.
- ✓ Minimizar los costos actuales, ofreciéndole al colegio Nuestra Señora De Nazareth una mejor productividad económica.
- ✓ Disminuir tiempo de ejecución de procesos contables y administrativos como lo son las matriculas.
- ✓ Aumentar la eficiencia de los usuarios y del sistema, brindando un aplicativo sencillo y ágil al momento de ejecutar una tarea importante.

#### **4.1.7. DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS**

Según la investigación preliminar realizada, nos pudimos dar cuenta de los requerimientos esenciales con que funciona el sistema actual y de esta manera poder hacer mejora de estos por medio del sistema propuesto.

Dados los requerimientos del sistema actual, que son prácticamente manuales todos los que se necesitan para el desarrollo del mismo, se observó la necesidad

de omitir o reducir el uso de estos y poder ofrecer un sistema de información que haga uso de una base de datos en SQL Y PHP, que realice un tratamiento de datos e información de una manera totalmente automatizada y segura, sin tener problemas impertinentes y ofrecer un mejor servicio al usuario final.

Para lo anterior, se debe hacer uso de los requerimientos en hardware y software ya mencionados con anterioridad, con el fin de hacer mucho más óptimo el uso del aplicativo y su debido rendimiento en las áreas a las cuales irá dirigido el mismo. Con estos requerimientos, los usuarios se sentirán un poco más cómodos en su sitio de trabajo y se espera que estén a gusto con el programa o aplicación.

## 4.2. FASE DE DISEÑO

### 4.2.1. (D.F.D) - DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

#### (MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA PROPUESTO)

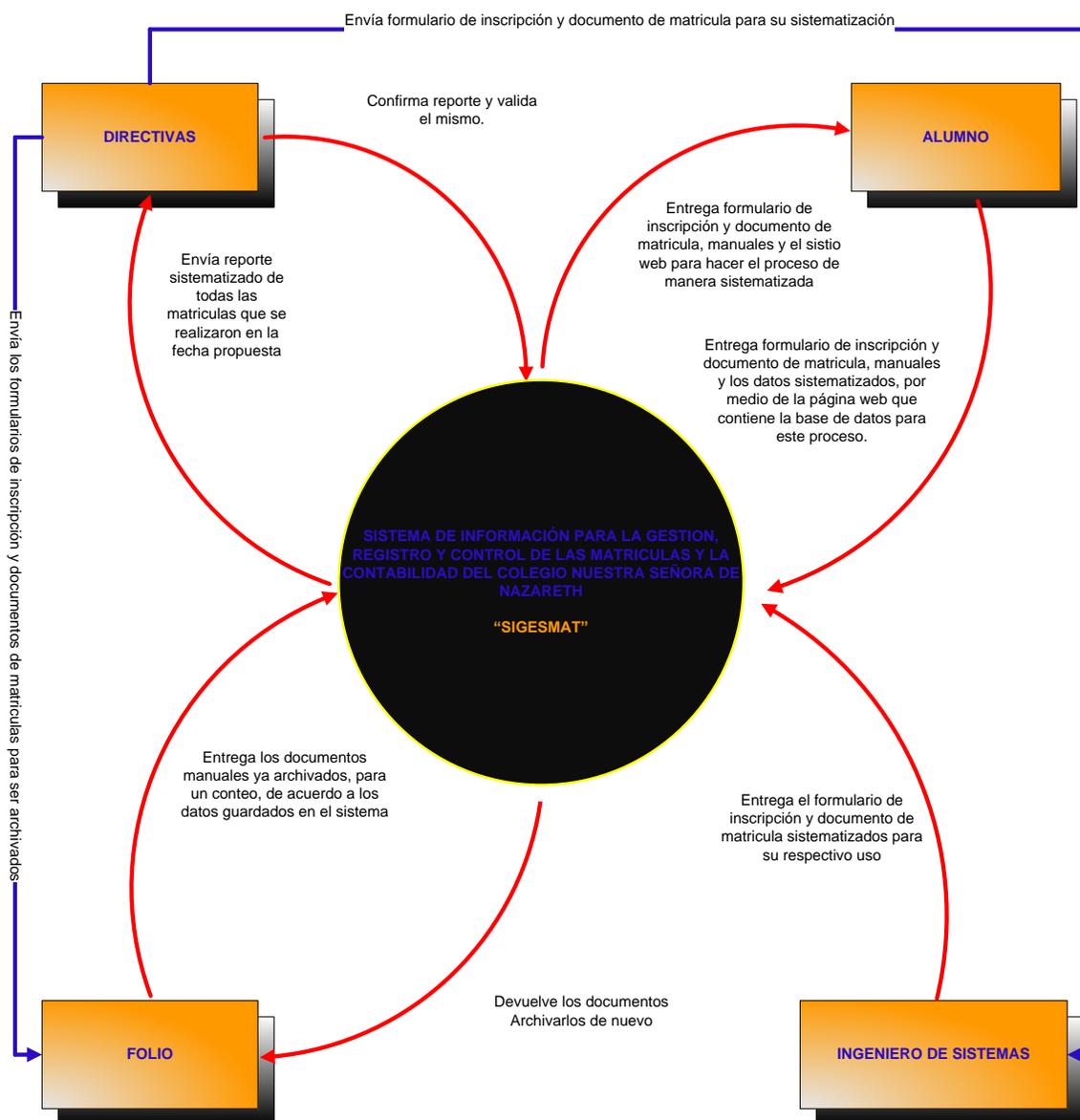


Figura No. 1  
(D.F.D) - Diagrama de flujo de datos

## (DICCIONARIO DE DATOS GENERAL)

TABLA: CICLO					
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Ciclo_cod	Código del ciclo estudiantil al cual se encuentra vinculado el alumno.	Númérico	2	SI	PK
Ciclo_des	Descripción del ciclo estudiantil al cual pertenece el alumno.	Texto	20	SI	

*Tabla No. 1  
Ciclo*

TABLA: ESTADO					
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Estado_cod	Código del estado de activación del alumno en la institución.	Númérico	2	SI	PK
Estado_des	Descripción del estado de activación alumno en la institución.	Texto	10	SI	

*Tabla No. 2  
Estado*

TABLA: ESTADO_MAT					
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Matr	Código del estado de matriculación del alumno.	Númérico	2	SI	PK
Des_matr	Descripción del estado de matriculación del alumno.	Texto	17	SI	

*Tabla No. 3  
Estado\_mat*

TABLA: GENCODEC					
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Gen_cod	Código de recibo generado.	Númérico	10	SI	PK

*Tabla No. 4  
Gencodrec*

TABLA: ESTADO_PAGOS					
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Est_codpag	Código del proceso referente al pago de pensión o matrícula del alumno.	Númérico	6	SI	PK
Est_cod	Código del alumno.	Númérico	5	SI	FK
Ins_cod	Código de inscripción del alumno.	Númérico	5	SI	FK
Matricula	Proceso realizado en el pago de la matrícula. (Pago, en proceso).	Texto	10	SI	
Pen1	Proceso realizado en el pago del primer mes de pensión. (Pago, en proceso).	Texto	10	SI	
Pen2	Proceso realizado en el pago del segundo mes de pensión. (Pago, en proceso).	Texto	10	SI	
Pen3	Proceso realizado en el pago del tercer mes de pensión. (Pago, en proceso).	Texto	10	SI	
Pen4	Proceso realizado en el pago del cuarto mes de pensión. (Pago, en proceso).	Texto	10	SI	
Pen5	Proceso realizado en el pago del quinto mes de pensión. (Pago, en proceso).	Texto	10	SI	
Pen6	Proceso realizado en el pago del sexto mes de pensión. (Pago, en proceso).	Texto	10	SI	
Pen7	Proceso realizado en el pago del séptimo mes de pensión. (Pago, en proceso).	Texto	10	SI	
Pen8	Proceso realizado en el pago del octavo mes de pensión. (Pago, en proceso).	Texto	10	SI	
Pen9	Proceso realizado en el pago del noveno mes de pensión. (Pago, en proceso).	Texto	10	SI	
Pen10	Proceso realizado en el pago del décimo mes de pensión. (Pago, en proceso).	Texto	10	SI	
Año_pag	Año en el cual fue realizado el pago de pensión o matrícula.	Year	4	SI	

