

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL



## CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.

**SISTEMA DE MATRÍCULAS ORIENTADO A LA WEB PARA LOS ESTUDIANTES  
DE EDUCACIÓN BÁSICA.**

**Autor:**

**Flor Estrella Regalado Bermeo.**

**Tutor:**

**Ing. Mario Mejía.**

**Quito – Ecuador**

**2013**

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de Graduación certifico:

Que el Trabajo de Graduación “SISTEMA DE MATRÍCULAS QUE SE LLEVARÁ A TRAVÉS DE LA WEB PARA LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA”, presentado por Flor Estrella Regalado Bermeo estudiante de la carrera de Sistemas Informáticos, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito 2013

### TUTOR

Ing. Mario Mejía

C.C. 1706588850

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## AUTORIA DE TESIS

### CERTIFICADO DE AUTORÍA

La abajo firmante, en calidad de estudiante de la Carrera de Sistemas Informáticos declaro que los contenidos de este Trabajo de Graduación, requisito previo a la obtención de Grado de Ingeniera en Sistemas Informáticos, son absolutamente originales, auténticos y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito 2013

Flor Estrella Regalado Bermeo

CC: 0302062237

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar con mucho amor y cariño este trabajo de graduación a mis queridos padres que son la razón de mi existencia, impulso de superación y compromiso en mis proyectos realizados, quienes me generaron la responsabilidad, respeto y el amor a una vida digna basada en el servicio a los demás.

A mis hermanos que con su presencia y amistad me apoyaron a plenitud el éxito de mi vida. Y especialmente a mi hermana que con su apoyo absoluto me ayudado a vencer barreras que se me ha presentado en la vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer primero a Dios por darme la vida y sabiduría de poder realizar una etapa más en mi vida. A mis padres y hermanos quienes han sido el pilar fundamental para guiarme hacia un mejor futuro, me han apoyado constantemente en mis estudios.

A mis compañeros quienes en este periodo me brindaron su afecto y amistad a la vez que enriquecieron con sus intervenciones en la socialización de los trabajos realizados.

Finalmente mi más sincero agradecimiento al Ing. Mario Mejía, quien con su nobleza y entusiasmo deposito en mí, sus conocimientos.

## **RESUMEN**

El proyecto realizado contiene el Sistema de Matricula a través de la web para la escuela de educación básica.

Este trabajo se divide en cinco capítulos los cuales se dan a conocer a continuación.

El primer capítulo contiene información relacionada de cómo se trabaja en la Escuela de educación básica, con los diferentes diagrama se tiene información de los procesos realizados en las matrículas.

El segundo capítulo se expone las teorías, metodologías y conceptos utilizados en general que se consideraron para un correcto contenido del estudio.

El tercer capítulo se expone los procesos, investigaciones, método y técnica, para los criterios de evaluación, así como la elaboración, construcción y transición que se tiene del sistema de matrícula de la escuela de educación básica.

El cuarto capítulo aquí se indica el desarrollo, fases, requerimientos y riesgos, los diagramas de cómo está elaborado el Sistema de matrícula, así como el funcionamiento y los resultados obtenidos.

## **SUMMARY**

The project made contains the Enrollment System through the school website for basic education.

This paper is divided into five chapters which give disclosed below.

The first chapter contains information related of how it is works in the School of basic education, with the different diagrams we has information of processes performed in enrollment.

The second chapter presents theories, methodologies and concepts used in general to be considered for correct study content.

The third chapter describes the processes, research, and technical approach to the evaluation criteria, and the development, construction and transition that has enrollment system of basic education school.

The fourth chapter indicated here development phases, requirements and risks, diagrams of how the system is developed enrollment as well as operation and results.

## TABLA DE CONTENIDO

I.....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. SISTEMATIZACIÓN .....	3
1.3.1. DIAGNÓSTICO .....	3
1.3.2. PRONÓSTICO.....	11
1.3.3. CONTROL DE PRONÓSTICO .....	12
1.4. OBJETIVOS .....	17
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	17
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
1.5. JUSTIFICACIÓN .....	17
1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	17
1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....	18
1.5.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	19
1.6. ALCANCE Y LIMITACIONES.....	20
1.6.1. ALCANCE .....	20
1.6.2. LIMITACIONES.....	20
1.7. ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD .....	20
1.7.1. TÉCNICA.....	20
1.7.2. OPERATIVA.....	27
1.7.3. ECONÓMICA .....	27
II.....	29
2. MARCO DE REFERENCIA.....	29
2.1. MARCO TEÓRICO .....	29
2.1.1. TEORÍA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE.....	29
2.2. MARCO CONCEPTUAL .....	30
2.3. MARCO LEGAL .....	33
2.4. MARCO ESPACIAL .....	34
III.....	35



<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	<b>35</b>
<b>3.1. PROCESO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>35</b>
3.1.1. UNIDAD DE ANÁLISIS .....	35
3.1.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	35
3.1.3. MÉTODO.....	35
3.1.4. TÉCNICA .....	35
3.1.5 INSTRUMENTO.....	35
<b>3.2 METODOLOGÍA ORIENTADA A OBJETOS</b> .....	<b>36</b>
<b>IV</b> .....	<b>42</b>
<b>4. DESARROLLO</b> .....	<b>42</b>
4.1. LEVANTAMIENTO DE PROCESOS.....	42
4.2. PLAN DE DESARROLLO.....	44
4.3. PLAN DE LAS FASES DE DESARROLLO.....	47
4.3.1 FASE DE INICIO.....	48
4.3.2. DESARROLLO DEL MODELADO DE NEGOCIO.....	55
4.4. FASE ELABORACIÓN .....	57
4.4.1. ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS.....	57
4.4.2. DIAGRAMAS.....	59
4.4.3 DISEÑO DE ARQUITECTURA DEL SISTEMA. ....	66
4.4.4 FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	68
<b>5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>72</b>
5.1 CONCLUSIONES.....	72
5.2 RECOMENDACIONES .....	72
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>74</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>76</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.1 Diagrama Matriculas incompletas.</b> .....	<b>3</b>
<b>Figura 1.2 Diagrama mala atención padres de familia</b> .....	<b>4</b>
<b>Figura 1.3 Diagrama Lugar inadecuado de matrículas.</b> .....	<b>4</b>
<b>Figura 1.4 Diagrama lugar inapropiado para documentos.</b> .....	<b>5</b>
<b>Figura 1.5 diagrama personal sin capacitación.</b> .....	<b>5</b>
<b>Figura 1.6 Procesos de admisión.</b> .....	<b>6</b>
<b>Figura 1.7 Procesos de Matricula.</b> .....	<b>7</b>
<b>Figura 1.8 Proceso de Reportes</b> .....	<b>8</b>
<b>Figura 1.9 Porcentaje.</b> .....	<b>11</b>
<b>Figura 2.1 Procesos propuestos con el Sistema</b> .....	<b>13</b>
<b>Figura 2.2 procesos de matrículas</b> .....	<b>14</b>
<b>Figura 2.3 procesos de reportes.</b> .....	<b>15</b>
<b>Figura 3.1 Ciclo de Vida</b> .....	<b>37</b>
<b>Figura 4.1 Proceso de Admisión</b> .....	<b>42</b>
<b>Figura 4.2 Proceso de Matricula con el Sistema</b> .....	<b>43</b>
<b>Figura 4.3 Procesos de Reporte</b> .....	<b>44</b>
<b>Figura 4.4 Modelo de Arquitectura MVC</b> .....	<b>67</b>
<b>Figura 4.5 Ingreso al sistema</b> .....	<b>70</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Formulario de Admisión.....	9
Tabla 2 Formulario de Matricula.....	9
Tabla 3 Formulario de Reportes.....	10
Tabla 4 Diagrama Pareto.....	10
Tabla 5 Actores de Proceso de Matriculación.....	12
Tabla 6 Formulario de Admisión.....	16
Tabla 7 Formulario de Matricula.....	16
Tabla 8. Formulario de Reportes.....	17
Tabla 9 Lenguajes de programación.....	20
TABLA 10 Comparativa De Base De Datos.....	22
Tabla 11 de gastos generales.....	27
Tabla 12 Gastos de software.....	28
Tabla 13 Gastos de implementación.....	28
Tabla 14 Posicionamiento.....	46
Tabla 15 Fases de desarrollo.....	47
Tabla 16 Fase de Inicio - Iteración 1.....	48
Tabla 17 Fase de Inicio - Iteración 2.....	49
Tabla 18. Requerimientos.....	49
Tabla 19 Listado de Riesgos.....	50
Tabla 20 Calificación de riesgos.....	51
Tabla 21. Lista de riesgos.....	52
Tabla 22 Resumen de los Stakeholders.....	54
Tabla 23 Resumen de usuarios.....	55
Tabla 24 Secretaria, Estudiante, Representante.....	58
Tabla 25 Características de Software.....	58
Tabla 26 Casos de Uso.....	59
Tabla 27 Caso de uso 1.....	60
Tabla 28 Caso de uso 2.....	60
Tabla 29 Caso de uso 3.....	61
Tabla 30 Caso de uso 4.....	62
Tabla 31 Implementación.....	68
Tabla 32 Tiempo de respuesta.....	70

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

<b>Diagrama 1 Caso De Uso Del Negocio.....</b>	<b>56</b>
<b>Diagrama 2 Solicitud de matricula .....</b>	<b>57</b>
<b>Diagrama 3 Llenar datos.....</b>	<b>57</b>
<b>Diagramas 4 Casos de Uso con el Sistema .....</b>	<b>59</b>
<b>Diagrama 5 Listar Estudiantes.....</b>	<b>60</b>
<b>Diagrama 6 Listar estudiantes .....</b>	<b>61</b>
<b>Diagrama 7 Matricula de Estudiante .....</b>	<b>62</b>
<b>Diagrama 8 Generación de Reportes .....</b>	<b>63</b>
<b>Diagrama 9 Diagrama de Actividades.....</b>	<b>63</b>
<b>Diagrama 10 Diagrama de componentes. ....</b>	<b>64</b>
<b>Diagrama 11 Diagrama de clases. ....</b>	<b>64</b>
<b>Diagrama 12 Diagrama de secuencia.....</b>	<b>65</b>
<b>Diagrama 13 Modelo De Entidad Relacional .....</b>	<b>66</b>
<b>Diagrama 14 Diagrama de Secuencia Modelo Vista Controlador. ....</b>	<b>68</b>

## I

**1. INTRODUCCIÓN**

La presente investigación a la que nos estamos refiriendo es un Sistema de Matrículas que se llevarán a través de la web para los establecimientos de educación básica, que se puede definir como el producto que se va a manejar; debido a que no cuentan con un sistema adecuado para realizar el proceso de matriculación.

La característica fundamental de este sistema es el manejo y control de la información, la agilización de cada uno de los procesos de admisión, matriculación y de los estudiantes, así como también la emisión de reportes a las autoridades.

La investigación de esta problemática permite establecer una nueva visión sobre el proceso que se lleva al momento en que los representantes y/o padres de familia participan en la matrícula de sus representados y/o hijos. Así mismo el sistema brindará el apoyo a este proceso asegurando la información que se vaya obteniendo durante la matriculación.

Para realizar el sistema antes mencionado se realiza el levantamiento de los procesos así como también entrevistas y observación de los mismos para obtener información clara y precisa de cómo se maneja y lleva el proceso de matriculación que servirá de base para la elaboración de dicho sistema.

## 1.1 ANTECEDENTES

A lo largo de los años se han venido creando distintos tipos de software que están disponibles a través de internet, entre este software se han creado un sin número de aplicaciones que van dirigidas al campo de la educación de los cuáles muy pocos están destinados a la ayuda hacia las escuelas.

En la educación básica no existe un sistema que ayude a la automatización de las matriculas, por lo que es conveniente hacer un sistema que cumpla con estas expectativas.

El Internet es una herramienta muy utilizada por la cual se distribuyen los diferentes proyectos de investigación que se han desarrollado y que sirve de ayuda para todas las instituciones educativas del mundo.

Con la tecnología y los lenguajes de programación que están disponibles a través de internet nos brinda una gran ayuda para la elaboración de diferentes proyectos para distinta áreas como son de investigación y la educación.

Con un sistema como este ayudaría a los distintos educadores para que lleven de una forma ágil sus respectivos registros de matrículas de cada año lectivo.

El sistema permitirá la impresión de los registros de los distintos niveles de estudio para su análisis por parte del consejo académico; así mismo apoyará a los docentes de la educación básica para llevar de mejor manera los respectivos registros de cada año lectivo, la información que se guarde servirá para realizar análisis.

## 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En la educación básica no se cuenta con sistema de matrícula a través de la Web ya que se maneja en un proceso que esta implementado en una computadora y no utiliza la tecnología actual para automatizar y mejorar los procesos.

¿Qué beneficios aportará este sistema a las instituciones de educación básica de la ciudad de Azogues?

## 1.3. SISTEMATIZACIÓN

### 1.3.1. DIAGNÓSTICO

#### a) Diagramas de Causa-efecto.

**Figura 1.1 Diagrama Matriculas incompletas.**

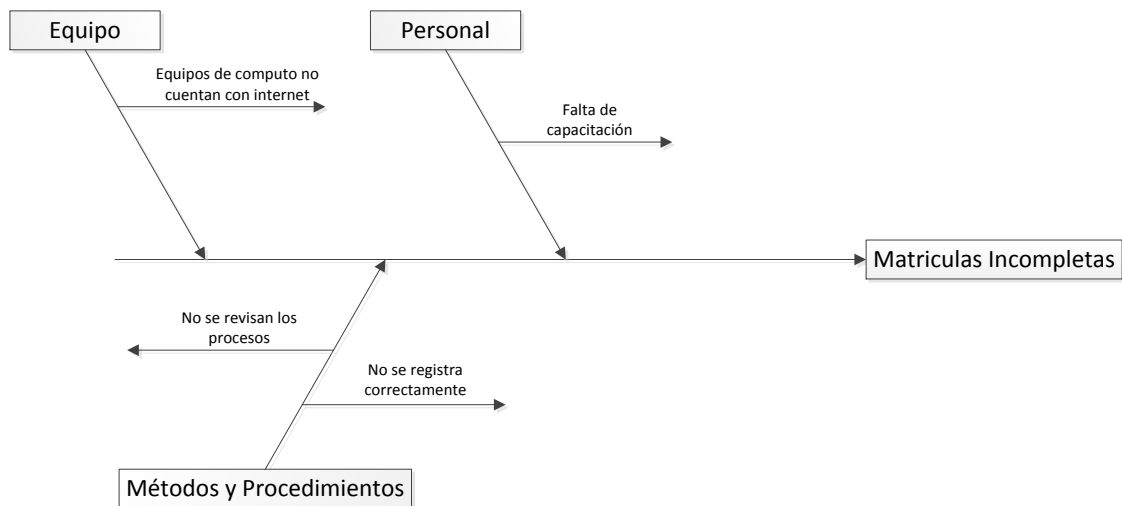


Figura 1.2 Diagrama mala atención padres de familia

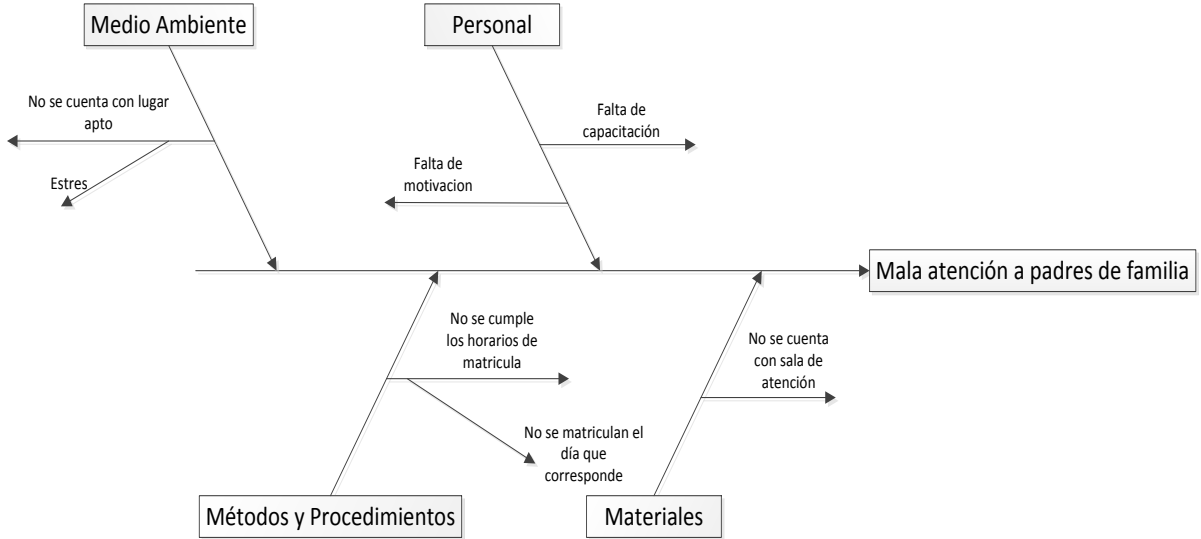


Figura 1.3 Diagrama Lugar inadecuado de matrículas.

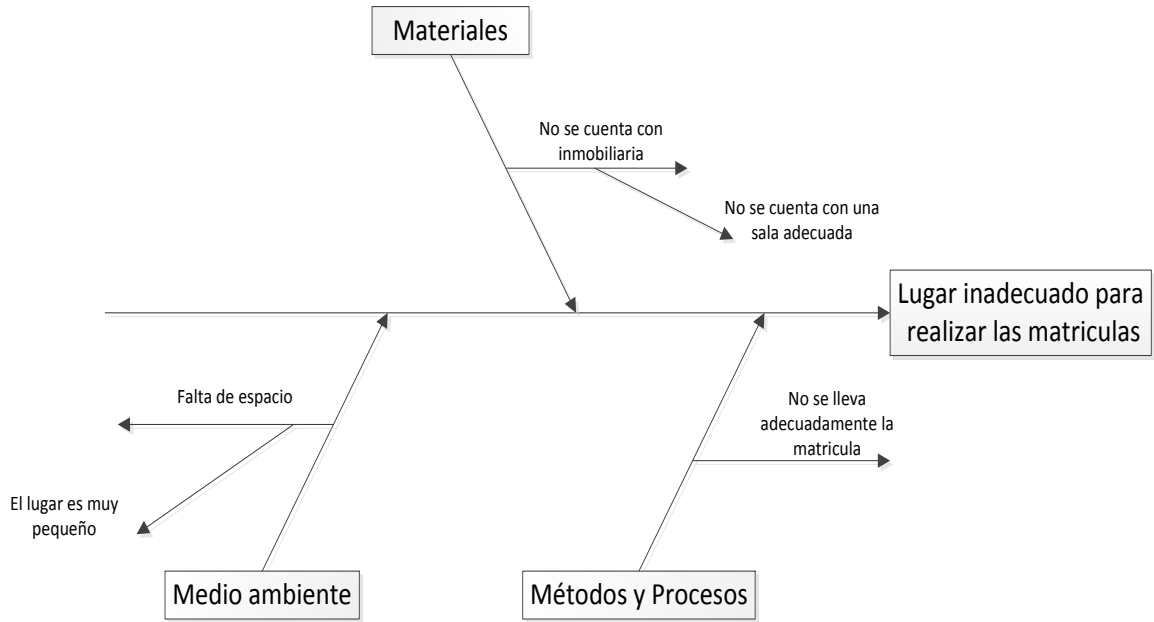




Figura 1.4 Diagrama lugar inapropiado para documentos.

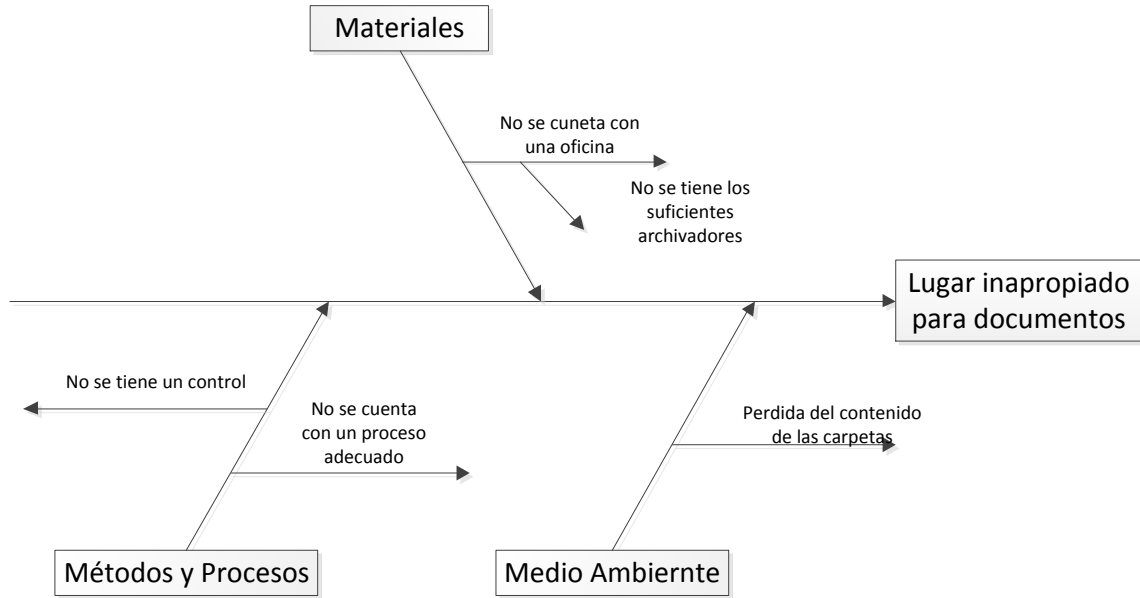
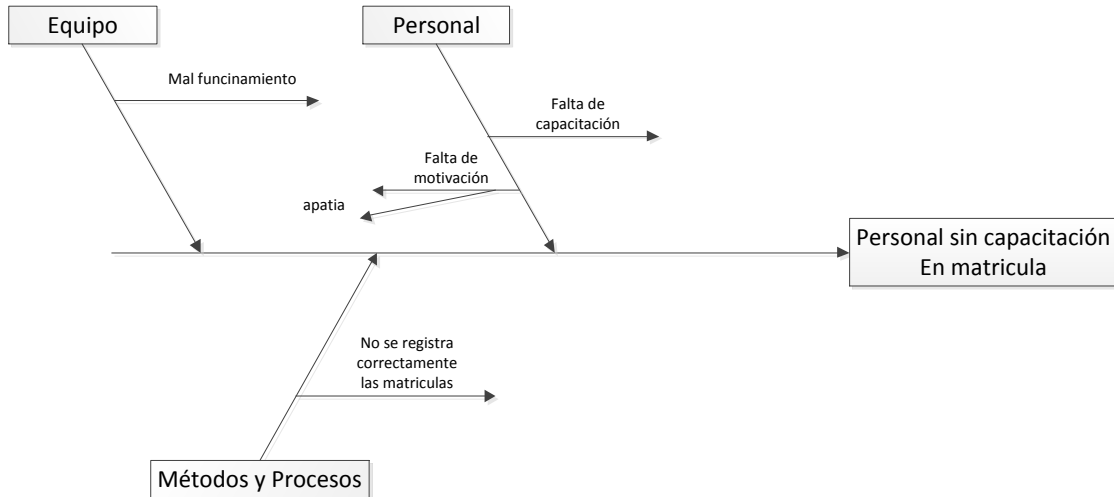


Figura 1.5 Diagrama personal sin capacitación.



b) Procesos de admisión

Figura 1.6 Procesos de admisión.

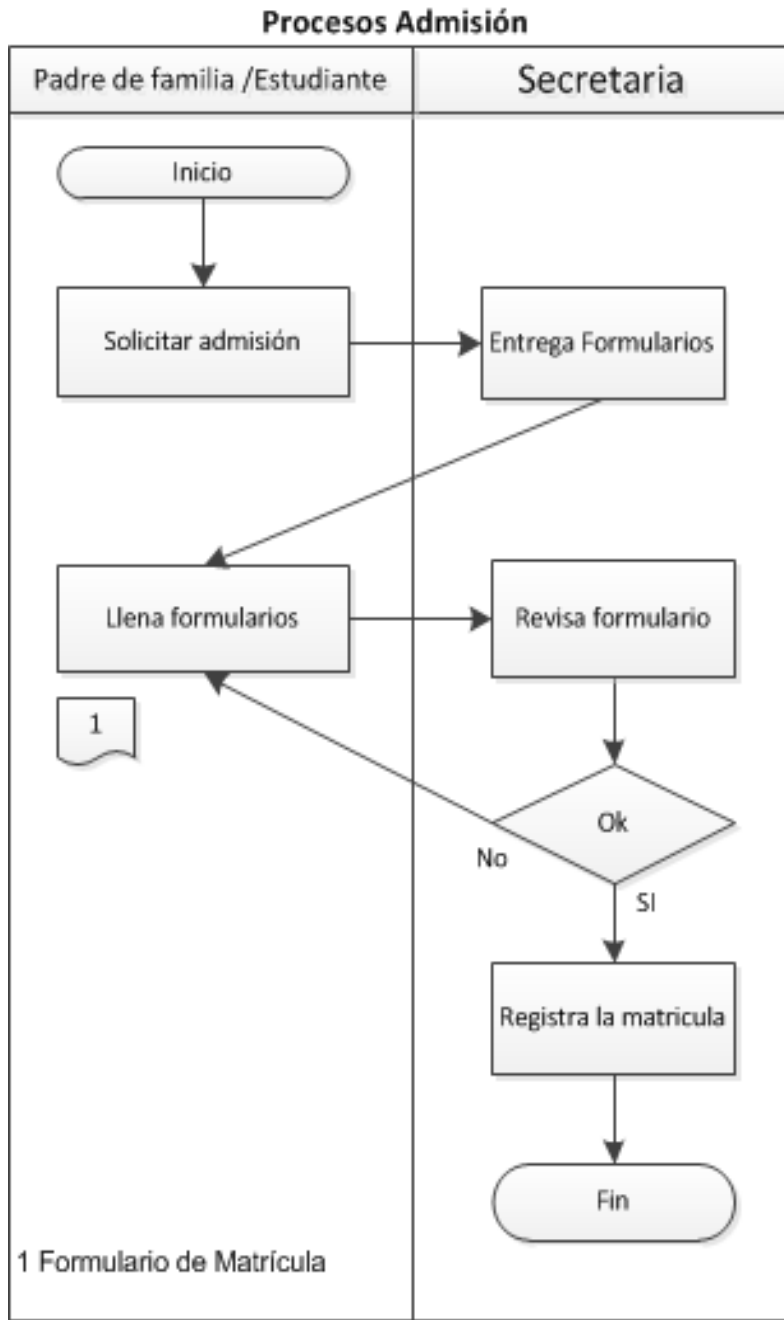


Figura 1.7 Procesos de Matricula.

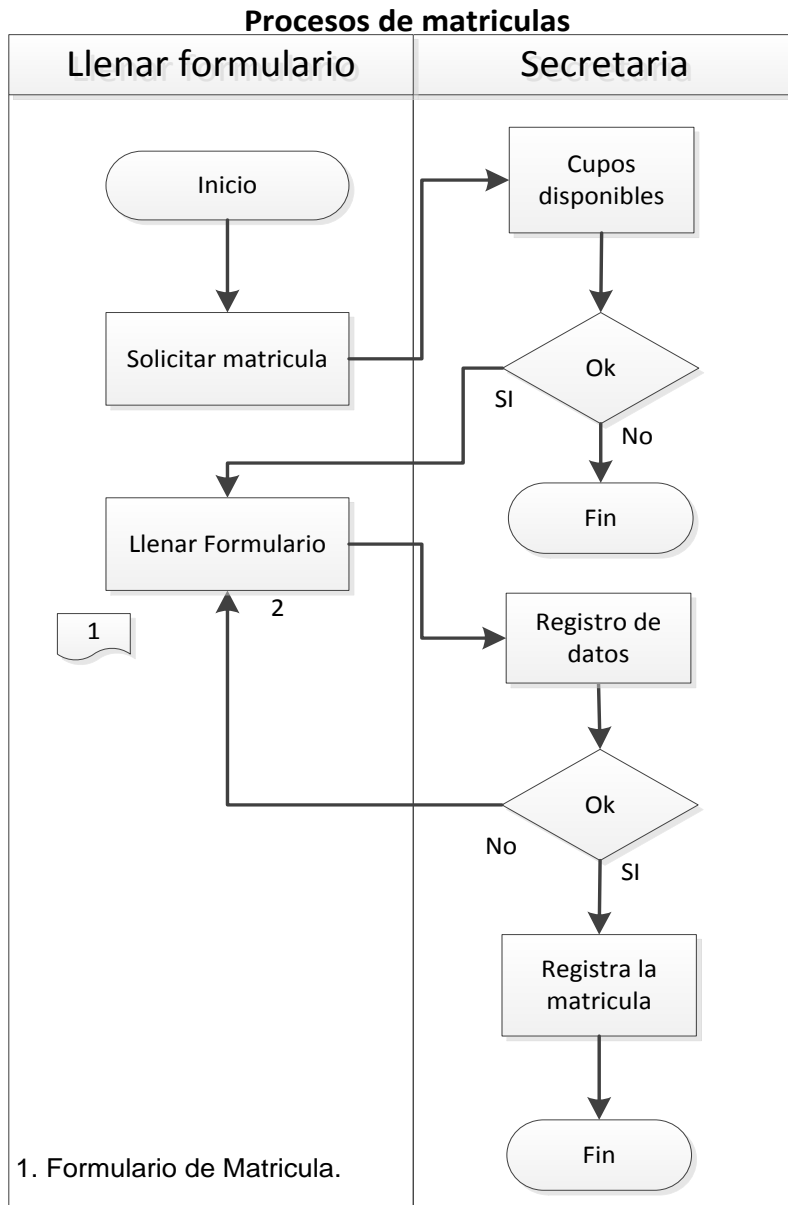
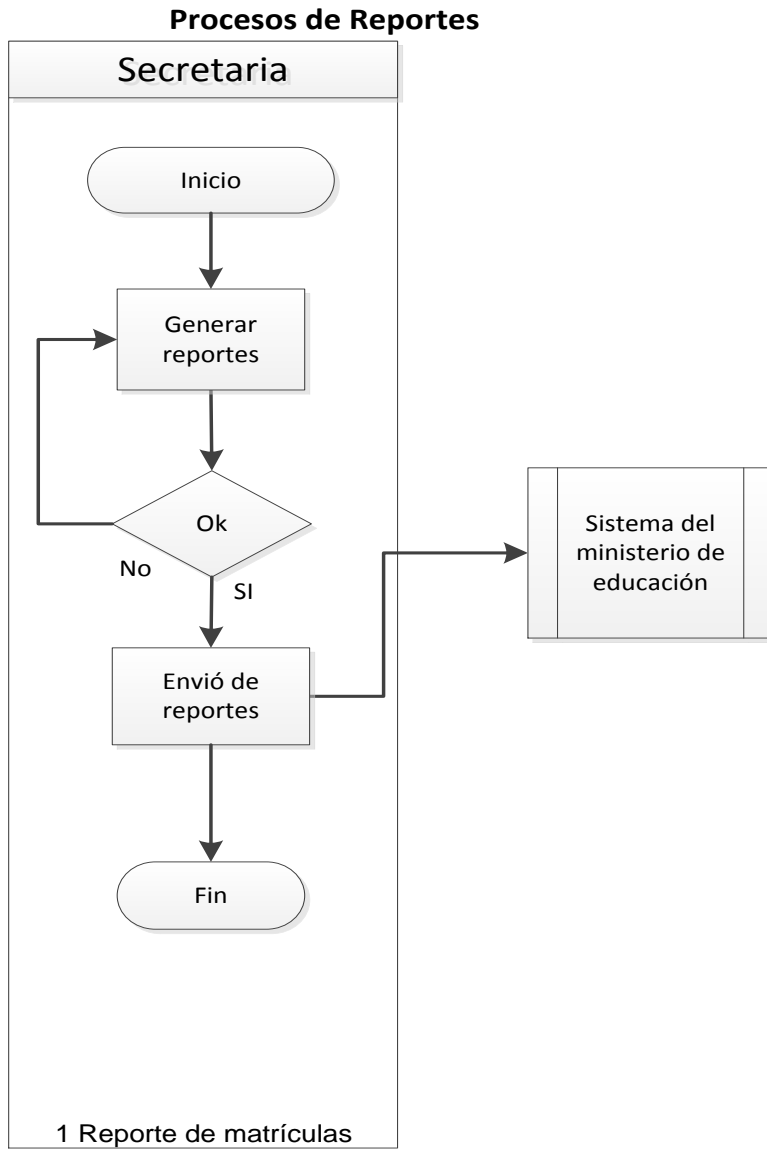


Figura 1.8 Proceso de Reportes



c) Tiempos que se toma actualmente en realizar la matricula.