*Tabla No. 5*  
*Estado\_pagos*

TABLA: ESTUDIANTE					
ATRIBUTO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Est_cod	Código del alumno.	Numérico	5	SI	PK
Est_cc	Número de identificación del alumno.	Numérico	10	SI	
Est_nom	Nombre del alumno.	Texto	20	SI	
Est_ape1	Primer apellido del alumno.	Texto	20	SI	
Est_ape2	Segundo apellido del alumno.	Texto	20	SI	
Dirección	Dirección residencial del alumno.	Texto	20	SI	
Teléfono	Número de teléfono residencial del alumno.	Numérico	7	SI	
Celular	Número de teléfono celular del alumno.	Texto	10	SI	
E-mail	Correo electrónico del alumno.	Texto	30	SI	
Barrio	Nombre del barrio en el que reside el alumno.	Texto	30	SI	
Acu_cc	Número de identificación del acudiente.	Numérico	10	SI	
Acu_nom	Nombre del acudiente.	Texto	20	SI	
Acu_ape1	Primer apellido del acudiente.	Texto	20	SI	
Acu_ape2	Segundo apellido del acudiente.	Texto	20	SI	
Acu_dirección	Dirección residencial del acudiente.	Texto	20	SI	
Acu_telefono	Número de teléfono residencial del acudiente.	Numérico	7	SI	
Acu_celular	Número de teléfono celular del acudiente.	Texto	10	SI	
Acu_barrio	Nombre del barrio en el que reside el acudiente.	Texto	30	SI	
Grado_cod	Código del grado que cursa el alumno.	Numérico	2	SI	FK
Jor_cod	Código de la jornada en la cual está matriculado el alumno.	Numérico	2	SI	FK
Ciclo_cod	Código del ciclo estudiantil al cual se encuentra vinculado el alumno.	Numérico	2	SI	FK
Vinc_cod	Código del tipo de vinculación del alumno con la institución.	Numérico	2	SI	FK
Ins_cod	Código de inscripción del alumno.	Numérico	5	SI	PK

Est_fecha_crea	Fecha de creación del estudiante en la base de datos.	Datetime	Auto	SI	
Matr	Código del estado de matriculación del alumno.	Numérico	2	SI	FK
Año_act_matr	Año actual de creación de la matricula.	Year	Auto	SI	

*Tabla No. 6  
Estudiante*

TABLA: GRADO					
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Grado_cod	Código del grado que cursa el alumno.	Numérico	2	SI	PK
Grado_des	Descripción o nombre de todos los grados o cursos que ofrece la institución al alumno, desde primaria hasta bachillerato.	Texto	10	SI	
Ciclo_cod	Código del ciclo estudiantil al cual se encuentra vinculado el alumno.	Numérico	2	SI	FK

*Tabla No. 7  
Grado*

TABLA: JORNADA					
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Jor_cod	Código de la jornada en la cual está matriculado el alumno.	Numérico	2	SI	PK
Jor_des	Descripción o nombre de las jornadas que ofrece la institución	Texto	10	SI	

*Tabla No. 8  
Jornada*

TABLA: INSCRIPCIÓN					
ATRIBUTO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Ins_cod	Código de inscripción del alumno.	Numérico	5	SI	PK
Ins_feccrea	Fecha en la que se realizó la inscripción del alumno.	Datetime	Auto	SI	
Est_cc	Número de identificación del alumno.	Numérico	10	SI	
Est_nom	Nombre del alumno.	Texto	20	SI	
Est_ape1	Primer apellido del alumno.	Texto	20	SI	
Est_ape2	Segundo apellido del alumno.	Texto	20	SI	
Dirección	Dirección residencial del alumno.	Texto	20	SI	
Teléfono	Número de teléfono residencial del alumno.	Numérico	7	SI	
Celular	Número de teléfono celular del alumno.	Texto	10	SI	
E-mail	Correo electrónico del alumno.	Texto	30	SI	
Barrio	Nombre del barrio en el que reside el alumno.	Texto	30	SI	
Acu_cc	Número de identificación del acudiente.	Numérico	10	SI	
Acu_nom	Nombre del acudiente.	Texto	20	SI	
Acu_ape1	Primer apellido del acudiente.	Texto	20	SI	
Acu_ape2	Segundo apellido del acudiente.	Texto	20	SI	
Acu_dirección	Dirección residencial del acudiente.	Texto	20	SI	
Acu_telefono	Número de teléfono residencial del acudiente.	Numérico	7	SI	
Acu_celular	Número de teléfono celular del acudiente.	Texto	10	SI	
Acu_barrio	Nombre del barrio en el que reside el acudiente.	Texto	30	SI	
Grado_cod	Código del grado que cursa el alumno.	Numérico	2	SI	FK
Jor_cod	Código de la jornada en la cual está matriculado el alumno.	Numérico	2	SI	FK
Ciclo_cod	Código del ciclo estudiantil al cual se encuentra vinculado el alumno.	Numérico	2	SI	FK
Vinc_cod	Código del tipo de vinculación del alumno con la institución.	Numérico	2	SI	FK
Matr	Código del estado de matriculación del alumno.	Numérico	2	SI	FK

Año_ins	Año en que se realizó la inscripción.	Year	Auto	SI	PK
Año_escolar	Año escolar actual.	Year	Auto	SI	

*Tabla No. 9  
Inscripción*

<b>TABLA: MATRICULA</b>					
<b>ATRIBUTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>OBLIGATORIO</b>	<b>CLAVE</b>
Mat_cod	Código de la matricula.	Númérico	5	SI	PK
Ins_cod	Código de inscripción del alumno.	Númérico	5	SI	FK
Est_cod	Código del alumno.	Númérico	5	SI	FK
Estado_cod	Código del estado de activación del alumno en la institución	Númérico	2	SI	FK
Grado_cod	Código del grado que cursa el alumno.	Númérico	2	SI	FK
Jor_cod	Código de la jornada en la cual está matriculado el alumno.	Númérico	2	SI	FK
Ciclo_cod	Código del ciclo estudiantil al cual se encuentra vinculado el alumno.	Númérico	2	SI	FK
Vinc_cod	Código del tipo de vinculación del alumno con la institución.	Númérico	2	SI	FK
Año	Año de realización de la matricula.	Year	Auto	SI	
Mat_feccrea	Fecha de realización de la matricula.	Datetime	Auto	SI	

*Tabla No. 10  
Matricula*

TABLA: MOVIMIENTO					
ATRIBUTO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Mov_cod	Código del tipo de proceso o movimiento que se realizó con un alumno. (Agregado, modificado, eliminado, generó recibo de matrícula, agregó pago de matrícula, canceló pago de matrícula).	Numérico	2	SI	PK
Mov_des	Descripción del tipo de proceso o movimiento que se realizó con un alumno. (Agregado, modificado, eliminado, generó recibo de matrícula, agregó pago de matrícula, canceló pago de matrícula).	Texto	30	SI	

*Tabla No. 11  
Movimiento*

TABLA: PROCESO					
ATRIBUTO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Proc_cod	Código del proceso.	Numérico	5	SI	PK
Est_cod	Código del alumno.	Numérico	5	SI	FK
Ins_cod	Código de inscripción del alumno.	Numérico	5	SI	FK
Mov_cod	Código del tipo de proceso o movimiento que se realizó con un alumno. (Agregado, modificado, eliminado, generó recibo de matrícula, agregó pago de matrícula, canceló pago de matrícula).	Numérico	2	SI	FK
Fecha_proceso	Fecha en la que se realizó el proceso.	Datetime		SI	
Usu_nom	Nombre del usuario que realizó el proceso.	Texto	20	SI	FK

*Tabla No. 12  
Proceso*

TABLA: RECIBO					
ATRIBUTO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Rec_cod	Código del recibo.	Numérico	8	SI	PK
Ins_cod	Código de inscripción del alumno.	Numérico	5	SI	FK
Est_cod	Código del alumno.	Numérico	5	SI	FK
Rec_gen	Fecha en la que se generó el recibo.	Date	2	SI	FK
Mes_cod	Código de cada uno de los meses del año, de enero a diciembre.	Numérico	10	SI	FK
Rec_ordinaria	Costo ordinario de la matrícula o recibo de pensión.	Numérico	10	SI	
Rec_extraordinaria	Costo extraordinario de la matrícula.	Numérico	10	SI	
Rec_extemporanea	Costo extemporáneo de la matrícula o recibo de pensión.	Numérico	10	SI	
Rec_total	Costo total de la matrícula o recibo de pensión.	Numérico	10	SI	
Rec_año	Fecha de expedición del recibo.	Year	Auto	SI	
Grado_des	Descripción o nombre de todos los grados o cursos que ofrece la institución al alumno, desde primaria hasta bachillerato.	Texto	10	SI	FK
Des_matpen	Descripción del tipo de pago que piensa efectuar.	Texto	35	SI	FK