**Tabla 1 Formulario de Admisión.**

<b>Formulario de admisión</b>	<b>Tiempos</b>
Solicitar admisión	4 Minutos
Llenar formularios	7 Minutos
Revisa el formulario	5 Minutos
Registra la Admisión	5 Minutos
<b>TOTAL</b>	<b>21 Minutos</b>

**Tabla 2 Formulario de Matricula**

<b>Formulario de matricula</b>	<b>Tiempos</b>
Solicitar matricula	3 Minutos
Llenar formularios	7 Minutos
Verificar cupos	3 Minutos
Registro de Datos	9 Minutos
Registro de Matrícula	8 Minutos
<b>TOTAL</b>	<b>30 Minutos</b>

**Tabla 3 Formulario de Reportes**

<b>Formulario de Reportes</b>	<b>Tiempos</b>
Solicitar reportes	7 Minutos
Generar reportes	10Minutos
Envío de reportes	48Horas
<b>TOTAL</b>	<b>48 Horas 17 Minutos</b>

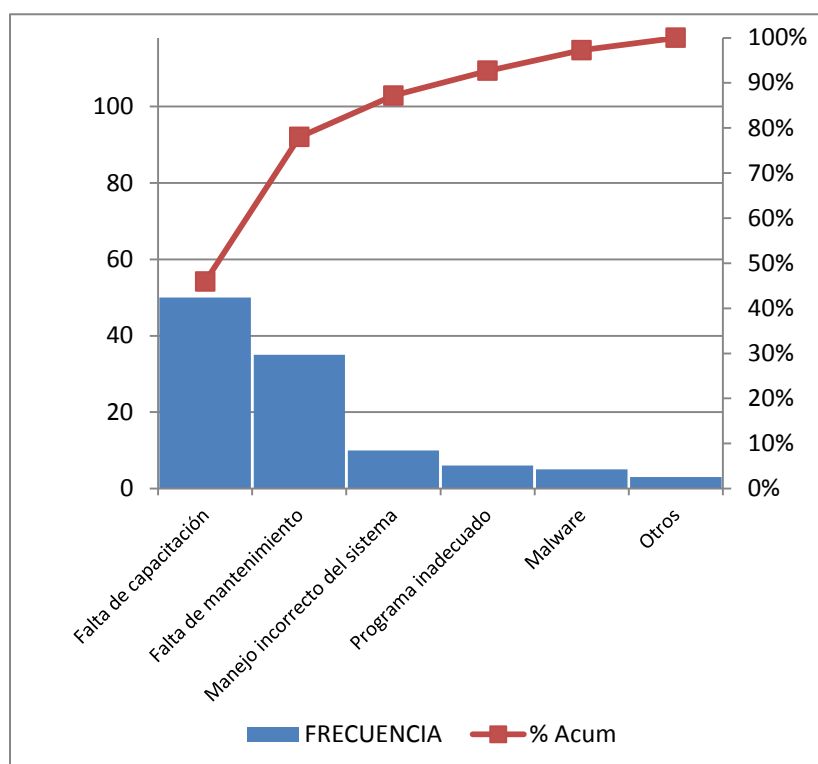
<b>TIEMPO TOTAL</b>	<b>49Horas 8 Minutos</b>
---------------------	--------------------------

**d) Análisis de Pareto.**

**Tabla 4 Diagrama Pareto**

<b>CAUSAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% Relativo</b>	<b>% Acum</b>
Falta de capacitación	50	46%	46%
Falta de mantenimiento	35	32%	78%
Manejo incorrecto del Excel	10	9%	87%
Programa inadecuado	6	6%	93%
Malware	5	5%	97%
Otros	3	3%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>100%</b>	

**Figura 1.9 Diagrama de Pareto**



### 1.3.2. PRONÓSTICO

- El no contar un espacio físico adecuado para el proceso de matrícula hará que la espera por parte de los Representantes y/o Padres de Familia genere un malestar que se trasladará a las Autoridades externas y la unidad educativa estaría en problemas.
- La falta de una adecuada capacitación a la persona que tiene a cargo el proceso de matrículas en un futuro generará problemas a nivel de Dirección y con las Autoridades educativas.

- Que los procesos no se los realice tomando en cuenta los estándares exigidos por la Dirección y los organismos de control.
- El número de estudiantes en la institución educativa aumenta cada año y es necesario un control al no existir el mismo la información no será adecuada y también puede perderse.

### 1.3.3. CONTROL DE PRONÓSTICO

#### a) Actores de los procesos del sistema de matriculación.

Los actores del proceso para la matricula tiene cierta relación en la estructura para determinan que acciones cumplen.

**Tabla 5 Actores de Proceso de Matriculación**

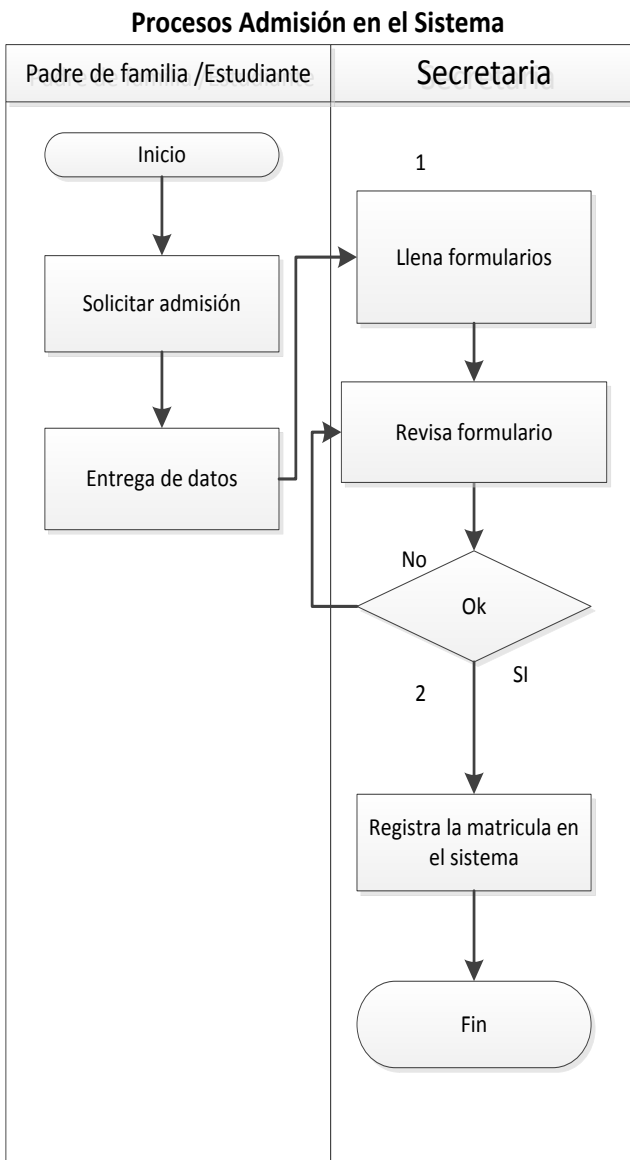
Actores	Actividades
Representante y/o Padre de Familia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesita información de los Horarios para la matricula.</li> <li>• Solicita información sobre los cupos disponibles.</li> <li>• Entrega datos del estudiante para la matricula.</li> </ul>
Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisa si hay cupos disponibles.</li> <li>• Entrega información de horarios para las matrículas.</li> <li>• Registra las matrículas.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualiza información de los estudiantes.</li> <li>• Envía reportes al sistema del Ministerio de Educación.</li> </ul>
--	---

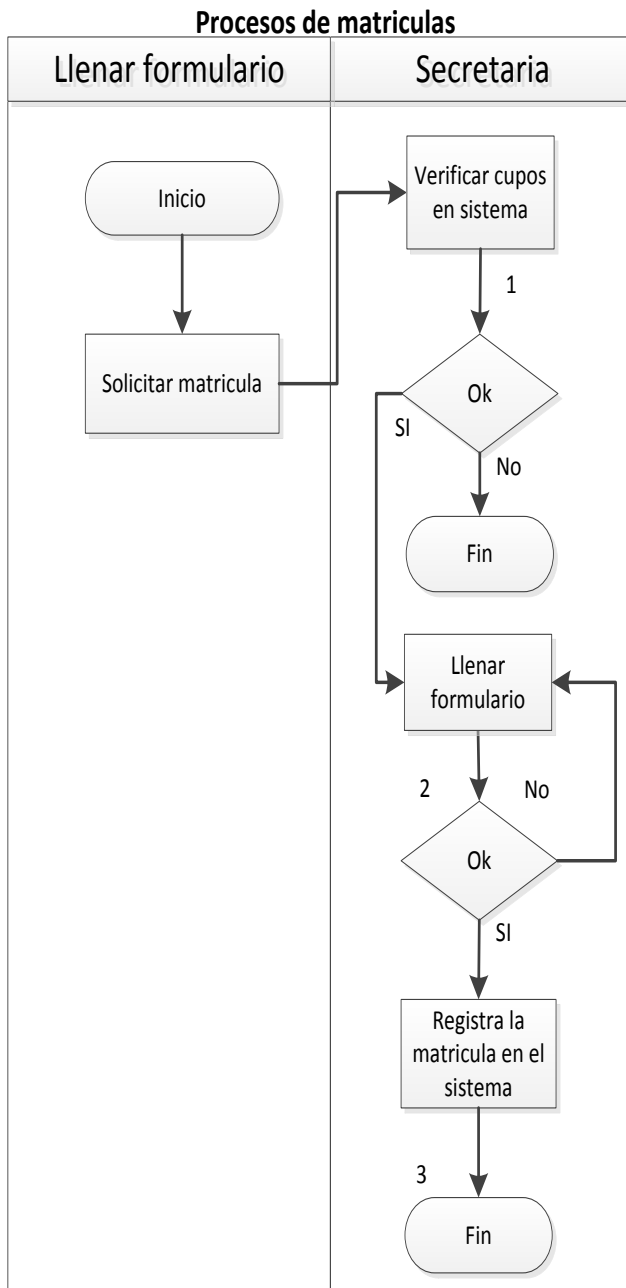
**b) Diagrama de procesos propuestos con el sistema.**

**Figura 2.1 Proceso de Admisión**



1 Ingreso de datos en el formulario electrónico.  
2 Guarda matricula

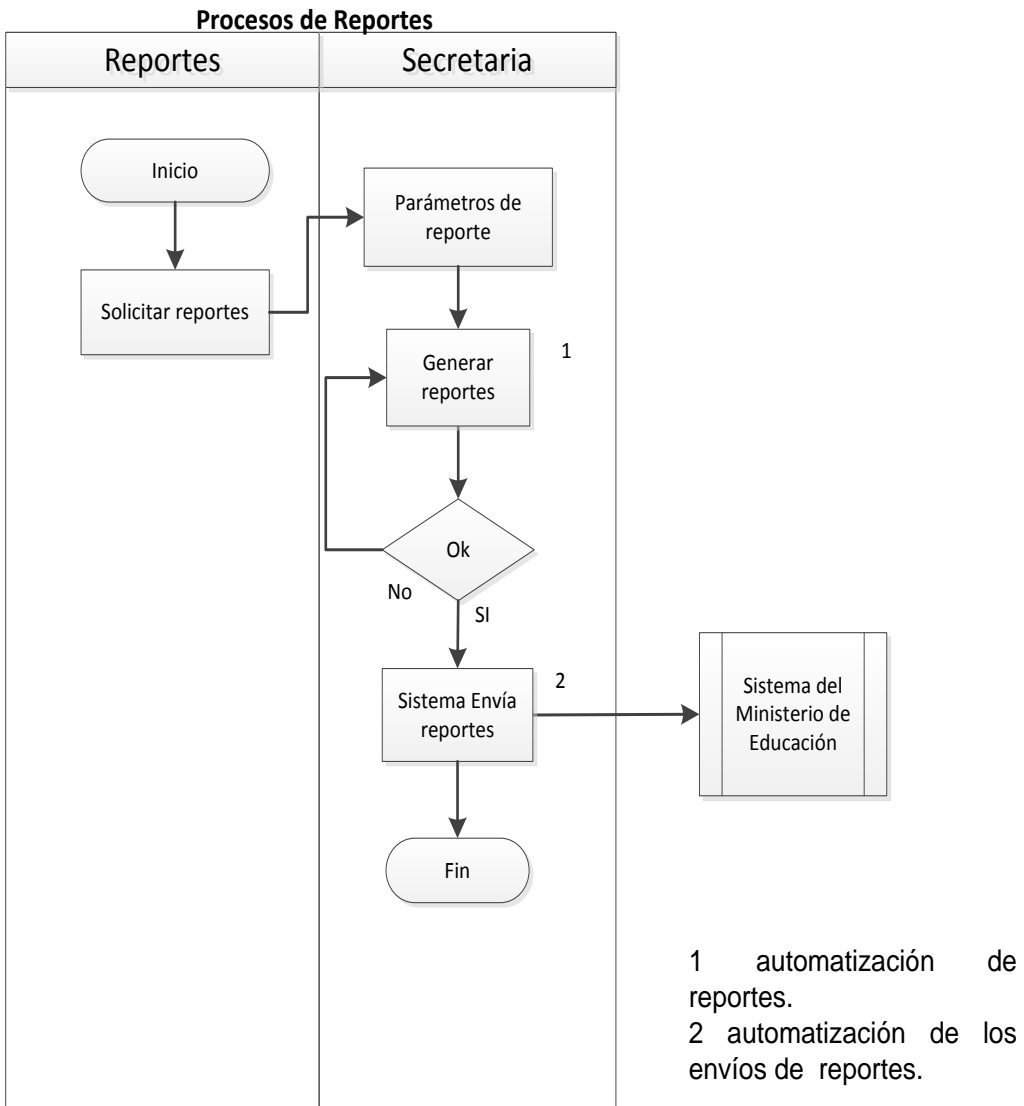
Figura 2.2 Proceso de matrículas



1 Automatización de los cupos.

2 Formulario electrónico.

3 Registra la matricula en el sistema.

**Figura 2.3 Proceso de reportes.**

**c) Tiempos propuestos con el sistema.**

**Tabla 6 Formulario de Admisión.**

<b>Formulario de admisión</b>	<b>Tiempos</b>
Solicitar admisión	1 Minuto
Llenar formularios	2 Minutos
Revisa el formulario	40 Segundos
Registra la Admisión	15 Segundos
<b>TOTAL</b>	<b>3 Minutos 55 Segundos</b>

**Tabla 7 Formulario de Matricula**

<b>Formulario de matricula</b>	<b>Tiempos</b>
Solicitar matricula	3 Minutos
Llenar formularios	2 Minutos
Verificar cupos	10 Segundos
Registro de Datos	30 Segundos
Registra la matricula	15 Segundos
<b>TOTAL</b>	<b>5 Minutos 45 Segundos</b>

**Tabla 8. Formulario de Reportes**

<b>Formulario de Reportes</b>	<b>Tiempos</b>
Solicitar reportes	10 Segundos
Generar reportes	10 Segundos
Envío de reportes	10 Segundos
<b>TOTAL</b>	<b>30 Segundos</b>

<b>TIEMPO TOTAL</b>	<b>10 Minutos 10 Segundos</b>
---------------------	-------------------------------

#### **1.4. OBJETIVOS**

##### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar el sistema de matrículas aplicado a la web que cumpla con todos los estándares de calidad.

##### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir los procesos para que el sistema trabaje bajo un modelo de gestión de calidad y servicio al usuario.
- Desarrollar el sistema aplicando la Metodología Orientada a Objetos.

#### **1.5. JUSTIFICACIÓN**

##### **1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

La escuela de educación básica al no contar con un sistema de matrículas que use la tecnología actual da a conocer que existen ciertas actividades que no se cumplen en los tiempos establecidos, para esto los datos que se tengan de los estudiantes no van a estar actualizados en su totalidad, así tendremos que mejorar el nivel para una buena atención a los nuevos estudiantes.

Se pretende crear una nueva conciencia en la persona que maneje el sistema, así se tendrá actividades que se cumplan en los plazos establecidos proporcionando una fortaleza a dicha escuela, la cual tendrá un mayor grado de aceptación por parte de los padres de familia.

El sistema que se propone para la escuela de educación primaria será para el mejoramiento de su proceso actual, se tiene en cuenta que dicho sistema facilitara el manejo de los datos de los estudiantes así se tendrá datos más actualizados, con esto cada modificación o actualización de datos se lo hará antes o después de las matrículas.

Con este sistema también se tendrá:

- Datos actualizados de antiguos como nuevos estudiantes
- Sera de fácil acceso, ahorrara tiempos y los datos serán almacenados correctamente.
- Mejorar los procesos que en la actualidad vienen desarrollando.
- Al sistema se le podrá acceder desde cualquier computador que tenga acceso a internet.

### **1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

Se elaboraran procesos los mismos que permitirán al usuario resultados mucho más rápidos dando así soluciones a los problemas que se dan con la aplicación actual. El usuario del sistema tendrá acceso a través de la Web para realizar consultas.

### **1.5.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

Las metodologías se basan en una combinación de los modelos de proceso genéricos (Evolutivo, incremental, etc.).

Una metodología debería definir con precisión los artefactos, roles y actividades involucrados, junto con prácticas y técnicas recomendadas, guías de adaptación de la metodología al proyecto, guías para uso de herramientas de apoyo.

Según la metodología, Grady Booch, afirma que el diseño orientado a objetos es una descomposición Orientado a Objetos. Aplicando el diseño orientado a objetos, se crea un software resistente al cambio y escrito con economía de expresión. Se logra un mayor nivel de confianza en la corrección del software a través de la división inteligente de su espacio de estados. En última instancia, se reducen los riesgos inherentes al desarrollo de sistemas.

La metodología orientada a objetos Junto con los lenguajes de programación orientada a objetos como lo es PHP que será utilizado para la elaboración de este proyecto y con el Lenguaje de Modelado Unificado (UML<sup>1</sup>), se usa el proceso unificado de desarrollo (PUD<sup>2</sup>) para la elaboración de los diferentes diagramas.

---

<sup>1</sup> UML: Abreviatura de Lenguaje de Modelado Unificado

<sup>2</sup> PUD: Abreviatura de Proceso Unificado de Desarrollo

En el sistema se utilizara también un método deductivo que es partir de lo general hasta llegar a determinar en qué estado se encuentra la información. Al utilizar el método analítico se irá separando la información según el año de matrícula.

## **1.6. ALCANCE Y LIMITACIONES**

### **1.6.1. ALCANCE**

El desarrollo de un sistema de matrículas será de gran importancia debido a que con dicho sistema se automatizara y mejorara los procesos que se llevan actualmente, este sistema maneja las matriculas así como se podrá acceder desde un computador que disponga de acceso a internet.

### **1.6.2. LIMITACIONES**

El sistema gestionara las matrículas y no generara ninguna factura debido a que las matriculas son gratuitas en la actualidad.

El sistema no maneja el control de notas de los estudiantes por falta de tiempo.

El sistema no contara con videos tutoriales para el manejo del sistema por no ser necesario.

## **1.7. ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD**

### **1.7.1. TÉCNICA**

**Tabla 9 Lenguajes de programación.**

Descripción	PHP	JSP
Última versión estable.	5.0	2.1
Licencia	Libre	Libre
Soporta múltiples	si	Poco



servidores web		
Lenguaje	Sintaxis coincide con el lenguaje c, Sencillo de aprender. Orientado a objetos	Misma sintaxis de Java Orientado a objetos
Sistema Operativo	Multiplataforma	Multiplataforma
Velocidad de Acceso	si	Si
Base de Datos	Conectividad con diversas base de datos pero la más utilizada es la MySQL	Conectividad con Diversas bases de datos pero resulta sencillo de implementar con MySQL.
Servidor Web	Apache, Netscape, Microsoft IIS	Apache Tomcat, Netscape o Microsoft IIS
Aplicaciones	Gran comunidad de programadores, multitud de Scripts e información, librerías, etc. Al	Existe una gran comunidad de Java pero más orientada a aplicaciones que a Web.

	estar enfocado únicamente al programación web.	
Desarrollo	Programas de edición Web como Dreamweaver, Ultraedit, etc	Hay diversos programas muy potentes como NetBeans, Eclipse, etc.

- El sistema estará elaborado bajo el lenguaje de PHP porque está orientado a objetos, es mucho más práctico para servicios web, destacable su conectividad con MySQL la base de datos que se utilizara para la elaboración de este sistema.

**TABLA 10 Comparativa De Base De Datos**

Características	MYSQL	ORACLE	SQL SERVER
CREADOR	MySQL AB	Oracle Corporation	Microsoft
GENERO	RDBMS	ORDBMS	RDBMS
SISTEMA OPERATIVO	Multiplataforma	Multiplataforma	Microsoft Windows
REQUERIMIEN TOS DE SOFTWARE	No necesita	-Mínimo Gigabit Ethernet -Usar un switch	Microsoft .NET Framework 2.0 Microsoft SQL

		de alta velocidad -Incrementar el buffer UDP al máximo permitido por el sistema operativo -Encender UDP checksuming	Server Native Client Archivos auxiliares de instalación de Microsoft SQL Server
REQUERIMIENTOS DE HARDWARE	Mínimo un AMD a 400 MHz y memoria RAM de 512 Mb  Disco duro con un IDE rápido (7.500 rpm y 2 Mb de caché)	Al menos 1 Gigabyte de espacio de swap o dos veces el tamaño de la memoria física.  Al menos 400 Mb de espacio en disco en el directorio /tmp, para verificar.  4 GB de	MÍNIMO DE 256 Mb de RAM para la edición Standard y 512 Mb para la edición Enterprise.  Procesador: mínimo un Intel Pentium III Xeon a 7333 MHz, o un AMD Athlon a 1000 MHz.

		espacio de disco es requerido para la instalación del software	Múltiples procesadores (SMP): permite que SQL server pueda realizar operaciones en subprocesos independientes. Disco: depende de la cantidad de información
LICENCIAMIENTO	GPL o Propietario	Propietario	Propietario
ULTIMA VERSIÓN ESTABLE	5.0	11g	10.5
INTERFACES (API'S)	Aplicación desarrollada con: C, C++, TCL, Delphi, Perl, Python, PHP, Java, Ruby	Aplicación desarrollada con: PL/SQL, C, Delphi, Perl, PHP, Java	T-SQL Transact-SQL: lenguaje de programación de SQL server, se puede utilizar

			desde visual Basic, Visual C++, ASP, Visual Basic para aplicaciones)
CONECTORES SOPORTADOS	NET, ODBC, JDBC	NET, ODBC, JDBC	ODBC y JDBC
RENDIMIENTO Y CAPACIDAD	Alto Rápido	Muy Alto	Alto Lento

Se ha elegido para la elaboración del sistema de matrículas la base de datos MySQL debido a su velocidad a la hora de realizar operaciones, consume pocos recursos.

### Recursos para el Desarrollo

#### a) Lenguaje de Programación

Para la realización del sistema se lo hará en el lenguaje PHP 5.0.

#### b) Base de Datos.

Se ha elegido como base de Datos para el sistema Mysql porque es una base potente recurre a base de datos multiusuario también trabaja con varios lenguajes de programación, es muy veloz al momento de buscar datos.

**c) Hardware** Los requerimientos mínimos un AMD a 400 MHz, y memoria RAM de 512 Mb, disco duro con un IDE rápido (7.500 rpm y 2 Mb de caché)

#### d) Cliente

Servidor con características:

Seguridad, autenticación de texto implícito

Comunicaciones seguras

Asistentes para seguridad

Restricciones de dominio de internet

**CAPACIDAD DE PROGRAMACIÓN**

Paginas Active Server (ASP)

Protección de Aplicaciones

**ESTÁNDARES DE INTERNET**

Varios sitios, no sola dirección IP

Restricciones PICS

Compresión HTTP

### **e) Estación de Trabajo**

Computador con sistema operativo Windows 7 y que tenga acceso a internet.

Base de Datos Mysql

Dreamweaver cs4

Php 5.0

Xampp 1.7.7

Cableado cable utp cat 5e cruzado

Internet ISP Cnt 512 Kb

### **f) HOSTING**

Características del hosting.

Este soporta el lenguaje de programación PHP y base de datos MySQL, el espacio en disco web 500MB, acceso remoto y soporta MySQL.

### 1.7.2. OPERATIVA

El nuevo sistema de matrículas puede resultar muy complejo para los usuarios o para quien este a cargo de dicho sistema provocando una resistencia hacia el mismo, por lo que se dará una capacitación a la persona encargada.

Este sistema brindara al usuario el manejo de los registros: nuevo, modificación y eliminación de datos de los estudiantes, así como los reportes.

Al momento de la implementación se tomara en cuenta el diseño, la interacción con el usuario y la comunicación con otros módulos, todo esto se llevara cuando esté en funcionamiento y en la fase de prueba.

### 1.7.3. ECONÓMICA

En los requerimientos económicos para el desarrollo de sistema de matrícula está el uso de un computador, internet y los gastos por viáticos lo que se tendrán que hacer para adquirir información y realizar las conversaciones para definir cómo funciona el sistema será detallado a continuación:

**Tabla 11 de gastos generales**

GASTOS GENERALES				
ITEM	Personal	Valor	Unidades	Subtotal
1	Tiempo de desarrollo del sistema	6,00/hora	120 horas	720,00
2	Asesoría en diseño y desarrollo	40,00	2 semanas	80,00
Subtotal				800,00
ITEM	Recursos varios	Valor	Unidades	Subtotal
3	Material de oficina y copias	10,00	2	20,00
4	Internet	20,00	2 meses	40,00

subtotal	60,00
Total de gastos	860,00

**Tabla 12 Gastos de software**

GASTOS SOFTWARE				
ITEM	Licencias	Valor	Unidades	Subtotal
1	Xampp 1.1.7	0,00	0,00	0,00
2	Dreamweaver CS4	220,00	1	220,00
3	MySql 5.1	0,00	0,00	0,00
Total de gastos				220,00

**Tabla 13 Gastos de implementación**

GASTOS DE IMPLEMENTACIÓN				
ITEM	Licencias	Valor	Unidades	Subtotal
1	Hosting	800,00	1	800,00
2	Cables UTP cat 5e	2,50	2	5,00
3	Computador de escritorio (procesador P4, 2,3GHz, RAM 512 Mb, HDD de 120 Gb )	450,00	1	450,00
4	Internet de 2Mb de velocidad	26,00	1	26,00
Total de gastos				1.281,00



## II

### 2. MARCO DE REFERENCIA.

#### 2.1. MARCO TEÓRICO

Para mi caso de software se utilizara las siguientes teorías:

##### 2.1.1. TEORÍA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE<sup>3</sup>

La IEEE<sup>4</sup> Computer Society define la ingeniería de software como: "La aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software, es decir, la aplicación de la ingeniería de software y el estudio de los enfoques. En palabras más claras se considera que la Ingeniería de Software es la rama de la ingeniería que aplica los principios de la ciencia de la computación y las matemáticas para lograr soluciones a los problemas de desarrollo de software, es decir, permite elaborar consistentemente productos correctos, utilizables

La ingeniería de software es una disciplina que integra al proceso, los métodos y las herramientas para el desarrollo de software de computadora.

**El proceso de ingeniería de software** se define como un conjunto de etapas parcialmente ordenadas con la intención de lograr un objetivo, en este caso, la obtención de un producto de software de calidad (Jacobson 1998)

---

<sup>3</sup> Teoría de: Roger Pressman 2005, Ingeniería de software un enfoque práctico.

<sup>4</sup> IEEE: Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

**El proceso de desarrollo de software** es aquel en que las necesidades del usuario son traducidas en requerimientos de software, estos requerimientos transformados en diseño y el diseño implementado en código, el código es probado, documentado y certificado para su uso operativo". Concretamente define quién está haciendo qué, cuándo hacerlo y cómo alcanzar un cierto objetivo.

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

### **UML (Lenguaje unificado de modelado)**

El lenguaje modelado unificado (UML) es un lenguaje de modelado y no un método, el lenguaje de modelo es la notación (principalmente gráfica) de que se valen los métodos para expresar los diseños.

### **Ingeniería de software.**

Su producción es humano-intensiva requiere más ingeniería que manufactura. El proceso de producción de software se vincula más con el diseño e implementación que con la manufactura.

Tradicionalmente en la ingeniería el ingeniero dispone de herramientas para describir el producto que son distintas del producto, no es así en la Ingeniería Software.

Las cualidades del producto de software están a menudo entremezcladas en especificaciones con las cualidades del diseño

Las economías de todas las naciones desarrolladas dependen del software.

Cada vez más sistemas son controlados por software

La ingeniería de software se ocupa de las teorías, métodos y herramientas para el desarrollo del software.

**Metodología Orientada A Objetos** En el análisis y diseño orientados a objetos (OO), interesa el comportamiento del objeto. Si se construye software, los módulos de software orientado a objetos se basan en los tipos de objetos. El software que implanta el objeto contiene estructuras de datos y operaciones que expresan dicho comportamiento. Las operaciones se codifican como métodos. La representación del software orientado a objetos es una colección de tipos de datos y objetos.