*Tabla No. 13  
Recibo*

TABLA: TIPOMATPEN					
ATRIBUTO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Des_cod	Código del tipo de pago que piensa efectuar.	Numérico	2	SI	PK
Des_matpen	Descripción del tipo de pago que piensa efectuar.	Texto	20	SI	

*Tabla No. 14  
Tipomatpen*

TABLA: USUARIOPRIVILEGIO					
ATRIBUTO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Upr_cod	Código del usuario privilegiado.	Númérico	2	SI	PK
Upr_des	Descripción o nombre del usuario privilegiado. (Administrador sigesmat, usuario consulta, Inactivo).	Texto	30	SI	

*Tabla No. 15  
Usuarioprivilegio*

TABLA: VINCULACIÓN					
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Vinc_cod	Código del tipo de vinculación del alumno con la institución.	Númérico	2	SI	PK
Vinc_des	Descripción de la vinculación del alumno con la institución	Texto	20	SI	

*Tabla No. 16  
Vinculación*

TABLA: USUARIOS					
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONGITUD	OBLIGATORIO	CLAVE
Usu_cod	Código de identificación del usuario.	Númérico	10	SI	PK
Id_usuario	Código del usuario.	Númérico	2	SI	
Upr_cod	Código del usuario privilegiado	Númérico	2	SI	FK
Usu_nom	Nombre del usuario.	Texto	30	SI	
Usu_login	Login correspondiente de cada usuario	Texto	10	SI	
Usu_pswd	Password correspondiente de cada usuario. (Clave encriptada)	Texto	30	SI	
Usu_feccrea	Fecha de creación de un usuario nuevo.	Datetime	Auto	SI	
E-mail	Correo electrónico del usuario.	Texto	30	SI	

*Tabla No. 17  
Usuarios*

<b>TABLA: VALMATPEN</b>					
<b>ATRIBUTO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>TIPO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>OBLIGATORIO</b>	<b>CLAVE</b>
Valor_cod	Código del valor de matrícula o pensión de cada mes.	Númérico	2	SI	PK
Matpen_des	Descripción del concepto a pagar.	Texto	2	SI	
Valor	Valor de la matrícula o del recibo de pensión mensual.	Númérico	11	SI	
Mat_ordinaria	Fecha oportuna de pago de matrícula y de pensión.	Date	Auto	SI	
Mat_extraordinaria	Fecha extraordinaria de pago de matrícula y de pensión.	Date	Auto	SI	
Mat_extemporanea	Fecha extemporánea de pago de matrícula y de pensión.	Date	Auto	SI	

*Tabla No. 18  
Valmatpen*

<b>TABLA: MES</b>					
<b>ATRIBUTO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>TIPO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>OBLIGATORIO</b>	<b>CLAVE</b>
Mes_cod	Código de cada uno de los mese del año, de enero a diciembre.	Númérico	2	SI	PK
Mes_des	Descripción de cada uno de los mese del año, de enero a diciembre.	Texto	20	SI	

*Tabla No. 19  
Mes*

## 4.2.2. (M.E.R) – MODELO ENTIDAD RELACIÓN

Este modelo muestra las relaciones existentes entre las tablas que se han utilizado para la elaboración de la base de datos.

En el siguiente gráfico se visualiza la manera como están relacionadas las tablas para que haya integridad en las consultas de los registros de las tablas.

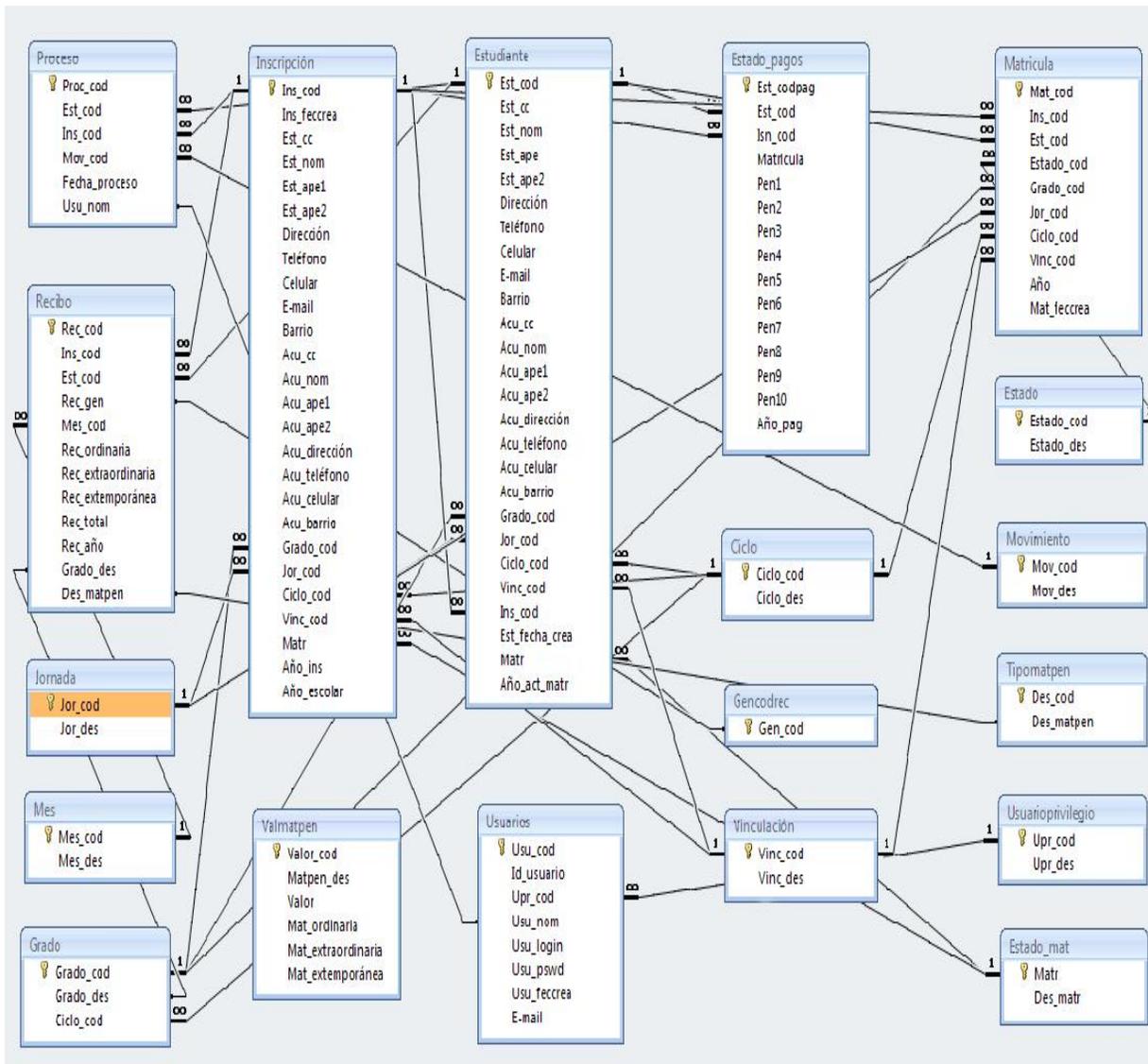


Figura No. 2  
(M.E.R) - Modelo Entidad Relación

#### 4.2.2.1. (D.H) – DIAGRAMA HIPO

**ENTARADA:** El usuario administrador SIGESMAT ingresa al sistema con un login y un password asignados para acceder al mismo.

**PROCESO:** El proceso que debe llevar a cabo el usuario, es inscribir y matricular a un estudiante de la manera adecuada y llevando a cabo el proceso de contabilidad; esto con el fin de manejar los pagos de matrícula y pensión anual del alumno.

**SALIDA:** Dejar todos los datos de un alumno correctamente diligenciados en el sistema, para que este pueda acceder a los beneficios que ofrece la institución Nuestra Señora De Nazareth.

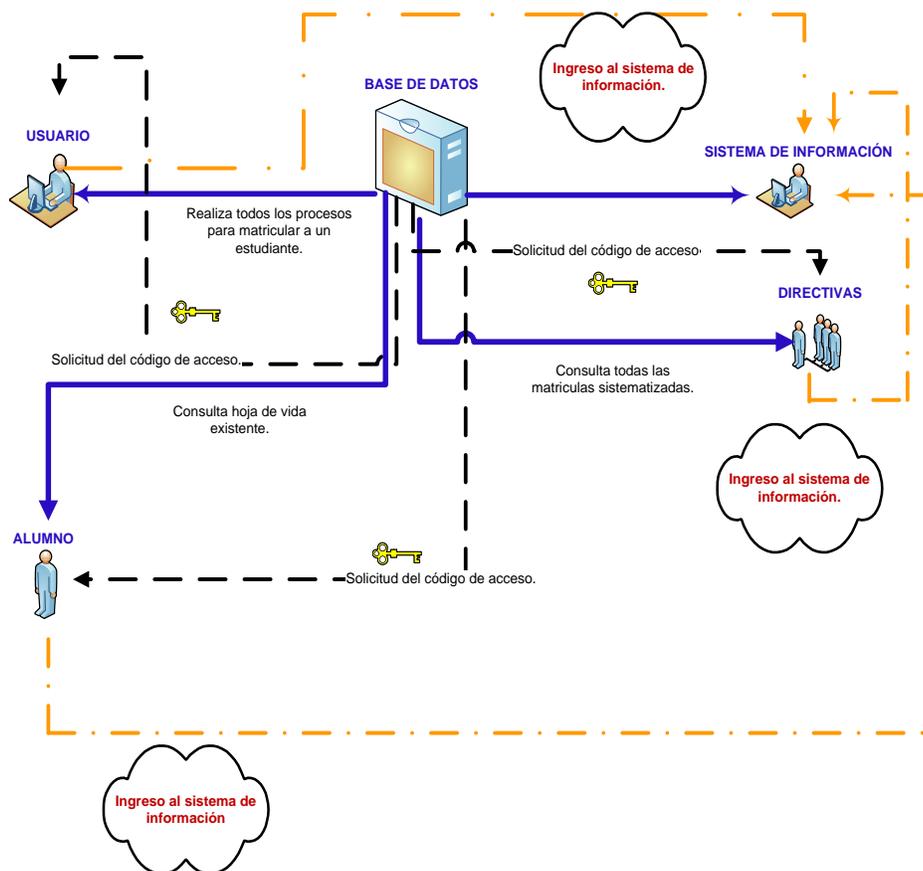


Figura No. 3  
(D.H) – Diagrama Hipo – Entrada Y Salida De Datos

## 4.2.2.2. MÓDULOS DEL PROGRAMA E INTERFACES INTERNAS

### 1. Módulo Inscripción.

#### Interfaces Internas:

##### ✓ Inscripción De Alumnos.

En esta pantalla se muestra un menú dinámico para acceder a los alumnos que se encuentran inscritos y una consulta por año, para verificar las inscripciones en años anteriores.



Figura No. 4  
Módulo Inscripción – Inscripción De Alumnos

##### ✓ Datos del alumno.

En esta pantalla se muestra un formulario vacío para la inserción de datos de un nuevo estudiante.

Al momento de crear la inscripción, se valida cada campo, mostrando mensajes de error en caso del mal ingreso de datos en cada uno de ellos.

Inscripción 2008

Inscripción

Inscritos Años Anteriores

Consulta Por Año

Año Escolar:

Usuario:  
Luis Angel Padilla (Administrador Sigesmat)

**DATOS ALUMNO**

Código:	Nombre Alumno:	Fecha Inscripción:	Barrio:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cédula:	Dirección:	Telefono:	Celular:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Primer Apellido:	Segundo Apellido:	Email:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

**DATOS ACUDIENTE**

Cédula:	Nombre Acudiente:	Dirección:	Barrio:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Primer Apellido:	Segundo Apellido:	Telefono:	Celular:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**DATO ESTUDIANTIL**

Grado:	Jornada:	Ciclo:	Vínculo:
-- Seleccionar --	.... Seleccionar ....	-- Seleccionar --	.... Seleccionar ....

**AÑO ESCOLAR A MATRICULAR**

Año:

Figura No. 5  
Módulo Inscripción – Datos De Alumno Nuevo

✓ Datos del alumno Inscrito.

En esta pantalla se muestra un formulario lleno, con los datos de un alumno nuevo.

Al momento de modificar la inscripción, se valida cada campo, mostrando mensajes de error en caso del mal ingreso de datos en cada uno de ellos, al eliminar la inscripción, en caso de error, se muestra un mensaje de confirmación del proceso de eliminación.

Inscripción 2008

Inscripción

Inscritos Años Anteriores

Consulta Por Año

Año Escolar:

Usuario:  
Luis Angel Padilla (Administrador Sigesmat)

**DATOS ALUMNO**

Código:	Nombre Alumno:	Fecha Inscripción:	Barrio:
45613	Adriana	2008-05-22 15:41:06	Quintanara
Cédula:	Dirección:	Telefono:	Celular:
101361119	calle 25c # 4-23	7224262	3177331334
Primer Apellido:	Segundo Apellido:	Email:	
Castro	Rico	Adriana10@hotmail.com	

**DATOS ACUDIENTE**

Cédula:	Nombre Acudiente:	Dirección:	Barrio:
101361119	leidy	calle 25c # 4-23	Quintanara
Primer Apellido:	Segundo Apellido:	Telefono:	Celular:
Rico	Blanco	7224262	3152964812

**DATO ESTUDIANTIL**

Grado:	Jornada:	Ciclo:	Vínculo:
Noveno	Diaria	Básica Secundaria	Nuevo

**AÑO ESCOLAR A MATRICULAR**

Año: 2008

Figura No. 6  
Módulo Inscripción – Datos De Alumno Inscrito

## 2. Módulo Matricula.

### Interfaces Internas:

- ✓ Alumnos Nuevos - Datos Del Alumno.

En esta pantalla se muestra un menú dinámico, con diferentes opciones de matrícula de alumnos, tanto nuevos como antiguos, también se muestra un formulario con los datos de alumno.

DATOS ALUMNO			
Código:	45813	Fecha Inscripción:	2008-05-22 15:41:06
Cédula:	1013601140	Nombre Alumno:	Adriana
Primer Apellido:	Castro	Dirección:	calle25c n° 423
		Barrio:	Quintanares
		Segundo Apellido:	Rico
		Teléfono:	7224202
		Celular:	3177331834
		Email:	Adriana18@hotmail.com

DATOS ACUDIENTE			
Cédula:	1013601150	Nombre Acudiente:	Jenny
Primer Apellido:	Rico	Dirección:	calle25c n° 423
		Barrio:	Quintanares
		Segundo Apellido:	Bianco
		Teléfono:	7224202
		Celular:	315904012

DATO ESTUDIANTIL			
Grado:	Noveno	Jornada:	Diaria
Ciclo:	Básica Secundaria	Vínculo:	Nuevo

GRABAR MATRICULA

Figura No. 7

Módulo Matrícula – Consulta De Alumnos Antiguos - Datos Del Alumno

## 3. Módulo Recibos Y Pagos.

### Interfaces Internas:

- ✓ Recibo De Pago De Matrícula.

En esta pantalla se muestra un menú dinámico, con diferentes opciones de matrícula de alumnos, tanto nuevos como antiguos, también se muestra un formulario con los datos de alumno.

**Recibo Matrícula**

Alumnos Nuevos  
Alumnos Antiguos

**Recibo Pensión**

Generar Recibo

**Pagos**

Matricula Nuevo  
Matricula Antiguo

**Pensión**

**Programa Principal**

**VOLVER**

COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE NAZARETH Recibo de Matrícula				COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE NAZARETH Recibo de Matrícula				COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE NAZARETH Recibo de Matrícula			
CL 65 D sur No. 80 C 94 Tel: 7820470 Nº 580358358-2 N°r 1001				CL 65 D sur No. 80 C 94 Tel: 7820470 Nº 580358358-2 N°r 1001				CL 65 D sur No. 80 C 94 Tel: 7820470 Nº 580358358-2 N°r 1001			
Pagase en: COLMENA Cta: 36854825684				Pagase en: COLMENA Cta: 36854825684				Pagase en: COLMENA Cta: 36854825684			
Alumna: Alejandra Ramirez Gonzales				Alumna: Alejandra Ramirez Gonzales				Alumna: Alejandra Ramirez Gonzales			
Código: 45814 Curso: Décimo Mes: Diciembre				Código: 45814 Curso: Décimo Mes: Diciembre				Código: 45814 Curso: Décimo Mes: Diciembre			
Conceptos		Valor		Conceptos		Valor		Conceptos		Valor	
Matricula Nuevo 2008		250000		Matricula Nuevo 2008		250000		Matricula Nuevo 2008		250000	
<b>Total a Pagar</b>		<b>250000</b>		<b>Total a Pagar</b>		<b>250000</b>		<b>Total a Pagar</b>		<b>250000</b>	
<b>Total a Pagar en Efectivo</b>	250000	Hasta	2008-12-05	<b>Total a Pagar en Efectivo</b>	275000	Hasta	2008-12-19	<b>Total a Pagar en Efectivo</b>	250000	Hasta	2008-12-05
	300000	Hasta	2009-01-15		300000	Hasta	2009-01-15		300000	Hasta	2009-01-15
Banco				Colegio				Estudiante			

**IMPRIMIR**

Figura No. 8  
Módulo Recibos Y Pagos – Recibo De Pago De Matrícula

#### 4. Módulo Consultas.

##### Interfaces Internas:

- ✓ Recibo De Pago De Matrícula.