**Lenguaje de Programación** Lenguaje de programación son herramientas que nos permiten crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, los lenguajes de programación facilitan la tarea de programación, ya que disponen de formas adecuadas que permiten ser leídas y escritas por personas, a su vez resultan independientes del modelo del computador a utilizar. Estos representan en forma simbólica y en manera de un texto los códigos que podrán ser leídos por una persona.<sup>5</sup>

## **PHP**

Es un lenguaje de programación de alto nivel y se encuentra alojado en páginas HTML, está diseñado para elaborar páginas web dinámicas y es interpretado en el lado del servidor, es el lenguaje para la web el más utilizado.

Php es multiplataforma, puede ser ejecutado en la mayoría de servidores Web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno, este lenguaje de

---

<sup>5</sup> OO :Orientado a objetos

programación está preparado para realizar muchos tipos de aplicaciones web gracias a la extensa librería de funciones.

### **Aplicaciones web.**

Es una herramienta que permite a los usuarios tener acceso a un servidor web a través del internet o de una intranet mediante un navegador.

Las aplicaciones web son muy conocidas debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales.

Es importante mencionar que una página Web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones.

### **Servidor web**

Un servidor web es un software que constantemente se ejecuta en un servidor este sirve para atender y responder a las diferentes peticiones de los navegadores, proporcionando los recursos que soliciten usando el protocolo HTTP<sup>6</sup>.

### **HTML**

HTML<sup>7</sup> es un conjunto de símbolos o palabras que definen varios componentes de un documento Web; estos se pueden ver siempre dentro de las etiquetas "<", ">".

---

<sup>6</sup> HTTP: Protocolo de Transferencia de Hipertexto

<sup>7</sup> HTML: lenguaje de marcado de hipertexto

Este es un lenguaje simple de marcado utilizado para crear documentos de hipertexto para www. No es un lenguaje de descripción de páginas como PostScript. HTML no permite definir de forma escrita la apariencia de una página, aunque a veces se utilice como un lenguaje de presentación.

No es un lenguaje de descripción de estructura de uso general, su amplia difusión y el número de documentos estructurados según sus normas es tan grande que su consideración como lenguaje de definición de estructura se hace obligatoria.

## **MYSQL**

MySQL es un sistema para la administración de base de datos relacionales, el cual es una poderosa herramienta multihilo y multi-usuario, es decir que soporta el acceso de varios usuarios simultáneamente y además, la estructura es compatible con cualquier base de datos SQL.

MySQL es uno de los motores de base de datos más usados en internet, debido principalmente a que es gratis para aplicaciones no comerciales e incluso se pueda modificar con total libertad.

### **2.3. MARCO LEGAL**

Ley de educación

Artículo 347

Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

#### **2.4. MARCO ESPACIAL**

El desarrollo del sistema de matrículas se lo realizara en la ciudad de Azogues, en la escuela de educación básica Dr. Manuel Muños Cordero.

### III

## **3. METODOLOGÍA**

### **3.1. PROCESO DE INVESTIGACIÓN.**

#### **3.1.1. UNIDAD DE ANÁLISIS**

El desarrollo del sistema tendrá como Unidad de Análisis a la Educación básica Dr. Manuel Muños Cordero.

#### **3.1.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizará una Investigación de Campo para alcanzar los objetivos planteados, la recolección de información para realizar este sistema será tanto la información que se pueda analizar de la educación básica, directivos y profesores.

#### **3.1.3. MÉTODO**

En el sistema se utilizara también un método deductivo que es partir de lo general hasta llegar a determinar en qué estado se encuentra la información.

#### **3.1.4. TÉCNICA**

Para la obtención de la información se usara la técnica de entrevistas para conocer más a fondo el trabajo desempeñado por los directivos y así saber los requerimientos de la educación básica.

#### **3.1.5 INSTRUMENTO**

Para realizar la investigación se creara una lista de preguntas para la técnica de entrevista, tal lista se irá llenando con lo más importante.

### **3.2 METODOLOGÍA ORIENTADA A OBJETOS**

Es trascendental seleccionar bien la metodología de desarrollo más adecuada, importante en la concepción del presente trabajo ya que esto garantizará el éxito y cumplimiento de los objetivos planteados.

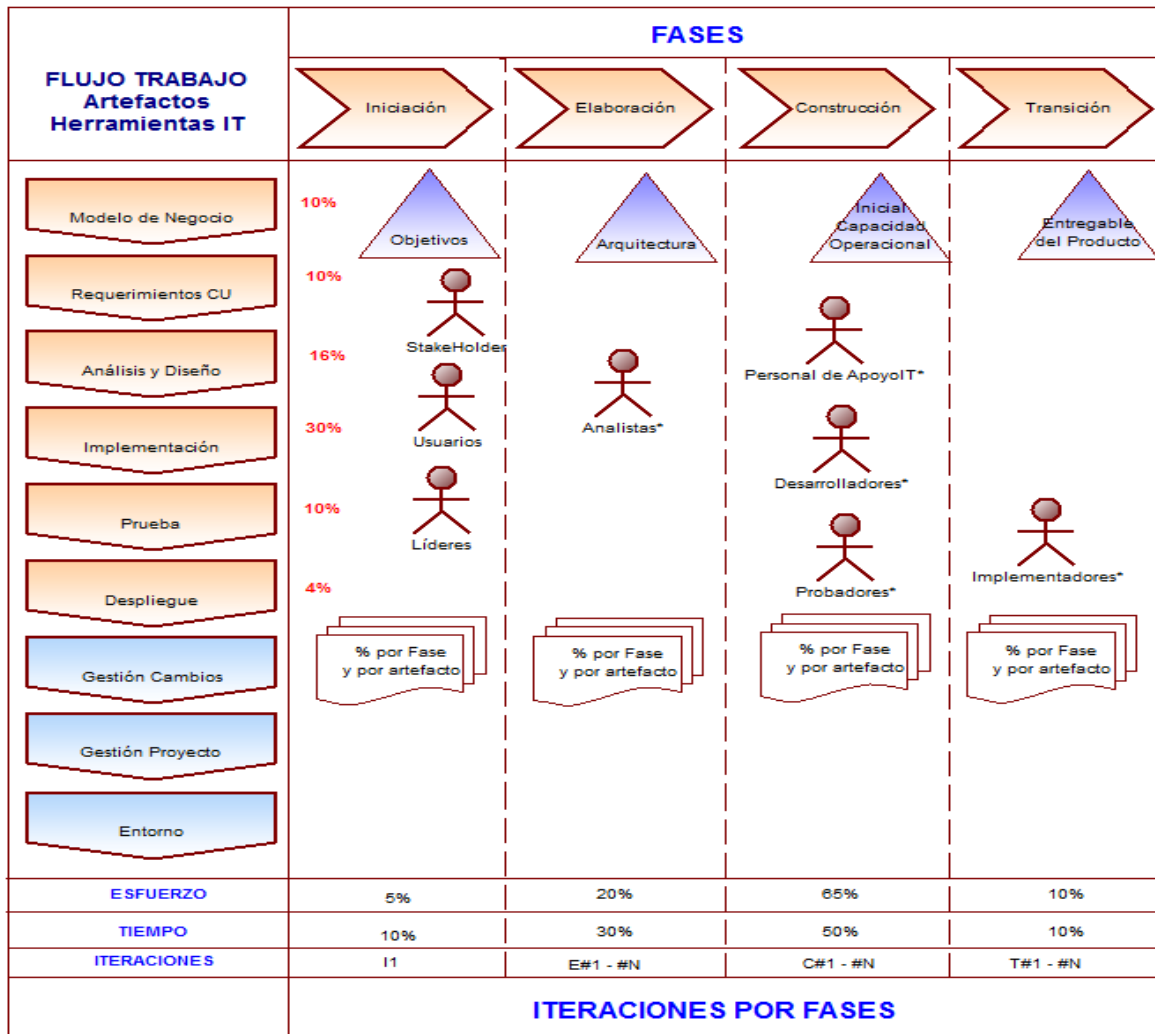
El proceso PUD orientada a objetos será utilizado para la elaboración de este proyecto.

#### **Proceso de Estructura**

- Dos dimensiones.
- El eje horizontal representa el tiempo y muestra los aspectos del ciclo de vida del proceso que se desarrolla.
- El eje vertical representa los flujos de trabajo de procesos principales, cuyas actividades agrupan lógicamente por naturaleza.



Figura 3.1 Ciclo de Vida



## Inicio

### Actividades del inicio

- Formular el alcance del proyecto
- Planificar y preparar un caso de negocio y evaluar alternativas para la gestión de riesgos, plan de proyecto personal.

- Sintetizar una arquitectura candidata.

### **Resultado de inicio**

- Una "visión" del documento, es decir, una visión general de los proyectos principales requisitos, características y limitaciones claves principales.
- Un caso de uso modelo de encuesta- todos los casos de uso y actores que pueden ser identificados hasta ahora.
- Un glosario inicial del proyecto.
- Un modelo de negocio inicial, incluyendo el contexto empresarial, criterios de éxito y previsión financiera.
- La evaluación inicial de riesgos.
- Proyecto de plan, con fases de iteraciones.

### **Otros artefactos producidos**

- Use Case modelo inicial(10% -20% completo)
- Un modelo de dominio estático.
- Un modelo de negocio (si es necesario) flujo de trabajo.
- Una descripción del desarrollo de fase preparatoria para especificar el proceso utilizado.
- Uno o varios prototipos.
- Conductual, Estructural, exploratorio o Evolutiva.

### **Los criterios de evaluación al final**

- Acuerdo sobre la definición del alcance y la estimación de costos y el calendario
- Requisitos para comprender como se muestra en la corrección de los casos de uso principales.
- La credibilidad de las estimaciones de costos y horarios, prioridades, riesgos y el proceso de desarrollo.
- La profundidad y amplitud de cualquier prototipo arquitectónico que se desarrolló.
- Los gastos reales v gasto previsto.

### Elaboración

#### **Actividades de la elaboración**

- La visión es elaborada y una sólida comprensión se establece de los casos de uso más críticos que impulsan las decisiones de arquitectura y planificación.
- El Proceso, la infraestructura y el entorno de desarrollo se elaboran, y el proceso, las herramientas y el apoyo automatización se ponen en su lugar.
- La arquitectura es elaborada y se seleccionan componentes.
- Los componentes potenciales se evalúan.
- Hacer /comprar /reutilizar decisiones determinan el costo fase de construcción y horario.
- componentes arquitectónicos integrados y evaluados con arreglo a los escenarios principales.
- Esto se realiza iterativamente.

## **Resultado de elaboración**

- Prototipo de la arquitectura ejecutable.
- Lista revisada de los riesgos y caso de negocio revisado.
- Plan de desarrollo para el proyecto en general.
  - Vasto plan de proyecto de grano, con iteraciones y criterios de evaluación para cada iteración.
- Caso Actualización desarrollo que especifica proceso que se utilizará.
- Manual del usuario preliminar (opcional).

## **Construcción**

- Todos los componentes restantes y las características de aplicación se han desarrollado e integrado en el producto.
- Todas las funciones son probadas a fondo.
- Se enfatiza en la gestión de los recursos y el control de las operaciones para optimizar costos, horarios y calidad.
- Construcción en paralelo puede acelerar la disponibilidad de versiones desplegables.

## **Resultado de la construcción**

- Un producto listo para poner en manos de los usuarios finales.
- El producto de software integrado en las plataformas adecuadas.

- Los manuales de usuario.
- Una descripción de la versión actual.

## **Transición**

- Esto mueve el proyecto de software a la comunidad de usuarios.
- Después de la liberación, los problemas suelen surgir que requieren las nuevas versiones, ya sea para corregir problemas o características de acabado que fueron postergadas.
- Esta fase se introduce al crear una línea de base es lo suficientemente maduro para ser desplegados en el dominio del usuario final.
- Esto significa que algún subconjunto útil del sistema ha terminado a un nivel aceptable de calidad y que la documentación del usuario está disponible.

Fase de transición incluye

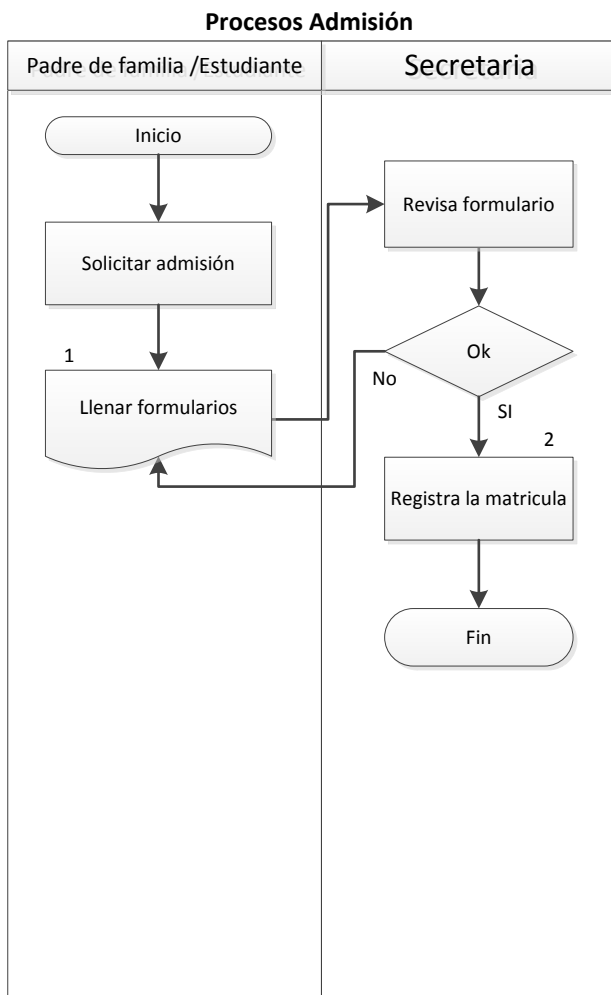
- Pruebas Beta para validar el nuevo sistema frente a las expectativas de uso.
- Funcionamiento en paralelo con el sistema anterior de que el proyecto está reemplazando
- Conversión de bases de datos operacionales.
- Formación de usuarios y administradores.
- Implantación del producto para la comercialización, distribución y equipos de ventas.
- Concluye cuando la línea de base de despliegue ha logrado la visión completa.

## IV

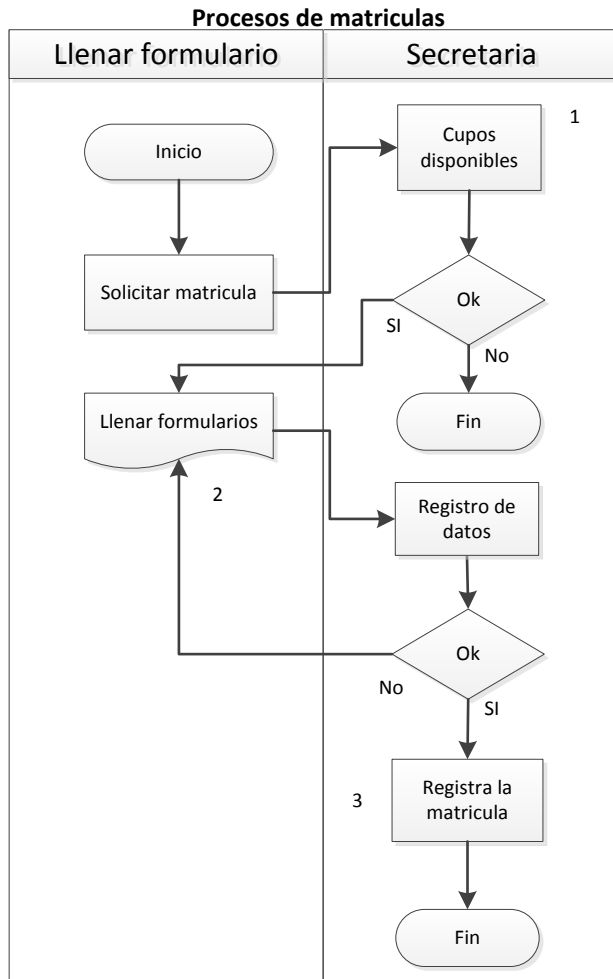
## 4. DESARROLLO

## 4.1. LEVANTAMIENTO DE PROCESOS.

Figura 4.1 Procesos de Admisión

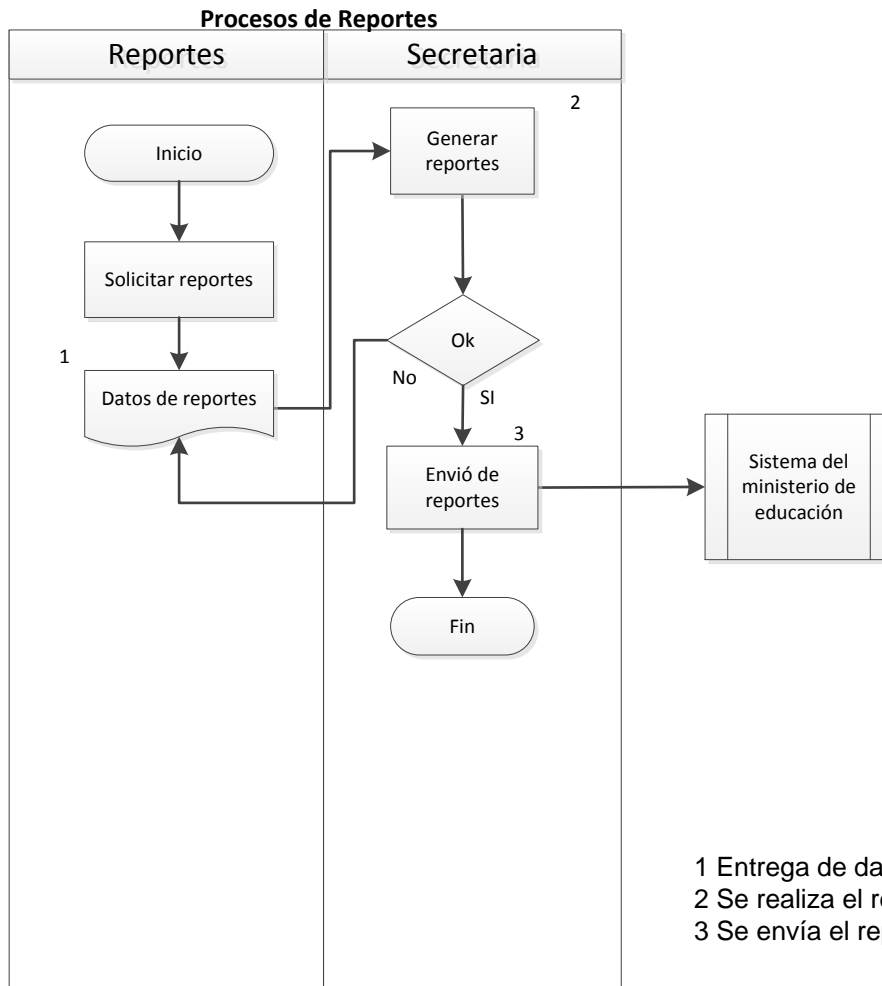


**Figura 4.2 Proceso de Matricula con el Sistema**



- 1 Revisión de cupos.
- 2 Llenar formulario con los datos.
- 3 Se registra la matricula.

**Figura 4.3 Procesos de Reporte**



#### 4.2. PLAN DE DESARROLLO.

El plan de desarrollo tiene como objetivo indicar técnicas, herramientas, metodología y el proceso a seguir en el desarrollo de un producto de software.

##### a) Visión.

La visión de los directivos de la educación básica ha permitido que se desarrolle un sistema de matriculación a través de la Web con esto se automatizan los procesos



con los que cuenta dicha escuela. El desarrollo del sistema de matrículas a través de la Web, fue en busca de mejorar la infraestructura computacional, con el fin tener reportes y la información tanto de los estudiantes y padres de familia.

### **b) Ámbito**

Se plantea hacer un sistema de matrículas aplicado a la web que cumpla con todos los requisitos necesarios para brindar soluciones a cada uno de los procesos de matriculación que realizan en la escuela primaria.

### **c) Propósito**

El desarrollo de este software es proporcionar y ofrecer información necesaria para dar un mejor servicio al usuario, así como también agilidad, rapidez y ahorro de recursos durante el proceso de matriculación, con el cual obtendremos reducción de tiempos.

### **d) Definiciones, siglas, y abreviaciones.**

Stakeholder, Riesgo, UML, PUD

Stakeholder Individuo u organización que está involucrado o interesado o que puede ser afectado por las actividades del proyecto.

Riesgo es algún cambio que deriva en un cambio (positivo o negativo) en el proyecto.

UML es una notación para expresar los diseños.

PUD: Proceso Unificado de Desarrollo

### e) Resumen Ejecutivo

Con el desarrollo del sistema de matrículas se pretende lograr dar un servicio a través del internet para el mejoramiento de los procesos al realizar una matrícula, se verán involucrados con este sistema los directivos de la educación básica, padres de familia y los estudiantes, se tendrán beneficios tanto para dicha escuela así como se les brindara una mejor atención a los padres de familia y se podrá obtener información actualizada.

### f) Alcance

El desarrollo de un sistema de matrículas será de gran importancia debida que con el sistema se automatizara o mejorara los procesos que se llevan actualmente, este sistema maneje las matriculas así como se podrá acceder desde un computador que disponga de acceso a internet.

### g) Posicionamiento.

**Tabla 14 Posicionamiento**

Problema	Efecto	Pronostico	C. Pronostico
Información incompleta	En Los problemas que presentan directamente involucrados los	Que no se adecue o designe un sitio que cumpla con los requerimientos	El sistema de matrículas deberá de tener todas las funciones necesarias

	estudiantes, representantes y la secretaria	para realizar una matriculación con éxito.	en caso de no presentar una de ellas los resultados de trabajos o los reportes no saldrán como el usuario lo requiera.
--	---	---	---

#### 4.3. PLAN DE LAS FASES DE DESARROLLO.

En el desarrollo del sistema se tiene programado realizar las siguientes iteraciones por cada fase de desarrollo siendo esta una base para desarrollar el producto de software que cumpla con las expectativas del cliente.

**Tabla 15 Fases de desarrollo.**

Fases del desarrollo	Número de iteraciones
Fase de Inicio	2
Fase de elaboración	2

Fase de construcción	1
Fase de transición	1

**Fuente: Proceso Unificado de Desarrollo**

**Elaborado por: Flor Regalado B**

#### 4.3.1 FASE DE INICIO

##### Hito

El objetivo de este hito es obtener los requerimientos del cliente y el modelamiento del negocio, el análisis de los riesgos, así como también los casos de uso iniciales del sistema identificando las principales actividades del negocio.

Tabla 16 Fase de Inicio - Iteración 1

Flujo de trabajo	Disciplinas	Artefactos
Obtención de requerimientos funcionales y no funcionales	Requerimientos	Especificación de requerimientos de Software
Identificación de riesgos iniciales	Análisis	Listado de riesgos
Análisis de los procesos del negocio	Análisis y diseño	Diagramas del Negocio
Identificación de los actores y roles	Análisis	Diagramas de casos de uso

**Elaborado por: Flor Regalado B.**

**Tabla 17 Fase de Inicio - Iteración 2**

<b>Flujo de trabajo</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Artefactos</b>
Validación de requerimientos funcionales y no funcionales Identificación de actores.	Requerimientos	Refinación de la especificación de requerimientos de software.
Evaluación de los riesgos	Análisis	Mitigación de riesgos
Refinamiento de modelo de negocio y casos de uso	Análisis y diseño	Diagramas del Negocio actualizado y caso de uso del sistema iniciales

**Elaborado por: Flor Regalado B.**

**a) Requerimientos**

**Tabla 18. Requerimientos**

<b>DEFINIR UN MODELO DE SISTEMA DE MATRICULAS PARA DESARROLLAR E IMPLEMENTAR EN LA EDUCACIÓN BÁSICA.</b>	<b>Versión &lt;1.0&gt;</b>
<b>Especificación de requerimiento de Software</b>	<b>Fecha: &lt;2012-12-14&gt;</b>

- **Requerimientos funcionales**

El sistema debe realizar las inscripciones y matrículas de los estudiantes.

El sistema debe brindar las seguridades necesarias y generar reportes para su seguimiento y control.

El portal debe cumplir con los estándares de La educación básica.

### **Requerimientos del producto**

Debe realizarse con PHP Ver. 5.0

### **Requerimientos no Funcionales**

La interfaz debe ser de fácil uso.

El sistema debe estar disponible las 24 horas del día.

El sistema debe ser escalable y flexible.

### **b) Listado de Riesgos**

**Tabla 19 Listado de Riesgos**

<b>DEFINIR UN MODELO DE SISTEMA DE MATRICULAS PARA DESARROLLAR E IMPLEMENTAR EN LA EDUCACIÓN BÁSICA.</b>	<b>Versión &lt;1.2&gt;</b>
<b>Listado de Riesgos</b>	<b>Fecha: &lt;2012-12-14&gt;</b>

### **Introducción**

### **Propósito**

Es documentar la identificación de riesgos que se pueden dar en la configuración y diseño del Sistema de Matriculas.

### **Alcance**

Obtener un documento que describa los riesgos y las estrategias para reducir la probabilidad del riesgo o controlar sus posibles efectos.

### **Perspectiva general**

Se obtiene un documento que indique los riesgos y analizarlos según lo siguiente:

**Magnitud:** Se debe estimar la importancia de los efectos en caso de que se convierta en un hecho.

### **Tabla 20 Calificación de riesgos**

<b>Probabilidad</b>	<b>Efectos</b>
Alta	Considerable
Media	Manejable
Muy Baja	Sin incidencia

**Elaborado por: Flor Regalado B.**

**Descripción:** Se realizará una breve descripción textual.

**Impacto:** Descripción de los efectos sobre el proyecto de la transformación de riesgo en un hecho.

**Plan de Acción:** Se debe describir las medidas a tomar para evitar la aparición del riesgo o minimizar su futuro impacto aplicando antes de que el riesgo se convierta en hecho.

**Plan de contingencia:** Medidas que se deben tomar una vez que el riesgo se haya transformado en hecho.

Tabla 21. Lista de riesgos

Magnitud	Descripción	Impacto	Plan de Acción	Plan de contingencia
<b>Media</b>	La creación del sistema de matrículas para el manejo es más largo de lo esperado	Retraso en el desarrollo del producto	Realizar un curso de capacitación.	Aprendizaje continuo durante todo el proyecto
<b>Media</b>	Inconvenientes en la creación de las diferentes herramientas.	Retraso en el desarrollo del producto	Planificación con fechas para elaborar herramientas adicionales	Ajuste del cronograma en las otras fases de desarrollo.
<b>Alta</b>	Modificación de los requerimientos del usuario.	Realizar cambios en la documentación del producto	Realización de varias reuniones con el usuario para la aclaración de requisitos	Ajuste del cronograma planificado
	Pérdida de datos	Retraso	Realizar copias de	Recuperar la versión



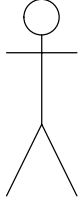


<b>Alta</b>			seguridad en otro computador y CD's	anterior y reconstruirla
<b>Media</b>	El diseño de la página resulta inadecuado	Retraso en el proyecto y necesidad de volver a realizar el diseño para modificar y actualizar	En la fase de elaboración se desarrollará en paralelo un prototipo conteniendo el portal para comprobar la validez de la misma.	En la fase de elaboración se revisará y modificará la documentación de diseño afectada.

Elaborado por: Flor Regalado B.

### c) Modelo de Casos de Uso del Negocio

- **Descripción de clientes, Stakeholders y Usuarios**

Los stakeholders identificados son:

Actores	Descripción
 <p>Secretaria</p>	Realiza las matrículas y genera reportes
 <p>Directivos</p>	Tomar decisiones de acuerdo a los reportes que se generen.
 <p>Directivos</p>	Solicitar la matrícula

**Tabla 22 Resumen de los Stakeholders**

Nombre	Representa	Rol	Criterios de éxito
Secretaria	Usuario del sistema	Manejo del sistema	Información actualizada
Directivos	Usuario del sistema	Manejo del sistema	Reportes actuales
Padre de Familia	Usuario		

**Tabla 23 Resumen de usuarios**

Nombre	Descripción	Stakeholder
Secretaria	Usuario del sistema que realiza las matrículas y reportes	Administrativo
Directivos	Usuario del sistema revisa reportes	Administrativo

#### 4.3.2. DESARROLLO DEL MODELADO DE NEGOCIO.

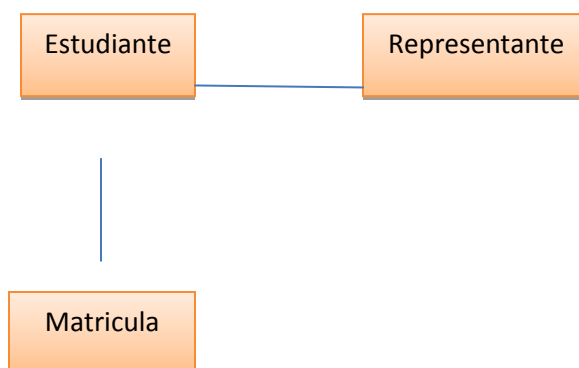
Aquí se mostraran los modelos de negocio definido por el PUD para el proyecto.

La educación básica tiene un solo departamento en el cual se manejan toda la información de los estudiantes, como se muestra en el siguiente diagrama:



El modelado del negocio está formado por: modelado del dominio y el modelo de objetos del negocio.

Modelo del Dominio.