En esta pantalla se muestran las posibles consultas que pueden ser realizadas por el usuario que se encuentre administrando la base de datos.

Fecha: 11/27/2008 Hora: 9:48 P.M.

**SIGESMAT**

Usuario:  
Jerson Cardozo (Administrador Sigesmat)

*CONSULTA GENERAL*

**Consultas**

- Alumnos Inscritos
- Alumnos Inscritos Matriculados
- Alumnos Inscritos No Matriculados
- Alumnos Antiguos
- Alumnos Nuevos
- Alumnos Repitentes
- Historial De Todos Los Alumnos

**Programa de Inicio**

**VOLVER**

Figura No. 9  
Módulo Consultas

5. Módulo Administración.

**Interfaces Internas:**



Figura No. 10  
Módulo Administración

### 4.2.2.3. DISEÑO DE ENTRADAS Y SALIDAS

- ✓ El index de la base de datos SIGESMAT, se encuentra estructurado de tal manera que se pueda activar una sesión con diferentes tipos de usuario y su respectivo privilegio, que en este caso son (Administrador Sigesmat y Usuario Consulta).

#### Codificación:

```
<?php session_start();
include ("includes/db_conection.inc");
if(isset($_SESSION['upr_cod']))
{
    if ($_SESSION['upr_cod']!="0")
    {
        if($_SESSION['prv_cod']<15)
        {
            $query="UPDATE usuarios SET";
            $query= $query . " prv_cod=0 WHERE
usu_cod=" . $_SESSION['upr_cod'];
            $result=mysql_query($query,$link);
            if (!$result)
            {
                die('Invalid query: ' . mysql_error());
            }
        }
    }
}
$_SESSION['usu_login']="";
$_SESSION['usu_pswd']="";
$_SESSION['nom']="";
$_SESSION['upr_cod']=0;
?>
```

- ✓ La segunda parte del index, consiste en verificar y validar el usuario y su respectiva clave de acceso. Esto se hace con el fin de darle seguridad y confiabilidad al sistema.

## Codificación:

“ Esta línea de código se dirige al valid\_user.php, el cual contiene el código de verificación de datos ingresados”.

```
<p align="center"><FONT FACE="Freestyle Script" SIZE=40
COLOR="black">Inicio De Sesión</FONT></span></p>
<form method="post" action="Admin/valid_user.php" name="frm_login">
<p align="center"><FONT FACE="papyrus" SIZE=4 COLOR="black">
<table width="170" border="4" align="center" bordercolor="blue"
class='Estilo11'>
-----
<tr>
<td><p align="center"><FONT FACE="Eurostile" SIZE=4
COLOR="black">Usuario:</div>
<input name="txt_usu_login" type="text" size="20" maxlength="20" <?php if
(isset($_GET['usu_login']))
{
echo ('value=" . $_GET['usu_login'] . "');
}
?>>
</td>
</tr>
<tr>
<td><p align="center"><FONT FACE="Eurostile" SIZE=4
COLOR="black">Password:
<input name="txt_usu_pswd" type="password" size="20" maxlength="20">
</td>
</tr>
```

- ✓ En la parte de módulos, el módulo de inscripción tiene un campo que se encarga de hacer una consulta de alumnos inscritos por año.

El siguiente código se encarga de mantener una variable pública, para que al momento de buscar una inscripción por un año respectivo, envíe el dato para su respectiva consulta y no se pierda la identificación o el código que se está enviando.

```

$_POST["txt_año"];
    if (isset($_POST['txt_año']))
        {
            $_SESSION['his_año']=$txt_año;
        }

```

- ✓ En esta parte del código, se realiza una consulta con cada una de las variables que se necesitan para saber el año en el que se realizaron las inscripciones correspondientes al mismo.

```

// si existen los objetos
if(isset($_POST['txt_search']) && isset($_POST['txt_search2']))
{
// hace la busqueda por nit
if($_POST['txt_search2']!="")
{
$query="SELECT
`ins_feccrea`,`ins_cod`,`ins_cod`,`est_ape1`,`est_ape2`,`est_nom` FROM
inscripción WHERE año_ins='$his_año' and ins_cod=" .
$_POST['txt_search2'] . """;
}
else
{
// sino hace la busqueda por nombre
if($_POST['txt_search']!="")
{
$query="SELECT
`ins_feccrea`,`ins_cod`,`ins_cod`,`est_ape1`,`est_ape2`,`est_nom` FROM
inscripción WHERE año_ins='$his_año' and est_ape1 LIKE '%" .
$_POST['txt_search'] . "%' ORDER BY `est_ape1`";
}
}
}

```

- ✓ En el módulo matrículas, sólo se necesita la inserción del número de inscripción o el apellido del alumno inscrito.

En el momento de hacer las consultas por medio de estas dos variables, se arrojan los datos correspondientes a la consulta hecha por el usuario.

```
if ($reg[2]>0)
{
echo "<tr class='Estilo3'>";
echo "<td><a href='agregarmat.php?ins_cod=" . $reg[2]. "'target='frame2'>"
. $reg[1] . "</td>";
echo "<td>" . $reg[3] . " " . $reg[4] . "</td>";
echo "<td>" . $reg[5] . "</td>";
echo "<td>" . $reg[6] . "</td>";
echo "<td>" . $reg[7] . "</td>";
echo "<td>" . $reg[0] . "</td>";
echo "</tr>";
}
}
```

- ✓ En el módulo pagos y recibos, también se necesita la inserción del número de inscripción o el código del alumno dependiendo si es antiguo o nuevo.

En el momento de hacer las consultas por medio de estas dos variables, se arrojan los datos correspondientes a la consulta hecha por el usuario.

```
if ($reg[2]>0)
{
echo "<tr class='Estilo3'>";
echo "<td><a href='matpen.php?ins_cod=" . $reg[2]. "'target='frame2'>" .
$reg[1] . "</td>";
echo "<td>" . $reg[3] . " " . $reg[4] . "</td>";
echo "<td>" . $reg[5] . "</td>";
echo "<td>" . $reg[6] . "</td>";
echo "<td>" . $reg[0] . "</td>";
echo "</tr>";
}
}
```

- ✓ En el módulo administración, se encuentra otro módulo que es el de usuarios, en el cual se muestra un pequeño formulario para ingresar datos como nombre de usuario, login, tipo de usuario, e-mail, Password actual, nuevo Password y repetir este en caso de errores de codificación.

```

<form action="act_usuarios.php" method="post" name="frm_usuario">
<table width="455" border="3" align="center" bordercolor="blue"
class='Estilo12'>
<tr>
<td align="center" width="360"><strong>Codigo: </strong><?php echo
$cliente['id_usuario']; ?><input type="hidden" name="id_usuario"
value="<?php echo($_GET['id_usuario']);?>">
</td>
<td align="center" width="300"><strong>CC: </strong><input type="text"
maxlength="10" size="10" name="txt_cc" value="<?php echo
$cliente['usu_cod']; ?>"></td>
</tr>
<tr>
<td align="center" colspan="2"><strong>Nombre Usuario: </strong><input
type="text" maxlength="20" size="30" name="txt_nombre" value="<?php
echo $cliente['usu_nom']; ?>"></td>
</tr>
<td align="center" width="300"><strong>Login: </strong><input type="text"
maxlength="10" size="10" name="login" value="<?php echo
$cliente['usu_login']; ?>"></td>
<td align="center" colspan="2" maxlength="15" size="15"><strong>Estado:
</strong>
<select name="opt_estado">
<?php
// consulta de privilegios
$query="SELECT * FROM usuarioprivilegio WHERE upr_cod!=0";
$result=mysql_query($query,$link);
while($var=mysql_fetch_array($result))
{
$sel="";
if ($var['upr_cod']==$cliente['upr_cod']) { $sel="selected "; }
echo ("<option " . $sel . "value=" . $var['upr_cod'] . "> " . $var['upr_des'] .
"</option>");
}
?>
</td>
</tr>
</select>