## MODELADO DE CASO DE USO DEL NEGOCIO.

Diagrama 1 Caso De Uso Del Negocio

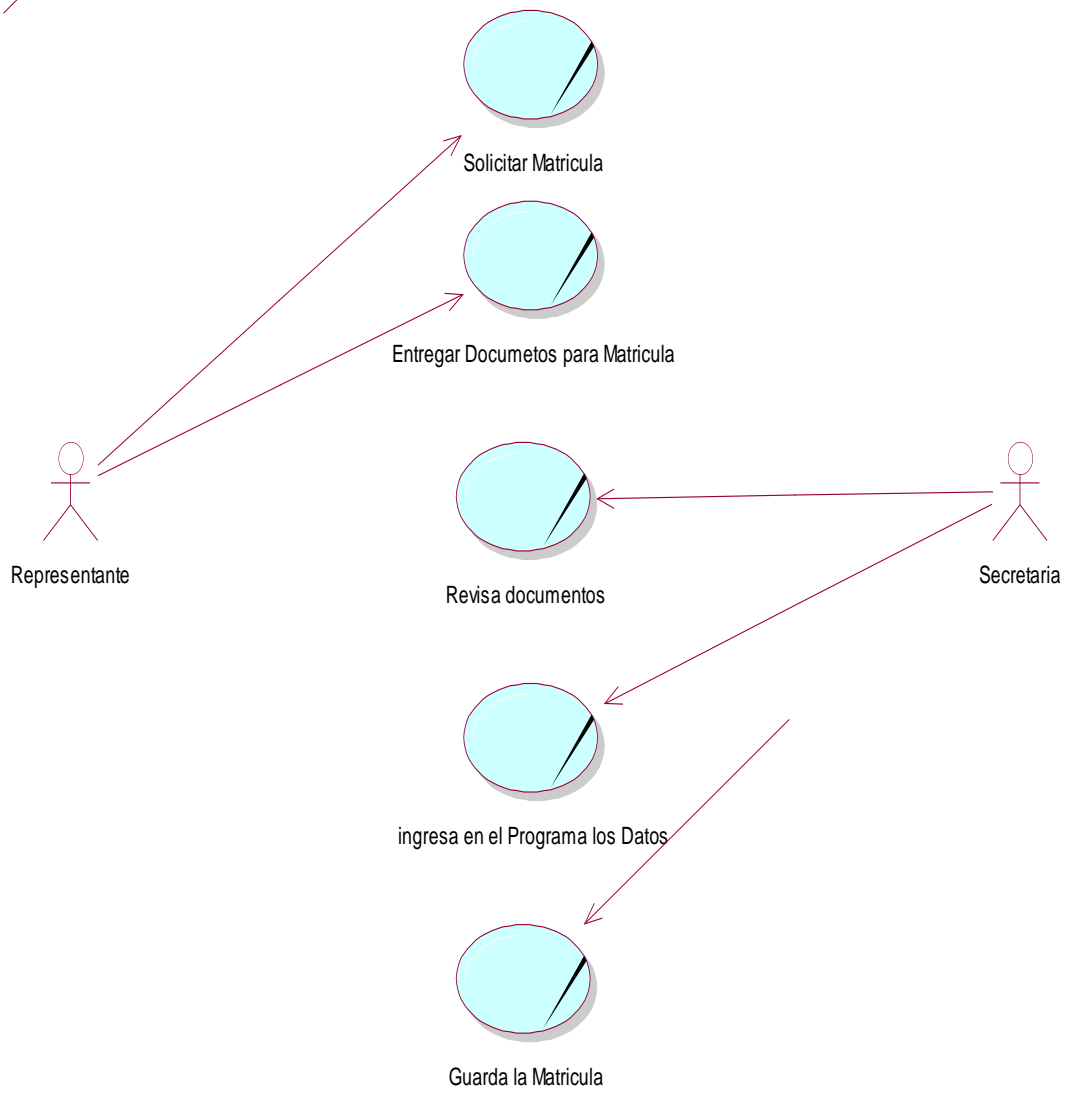


Diagrama 2 Solicitud de matricula

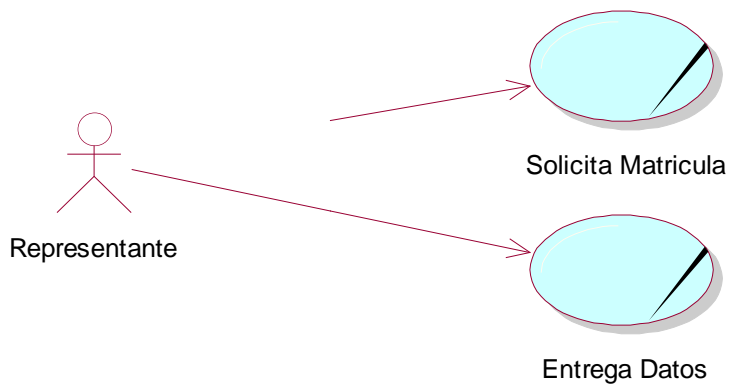
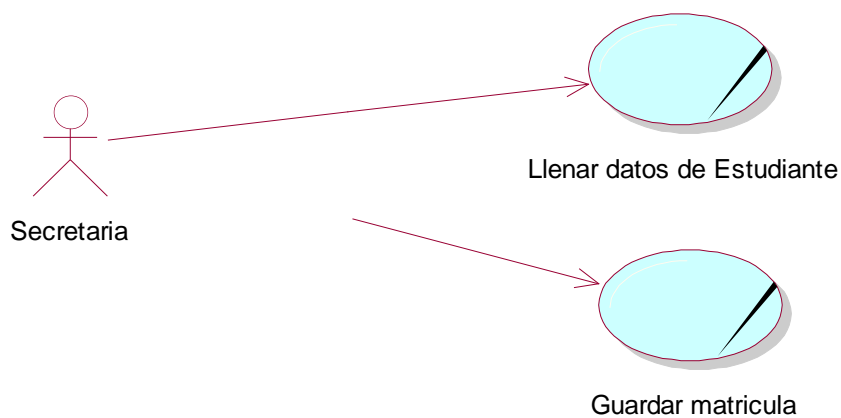


Diagrama 3 Llenar datos



#### 4.4. FASE ELABORACIÓN

##### 4.4.1. ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS

Actores (ACT): en este requerimiento se listan los usuarios que interactúan con el sistema (Tabla 21), se identificaron los siguientes actores:

**Tabla 24 Secretaria, Estudiante, Representante.**

Requerimientos	Prioridad	Estado	Dificultad	Subsistema
ACT1: Secretaria	Alta	Aprobado	Media	Matricula
ACT2: Estudiante	Media	Aprobado	Baja	Matricula
ACT3: Representante	Media	Aprobado	Baja	Matricula

Características de Software: Este sistema corresponde a las necesidades propuestas por el usuario y que cumpla dichas necesidades (Tabla 22).

**Tabla 25 Características de Software**

Requerimiento	Prioridad	Estado	Dificultad
CSW1: Gestión de Datos del Estudiante	Alta	Incorporado	Media
CSW2: Gestión de Datos del Representante	Alta	Incorporado	Media
CSW3: Gestión de matricula	Alta	Incorporado	Media

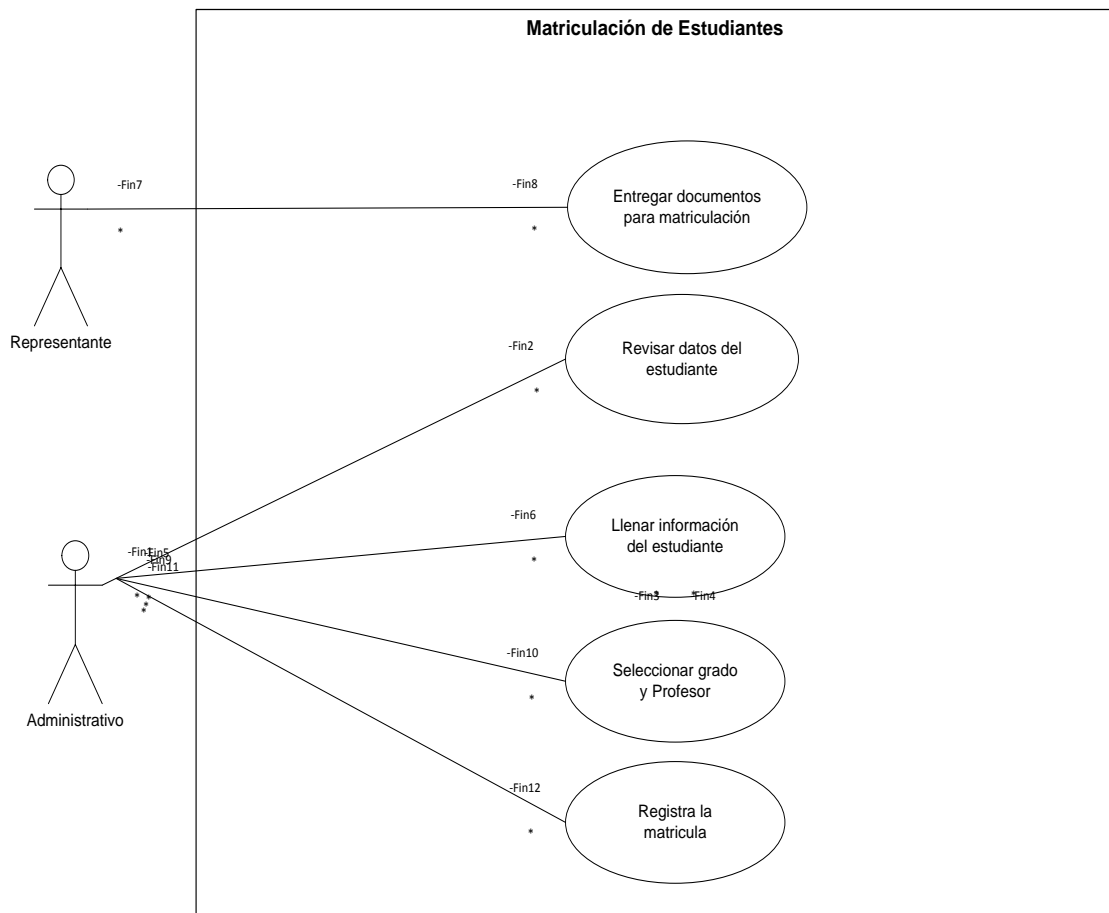
Casos de Uso: los casos de uso provienen de los requerimientos, especificaciones de las características de software y de las necesidades del usuario (Tabla 23).

**Tabla 26 Casos de Uso**

Requerimiento	Prioridad	Estado	Dificultad
CUS1: Ingreso de Estudiante	Alta	Incorporado	Media
CUS2: Listado de Estudiantes	Media	Incorporado	Media
CUS3: Matriculas de Estudiante	Alta	Incorporado	Media
CUS4: Generación de Reportes	Alta	Incorporado	Media

#### 4.4.2. DIAGRAMAS

Diagramas 4 Casos de Uso con el Sistema



**Tabla 27 Caso de uso 1**

Caso de uso 1	Ingreso de Estudiantes
Actor:	Secretaria
Descripción:	La secretaria ingresara los datos personales de cada estudiante desde un formulario, el mismo será validado por el sistema, seleccionaremos siguiente y la información se almacenara en la base de datos.
Prioridad	Alta

**Tabla 28 Caso de uso 2**

Caso de uso 2	Listado de Estudiantes
Actor:	Secretaria
Descripción:	La secretaria listara a los estudiantes.
Prioridad	Alta

Diagrama 5 Listar Estudiantes



Diagrama 6 Listar estudiantes

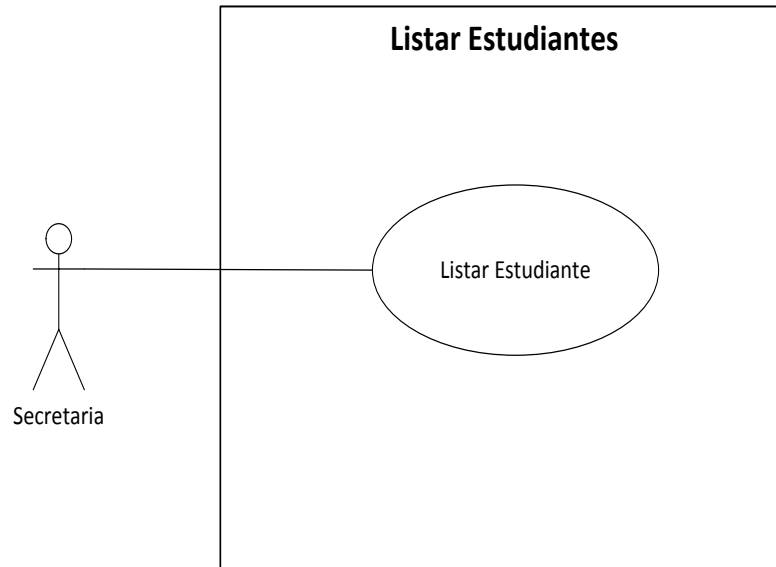
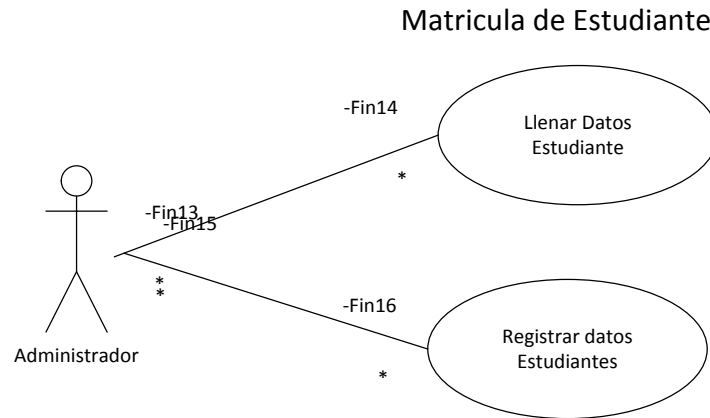


Tabla 29 Caso de uso 3

Caso de uso 3	Matricula de Estudiantes
Actor:	Secretaria
Descripción:	Llenar datos de los estudiantes
Prioridad	Alta

## Diagrama 7 Matricula de Estudiante

**Tabla 30 Caso de uso 4**

Caso de uso 4	Generación de Reportes
Actor:	Secretaria
Descripción:	Secretaria imprimirá los reportes que contiene los datos de los estudiantes.
Prioridad	Alta

Diagrama 8 Generación de Reportes

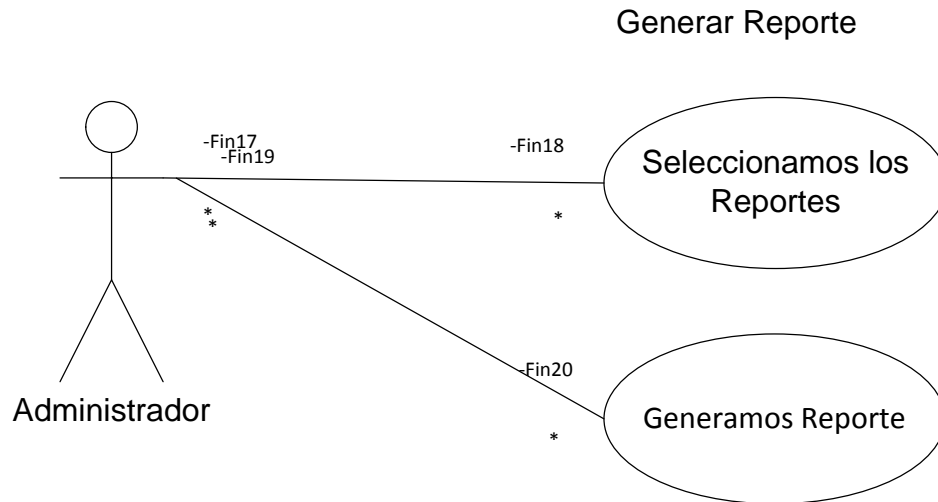


Diagrama 9 Diagrama de Actividades

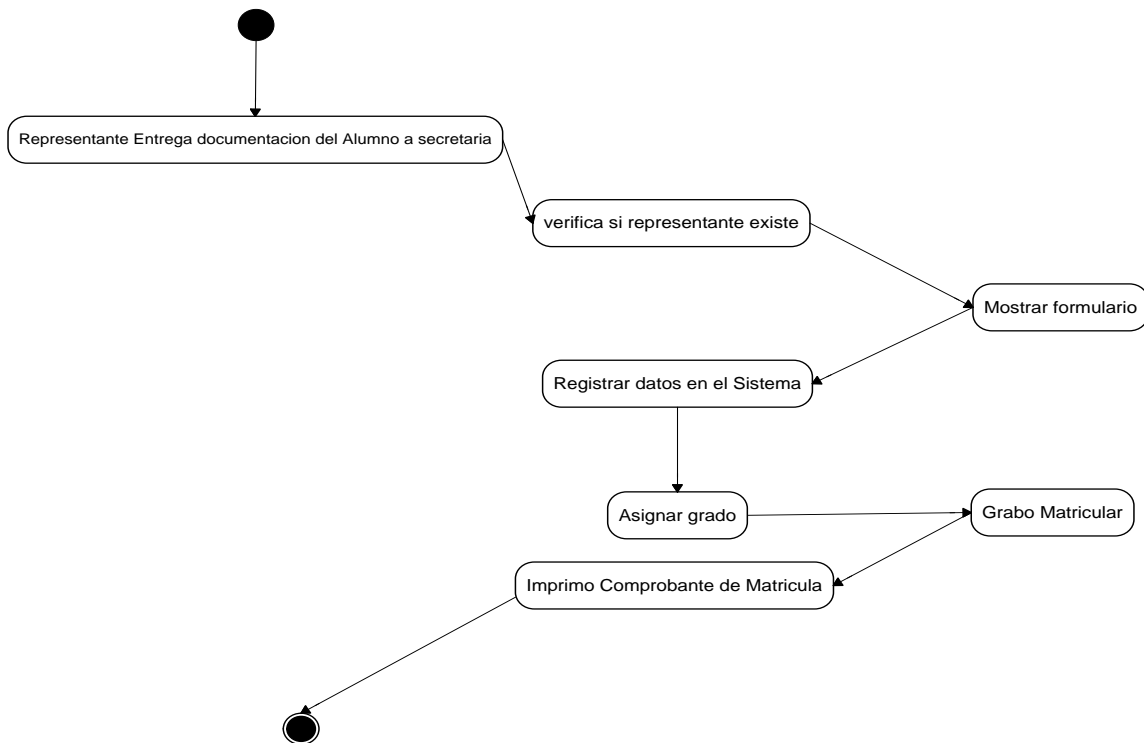


Diagrama 10 Diagrama de componentes.