```

```

<tr>
<td colspan="2" align="center" width="360"><font
color="black"><strong>Fecha y Hora: </strong><font color="blue"><?php
echo $cliente['usu_feccrea']; ?><input type="hidden" name="txt_fecha"
value="<?php echo($_GET['usu_feccrea']);?>"></td> <tr>
<td align="center" colspan="2"><strong>Email: </strong><input
maxlength="30" size="30" name="txt_email" type="text" value="<?php echo
$cliente['email']; ?>" size="50" maxlength="50"></td>
<tr> <td><div align="center"><input type="submit" value="ACTUALIZAR"
onclick="return validar()"></div></td>
</form>
<?php
if($_SESSION['upr_cod']=="1")
{?>
<form action="del_usuario.php" method="post"
name="frm_del_usuario"><td><div align="center"><input type="hidden"
name="id_usuario" value="<?php echo($_GET['id_usuario']); ?>"><input
type="submit" value="ELIMINAR" onClic="return confirm('Esta seguro de
eliminar el usuario actual?')"></div></td>
</tr>
</form>
<?php

```

#### 4.2.2.4. PROTOTIPOS DE PANTALLAS

##### 1. Inicio De Sesión.

En esta pantalla se muestran dos campos para el ingreso del login y Password del usuario que desee entrar a la base de datos.



Figura No. 11  
Inicio De Sesión

##### 2. Página Principal.

En esta pantalla se muestra una pequeña presentación con dos opciones, una para cerrar la sesión abierta y otra para ingresar a la base de datos.



Figura No.12  
Página Principal

### 3. Módulos.

En esta pantalla se muestra los módulos de acceso a diferentes procesos de la base de datos.



Figura No. 13  
Módulos

#### 4.3. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

La implementación del sistema propuesto irá designada con miras a la mejora del sistema actual que presenta ciertas fallas en diferentes procesos, para lo cual se ha tenido en cuenta un orden estructural de las tareas a desarrollar y como estas irán distribuidas al final de la creación del sistema de información.

#### 4.4. FASE DE IMPLANTACIÓN

##### 4.4.1. CAPACITACIÓN

La capacitación va dirigida para los siguientes destinatarios:

✓ **Capacitación Del Operador:**

El plan de capacitación se impartirá a las personas del Colegio Nuestra Señora de Nazareth, que designe para operar el sistema. A tales personas se les instruirá acerca del manejo de la base de datos de modo que puedan ingresar los datos correspondientes de cada alumno.

Igualmente se les entregará, como soporte de funcionamiento y manejo del programa, el manual técnico y manual de Usuario.

#### **4.4.2. CONVERSIÓN DE DATOS**

Para el presente caso no aplica ningún plan de conversión dado que no se está trabajando sobre sistema existente alguno. El sistema a implementar es totalmente nuevo.

#### **4.4.3. PLAN DE CONVERSIÓN**

Para el presente caso, como el anterior, no aplica ningún plan de conversión dado que no se está trabajando sobre sistema existente alguno, ya que el sistema a implementar es nuevo.

#### **4.4.4. ACONDICIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES**

En este caso no es necesario manipular ningún tipo de sistema de acondicionamiento en el área en la cual se va implementar el sistema propuesto,

Ya que las condiciones actuales son favorables para el desempeño laboral, tomándolo desde el punto de vista ambiental.

#### **4.4.5. PREPARACIÓN DE DATOS Y ARCHIVOS**

Para este caso, se debe tener en cuenta la migración de la información que posee el sistema actual al propuesto, para seguir con el orden de almacenamiento; evitando así la pérdida de datos, los cuales puedan llegar a ser causantes de problemas a gran escala laborales.

#### **4.5. FASE DE PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS**

✓ Prueba funcional:

La salida o arroje de datos en el sistema, cumplen con los requerimientos asignados, lo cual lleva al buen funcionamiento del sistema propuesto.

✓ Prueba de recuperación:

Las fallas en cuanto al sistema operativo u otro software, hardware, corriente eléctrica, entre otras, pueden ser recuperadas o solucionadas de una manera eficaz, ya que se cuenta con el apoyo directo de las directivas del colegio.

✓ Prueba de desempeño:

El volumen de datos de información que se va a manejar en el sistema propuesto, va a tener una gran amplitud debido a que los mismos se van a ver reflejados de manera distinta en cada una de las áreas administrativas en las se va a trabajar.

## CONCLUSIONES

Una vez alcanzada nuestra meta, nos detenemos a observar el camino, y todo lo que ha quedado atrás, de esta manera también nos centramos en una idea más clara de lo que se puede llegar a lograr más adelante con esta grandiosa experiencia tecnológica. Esta analogía se puede aplicar al camino recorrido en el diseño y elaboración del SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN, REGISTRO Y CONTROL DE LAS MATRICULAS Y LA CONTABILIDAD DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE NAZARETH; lo cual permite llegar a las siguientes conclusiones:

1. Para diseñar e implementar un sistema de información que utilice los recursos de una base de dato, es de vital importancia, la interacción entre las directivas del colegio, los operadores, los clientes y el grupo de trabajo administrativo.
2. La implementación del nuevo sistema pone al día el colegio con la tecnología moderna logrando un mayor posicionamiento a nivel local y ciudadano, lo que facilita su crecimiento y expansión como entidad estudiantil.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**ICONTEC**, Tesis y otros trabajos de grado, Soacha Cundinamarca,

**LIBROS**, Ingeniería del software “Rojer Pressman”, Microsoft Office Project 2007,  
El mundo y sus demonios “Carl Sagan”,

**SENN**, James A. Análisis y diseño de sistemas de información. 2ª Edición. Edit.  
McGraw Hill. México, 1992,

## ANEXOS

### ANEXO 1 MODELO DE ENCUESTAS

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN, REGISTRO Y CONTROL DEL  
PROCESO DE MATRICULA EN EL COLEGIO  
NUESTRA SEÑORA DE NAZARETH  
"SIGESMAT"

---

**ENCUESTA CERRADA PARA EL DAsARROLLO DEL SISTEMA DE  
INFORMACIÓN "SIGESMAT"**

P: "Sonia Marisol Padilla".

1- ¿Cree usted, que el Sistema de Información "SIGESMAT" se amoldará a las necesidades que requiere el usuario final?

SI  NO

P: "Sara María Fernández".

2- ¿Cree usted, que el desempeño de éste Sistema de Información será eficiente y alcanzará los requerimientos necesarios para un buen desempeño en el área de matriculas?

SI  NO

P: "Martha Sánchez".

3- ¿Para usted, como el personaje principal encargado de manejar el proceso de matriculas, cree que éste Sistema De Información encargado de administrar una base de datos para la gestión de matriculas se acoplará a sus tareas de una manera óptima y eficaz?

SI  NO

Figura No. 14  
Modelo De Encuestas (1)

P: "Natalia Gómez".

- 4- ¿Cree usted que el Sistema de Información "SIGESMAT", el cual administra una base de datos encargada del proceso de matrículas es ineficiente y no cumple con los requerimientos necesarios?

SI  NO

P: "Jenny Cecilia".

- 5- ¿Cree usted, que el ciclo de vida de éste Sistema de información será duradero y eficaz, tanto para el colegio como para el usuario final?

SI  NO

P: "Francy Julieth".

- 6- ¿Cree usted, que la base de datos encargada de administrar los datos referentes al proceso de matrícula, no almacena dichos datos de una manera lógica y organizada?

SI  NO

P: "Lina Fernanda Hernández".

- 7- ¿Cree usted que el Sistema de Información "SIGESMAT", merece entrar a hacer parte de la institución como muchos otros?

SI  NO

Figura No. 15  
Modelo De Encuestas (2)

**ENCUESTA ABIERTA PARA EL DAsARROLLO DEL SISTEMA DE  
INFORMACIÓN "SIGESMAT"**

P: "Sandra Liliana Soto".

- 1- En su opinión de rectora y entre los intervalos de 1 a 5, ¿Cuál cree usted que se merece el sistema de información "SIGESMAT"?

**R/:** En m opinión y desde mi punto de vista, pienso que un (4), ya que es un buen sistema de información y cumple con la mayoría de los requerimientos para ejecutarse en el departamento de matriculas, pero pienso que le hacen falta ciertos aspectos mínimos para llegar al tope.

P: "Jenny Cecilia".

- 2- ¿Cómo le ha parecido el Sistema de Información "SIGESMAT" encargado de administrar una base de datos para la gestión de matriculas?

**R/:** Pienso que es un excelente proceso en cuanto a todo su recorrido y del cual estoy segura, cumplirá con las necesidades que solicita el usuario final o el que prescindía de dicho Sistema de Información.

P: "Sara María Fernández".

- 3- ¿Desde qué punto de vista, apoyaría usted el Sistema de Información "SIGESMAT"?

**R/:** Habría que analizarlo de una manera más profunda y detallada, pero por lo que he visto, diría que es un muy buen Sistema competente y que solucionará algunos de los problemas que se presentan en el Sistema actual de matriculas.

Figura No. 16  
Modelo De Encuestas (3)

P: "Francy Julieth".

- 4- A su manera de pensar, ¿cree que este Sistema de Información puede ser competente con otros que se encuentran en el mercado?

**R/:** Pienso que al Sistema propuesto, para poder tener gran influencia en el mercado, le harían falta algunas mejoras y aspectos para poder completar su ciclo y ejecutarse debidamente en el campo de matriculas, pero puede servir de ayuda en cierto momento antes de ser terminado completamente.

P: "Martha Sánchez".

- 5- Si en usted estuviera la decisión de apoyar la ejecución inmediata de éste sistema de información en el área de matriculas es decir en su campo, ¿Apoyaría la idea de ejecutarlo para comenzar a utilizarlo ya como una herramienta de trabajo?

**R/:** En mi opinión si apoyaría dicha idea, ya que es una herramienta muy versátil a pesar de sus otros aspectos faltantes, pero si estaría de acuerdo en su utilización inmediata y ver cómo responde.

P: "Lina Fernanda Hernández".

- 6- ¿Cree usted, que el ciclo de vida de éste Sistema de información será duradero y eficaz, tanto para el colegio como para el usuario final?

**R/:** Pienso que el ciclo de vida de éste Sistema de Información sería duradero, cumpliendo con las debidas mejoras que se le deben ir realizando, transformándolo cada vez más en un Sistema más eficaz y versátil, pero en realidad creo que si cumple con algunos requerimientos de el usuario final.

Figura No. 17  
Modelo De Encuestas (4)

## ANEXO 2 ANTEPROYECTO

### TEMA DE INVESTIGACIÓN

Deficiencia y falta de automatización de datos correspondientes a las áreas de matrícula, contable y académico del sistema actual.

### DELIMITACIÓN DEL TEMA

#### DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

**Un Sistema de Información** se define como un conjunto de procedimientos interrelacionados que forman un todo, es decir, obtiene, procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Igualmente apoya la coordinación, análisis de problemas, visualización de aspectos complejos, entre otros aspectos.

Un sistema de información contiene información de sus procesos y su entorno. Como actividades básicas producen la información que se necesita: entrada, procesamiento y salida. La retroalimentación consiste en entradas devueltas para ser evaluadas y perfeccionadas. Proporciona la información necesaria a la organización o empresa, donde y cuando se necesita. Tipos: Transaccionales, de apoyo a las decisiones y estratégicos.

Los componentes del Sistema de Información son:

- ✓ Herramientas tecnológicas (hardware, software).
- ✓ El equipo computacional: el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar.
- ✓ El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema, también conocidos como usuarios.
- ✓ Actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

**La Contabilidad** es el proceso mediante el cual se identifica, mide, registra y comunica la información económica de una organización o empresa, con el fin de que los gestores puedan evaluar la situación de la entidad. La teneduría de libros se refiere a la elaboración de los registros contables, por lo que es la que permite obtener los datos, ajustados a principios contables, utilizados para evaluar la situación y obtener la información financiera relevante de una entidad; la contabilidad está muy bien delimitada y suele proceder con unos métodos y técnicas muy bien definidas.

Cuando se lleva a cabo la contabilidad de una organización, se utiliza un sistema de doble entrada: cada transacción se registra reflejando el doble impacto que tiene sobre la posición financiera de la empresa y sobre los resultados que ésta obtiene. La información relativa a la posición financiera de una empresa se refleja en el llamado balance, mientras que los resultados obtenidos aparecen desglosados en la cuenta de pérdidas y ganancias.

**Una matrícula** es el proceso mediante el cual el personaje admitido en un colegio, universidad o escuela, adquiere la calidad de estudiante y puede beneficiarse del servicio educativo que brinda la institución, comprometiéndose a cumplir los reglamentos institucionales que regulan la prestación de dicho servicio. La matrícula deberá ser renovada para cada periodo académico, mediante el pago del valor correspondiente a la misma, siguiendo los procedimientos y fechas establecidos por las entidades prestadoras de este servicio.

Cada entidad prestadora del servicio estudiantil tiene un proceso diferente de matrícula, el cual debe ser realizado correctamente y llevar a cabo todos sus parámetros correspondientes de una manera ordenada y lógica.

## **DELIMITACIÓN DEL UNIVERSO DE LA INVESTIGACIÓN**

- “MDG – MATRICULAS”

La gestión de MDG - Matrículas tiene en cuenta el uso de las matrículas, la emisión de recibos, control de alumnos, cursos, varias clases, profesores, estadísticas, informes, gráficos, y todo lo que una academia, centro educativo o similar pueda necesitar.

Con este sistema se pueden obtener los siguientes aspectos:

- ✓ Fichas de alumnos con histórico de información.
- ✓ Fichas de profesores con histórico de información.

- ✓ Crear clases o actividades con un profesor asignado.
- ✓ Matricular los alumnos a una o varias clases.
- ✓ Cobrar uno o varios conceptos de cada matricula.
- ✓ Controlar el pago/cobro y las devoluciones de los recibos.
- ✓ Cobrar automáticamente por el banco, mediante una norma, los recibos.
- ✓ Separar toda esta información en distintos cursos.
- ✓ Tener la información en múltiples bases de datos.
- ✓ Trabajar en red contra la misma base de datos (varios ordenadores).
- ✓ Amplias consultas y estadísticas de toda la información.

- “SUM – “SISTEMA ÚNICO DE MATRICULAS”

El Sistema Único de Matrícula (**SUM**) es una unidad del área académica de la universidad que depende directamente del Vicerrectorado Académico, y que está descentralizado funcionalmente en las facultades.

En cada Facultad, el SUM tiene como responsable académico-administrativo al Decano y como responsables funcionales al Director Académico y al Director de la Unidad de Post Grado (**UPG**) respectivamente.

También se tienen en cuenta variables importantes tales como formularios de matrícula e inscripción, planillas de control de notas de alumnos, facturas y recibos de pago de matrícula y pensión.

## **DELIMITACIÓN CRONOLÓGICA**

Para este Sistema de Información, se propuso un tiempo de investigación preliminar a partir del 15 de agosto del 2007, con el fin de recopilar datos y aspectos que llegasen a tener relevancia sobre la tecnología que se quiere implementar en los procesos de matrícula, contable y académico, de esta manera agilizando su automatización.

Este proyecto y su respectivo aplicativo se han venido trabajando a largo plazo para poder ofrecer una aplicación agradable y de uso sencillo por parte del usuario. Este tuvo comienzo, aproximadamente en febrero 20 del 2008 y se tiene como expectativa haberlo desarrollado en su totalidad para el final del segundo periodo de este mismo año.

## **DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA**

Colegio Nuestra Señora De Nazareth  
Calle 65 D SUR N° 80c – 94  
secretaria@colegionazareth.edu.co  
Colombia, Bogotá D.C – Bosa Centro

## **JUSTIFICACIÓN**

La investigación preliminar acerca de la implementación del “Sistema De Información Para La Gestión, Registro Y Control De Las Matriculas Y La Contabilidad Del Colegio Nuestra Señora De Nazareth “se justifica porque se ve la necesidad de aportar una herramienta tecnológica que permita mejorar en un 100% el tratamiento y almacenamiento de los datos en estos campos y de la misma manera ofrecer mayor seguridad a la información que allí se maneja.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

- ✓ Desarrollar un Sistema de Información que gestione, registre y controle adecuadamente la información en el campo de matriculas y contable del colegio Nuestra Señora de Nazareth.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Implementar una Interfaz gráfica de usuario (**GUI**), que interactúe directamente con la base de datos y que muestre al usuario los procesos correspondientes al proceso que desee ejecutar.
- ✓ Realizar un proceso investigativo que recopile información necesaria para la realización del sistema, para que de esta manera no se lleguen a perder ámbitos importantes que por alguna razón deban o no ser alterados.
- ✓ Ofrecer un aporte tecnológico, sistémico debidamente automatizado y novedoso en el campo informático capaz de ser competente con otros de su tipo.
- ✓ Implementar un aplicativo automatizado que maneje una base de datos, la cual se encargue almacenar y gestionar la información de una manera ordenada, lógica y adecuada en cada uno de los procesos elementales de matriculación y contabilidad, cuya conductividad lleva a la mejora de estos y a su posterior manejo en módulos distintos; evitando la redundancia y pérdida de los datos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**ICONTEC**, Tesis y otros trabajos de grado, Soacha Cundinamarca,

**LIBROS**, Ingeniería del software “Rojer Pressman”, Microsoft Office Project 2007,  
El mundo y sus demonios “Carl Sagan”,

**SENN**, James A. Análisis y diseño de sistemas de información. 2ª Edición. Edit.

**ANEXO 3**  
**CARTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO**

Bogotá Septiembre 5 de 2008

Señores:  
Comité evaluación y calificación Proyecto de Grado  
**UNIVERSIDAD MINUTO DE DIOS**  
**Regional Soacha - Cundinamarca**

Referencia: Inscripción Proyecto de Grado

Estimados señores

Reciban un cordial saludo:

Nos permitimos anexar a este documento, el anteproyecto de grado cuyo tema es "SISTEMA INFORMACIÓN PARA LA GESTION, REGISTRO Y CONTROL DE LAS MATRICULAS Y LA CONTABILIDAD DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE NAZARETH", el cual pretende servir como requisito mínimo en la elaboración en la elaboración del proyecto final para optar al título de tecnólogo en informática.

Éste tema de investigación, se encuentra estrechamente vinculado con los avances que han tenido los campos en los cuales se va a trabajar y por ende a los que se va hacer frente a una necesidad dentro del ambiente tecnológico de tipo sistémico. Sin embargo, en una toda investigación, lo que nos interesa a nosotros como principales investigadores, primordialmente, son las consecuencias prácticas que lleguen a presentarse en un futuro. Debido a esto, los conocimientos que se han obtenido o adquirido, se darán a conocer en el aplicativo final y las soluciones tecnológicas que este le brinde al usuario final.

Agradecemos su apoyo

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
ANYERSON CARDOZO YATE  
C.C. 1013601149

\_\_\_\_\_  
LUIS ÁNGEL PADILLA SOTO  
C.C. 1022357075

## ANEXO 4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Id.	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	2008	
					Mar	Abr
1	<b>Proyecto: Bases De Datos</b>	11/02/2008	11/02/2008	1d		
2	<b>INTRODUCCIÓN</b>	11/02/2008	11/02/2008	1d		
3	Consultar tesis de grado para la elaboración del proyecto.	11/02/2008	11/02/2008	1d		
4	<b>ORIGEN DEL PROYECTO</b>	12/02/2008	12/02/2008	1d		
5	Fomentar de donde surgió el proyecto.	12/03/2008	12/03/2008	1d		
6	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	13/02/2008	14/02/2008	2d		
7	Motivo por el cual se va a desarrollar la base de datos en la empresa.	13/03/2008	13/03/2008	1d		
8	<b>LINEA DE INVESTIGACIÓN</b>	15/02/2008	18/02/2008	2d		
9	Sistemas de información.	15/02/2008	18/02/2008	2d		
10	<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA</b>	20/02/2008	20/02/2008	1d		
11	Explicar el tema del proyecto y su consistencia.	20/02/2008	20/02/2008	1d		
12	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	21/02/2008	22/02/2008	2d		
13	Explicar los malos funcionamientos que presenta el sistema actual de la empresa.	21/02/2008	22/02/2008	2d		
14	<b>OBJETIVOS</b>	25/02/2008	26/02/2008	2d		
15	General.	25/02/2008	25/02/2008	1d		
16	Específicos.	26/02/2008	26/02/2008	1d		
17	<b>DELIMITACIÓN Y ALCANCES</b>	27/02/2008	07/03/2008	8d		
18	Limite del proyecto.	27/02/2008	28/02/2008	2d		
19	Localización de la empresa (Nivel Geográfico).	29/02/2008	29/02/2008	1d		
20	Tema del proyecto.	03/03/2008	05/03/2008	3d		
21	Tiempo de realización del proyecto.	06/03/2008	07/03/2008	2d		
22	<b>ESTADO DEL ARTE</b>	10/03/2008	10/03/2008	1d		
23	Investigar bases de datos relacionadas con el proyecto a realizar.	10/03/2008	10/03/2008	1d		
24	<b>METODOLOGÍA</b>	11/03/2008	14/03/2008	4d		
25	Metodología cualitativa.	11/03/2008	12/03/2008	2d		
26	Metodología cuantitativa.	13/03/2008	14/03/2008	2d		
27	<b>MARCO REFERENCIAL DE LA ORGANIZACIÓN</b>	17/03/2008	19/03/2008	3d		
28	Antecedentes de la empresa	17/03/2008	17/03/2008	1d		
29	¿A qué se ha dedicado la empresa últimamente?	18/03/2008	19/03/2008	2d		
30	<b>ORGANIGRAMA Y FACTOR HUMANO REQUERIDO</b>	20/03/2008	20/03/2008	1d		
31	Estructura organizacional de la empresa.	20/03/2008	20/03/2008	1d		
32	<b>RESEÑA HISTÓRICA</b>	21/03/2008	21/03/2008	1d		
33	Trayectoria y desarrollo de la empresa	21/03/2008	21/03/2008	1d		
34	<b>FUNDAMENTOS Y CARACTERÍSTICAS</b>	24/03/2008	25/03/2008	2d		
35	Lo más fundamental y las principales características del proyecto con la empresa.	24/03/2008	25/03/2008	2d		
36	<b>ÁREAS O CAMPOS DE ACCIÓN</b>	26/03/2008	27/03/2008	2d		
37	¿En qué área se va a enfocar o ejecutar el proyecto?	26/03/2008	27/03/2008	2d		
38	<b>RELEVANCIAS E INCIDENCIAS</b>	28/03/2008	31/03/2008	2d		
39	¿Qué va a pasar con la empresa cuando se desarrolle el proyecto y el futuro de esta con el proyecto.	28/03/2008	31/03/2008	2d		
40	<b>ANÁLISIS DEL SISTEMA</b>	01/04/2008	04/04/2008	4d		
41	Descripción general del sistema y explicación del mismo; actual y propuesto.	01/04/2008	02/04/2008	2d		
42	Descripción detallada de los procesos de los sistemas actual y propuesto.	03/04/2008	04/04/2008	2d		
43	<b>DIAGRAMA DE ENTRADA Y SALIDA</b>	07/04/2008	09/04/2008	3d		
44	Explicar de forma gráfica los dos sistemas.	07/04/2008	09/04/2008	3d		
45	<b>DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS</b>	10/04/2008	11/04/2008	2d		
46	Sistema actual y propuesto.	10/04/2008	11/04/2008	2d		
47	<b>DIAGRAMAS DE NIVEL 0 Y 1</b>	14/04/2008	16/04/2008	3d		
48	Diagramas de nivel 0 y 1.	14/04/2008	16/04/2008	3d		
49	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	17/04/2008	23/04/2008	5d		
50	Hardware.	17/04/2008	18/04/2008	2d		
51	Software.	21/04/2008	22/04/2008	2d		
52	Operativo - Personal.	23/04/2008	23/04/2008	1d		
53	<b>DISEÑO DEL SISTEMA</b>	24/04/2008	20/05/2008	19d		
54	Diagrama de entidad - relación.	24/04/2008	28/04/2008	3d		
55	Diagrama de bloques.	29/04/2008	02/05/2008	4d		
56	Diccionario de datos.	05/05/2008	08/05/2008	4d		
57	Diseño de capturas de pantallas.	09/05/2008	14/05/2008	4d		
58	Diagrama de consultas e informes.	15/05/2008	20/05/2008	4d		
59	<b>RESUMEN DEL PROYECTO</b>	21/05/2008	05/06/2008	12d		
60	Idiomas - Español e Inglés.	21/05/2008	26/05/2008	4d		
61	Sugerencias y recomendaciones.	27/05/2008	29/05/2008	3d		
62	<b>Bibliografía.</b>	30/05/2008	02/06/2008	2d		
63	<b>Anexos.</b>	03/06/2008	05/06/2008	3d		

Figura No. 18  
Cronograma De Actividades