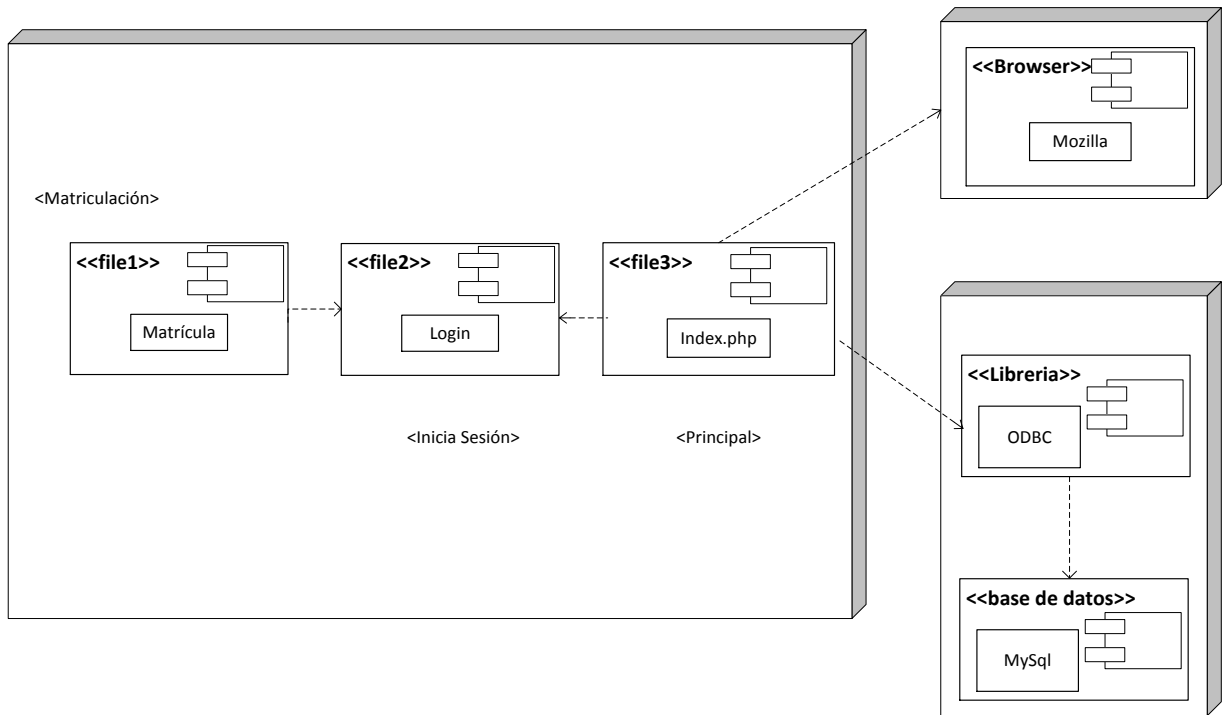


Diagrama 11 Diagrama de clases.

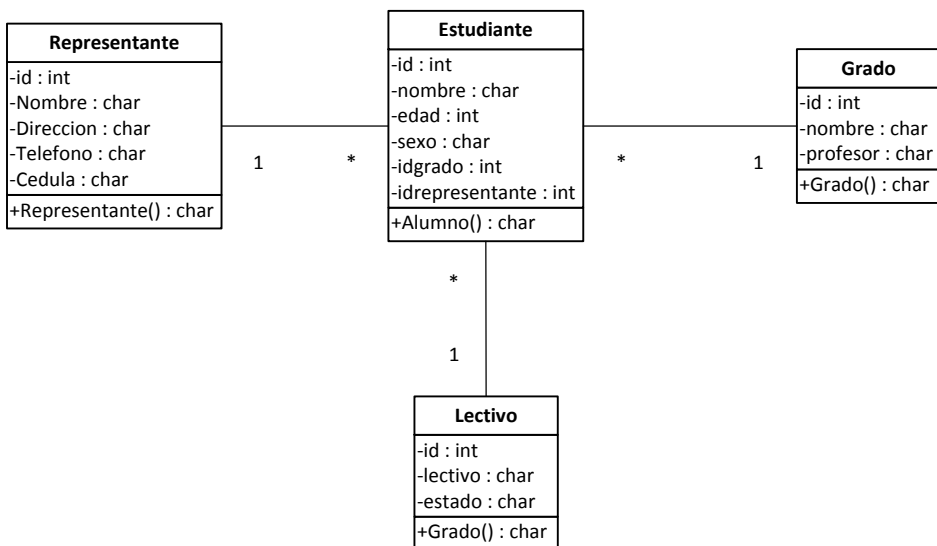
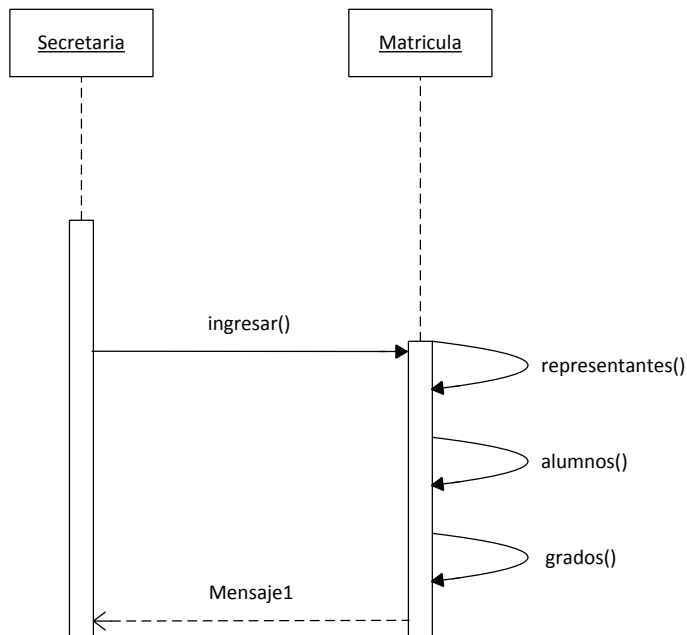
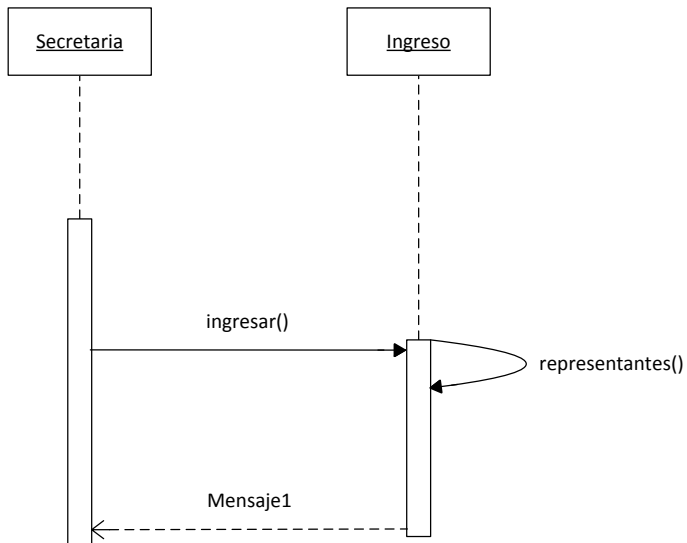
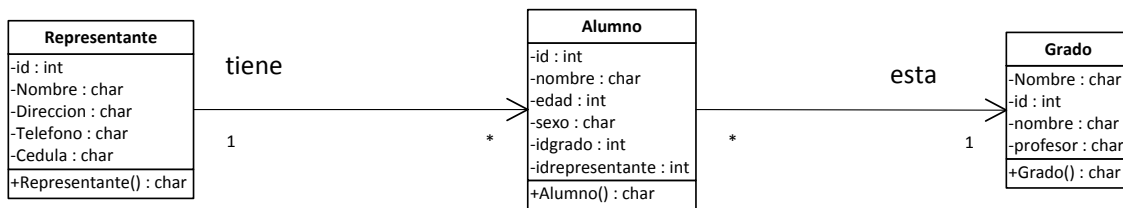


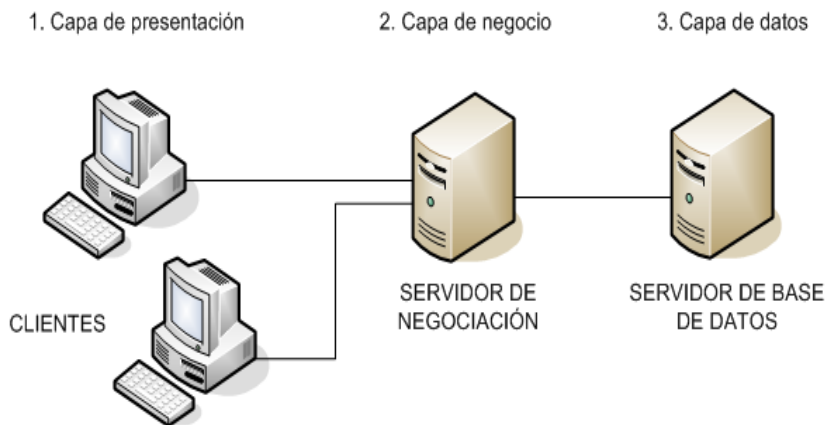
Diagrama 12 Diagrama de secuencia.



### Diagrama 13 Modelo De Entidad Relacional



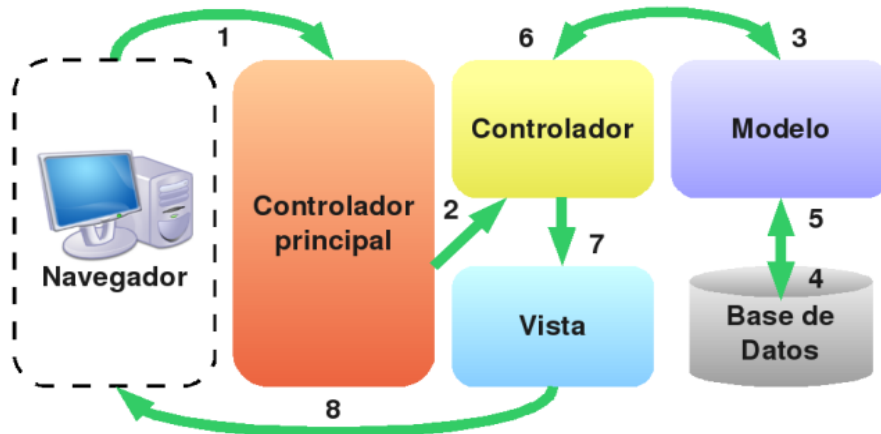
#### 4.4.3 DISEÑO DE ARQUITECTURA DEL SISTEMA.



##### a) El Patrón Modelo Vista Controlador (MVC)

El Modelo Vista Controlador es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos, es el que está representado nuestro sistema, este Patrón se ve frecuentemente en aplicaciones Web, donde la Vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página; el Modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio; el Controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la Vista.

**Figura 4.4 Patrón De Diseño**



### **Modelo**

Es la representación específica de la información con la cual el sistema opera. La lógica de datos asegura la integridad de estos y permite derivar nuevos datos. Es decir que aquí se operan los datos y las reglas de negocio asociadas al sistema, incluyendo el análisis sintáctico y el procesamiento de los datos de entrada y de los datos de salida.

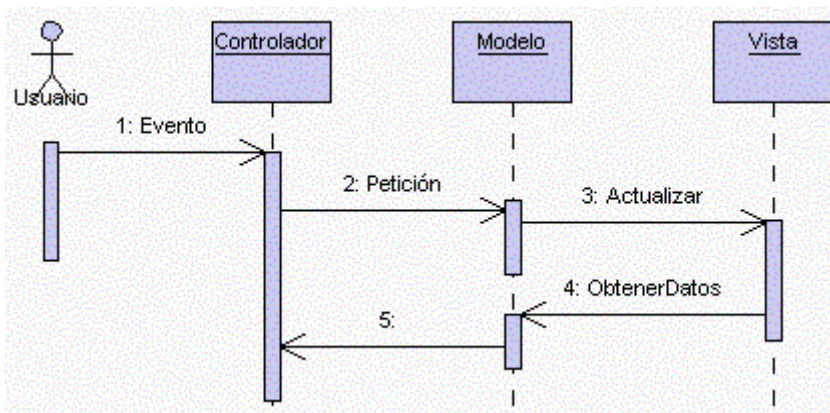
### **Vista**

Este presenta el Modelo, usualmente la interfaz de usuario. La vista es la capa de la aplicación que ve el usuario en un formato adecuado para interactuar, en otras palabras, es nuestra interface gráfica.

## Controlador

El Controlador es la capa que controla todo lo que puede realizar nuestra aplicación. Responde a eventos, usualmente acciones del usuario e invoca cambios en el modelo y probablemente en la vista. Está compuesto por acciones que se representan con funciones en una clase.

Diagrama 14 Diagrama de Secuencia Modelo Vista Controlador.



### 4.4.4 FASE DE CONSTRUCCIÓN

Implementación del sistema.

Tabla 31 Implementación

Flujo de trabajo	Disciplinas	Artefactos
Refinamiento y actualización de los diagramas obtenidos	Análisis y Diseño	Modelo del negocio Diagrama de caso de uso Diagrama de despliegue
Desarrollo de Producto de	Implementación	Producto de software



Software		
----------	--	--

## **Implementación**

Este sistema se implementó sobre la plataforma de lenguaje PHP con la base de datos de MySQL y se ejecutó sobre el navegador Mozilla Firefox con la dirección <http://localhost:8080/escuela3/> la cual nos permite ingresar al sistema en donde se registrara la información en los diferentes formularios toda para la matricula del estudiante.

Para ingresar al sistema deberá proporcionar el usuario y la contraseña, en caso de que alguna persona ajena intente con diferentes credenciales se mostrara un mensaje de error.

## **Diseño**

Para diseñar las diferentes pantallas se utilizó el programa de diseño de páginas web Dreamweaver CS4 (figura 4.5), el diseño está basado de acuerdo a las sugerencias dadas por parte de los directivos de la escuela “Dr. Manuel Muñoz Cordero”.

Figura 4.5 Ingreso al sistema

The image shows a login interface on a blue background. It features two white input fields: the top one is labeled 'USUARIO:' and the bottom one is labeled 'CLAVE:'. Below these fields is a yellow button with the text 'INGRESAR' in black capital letters.

## Pruebas

Las pruebas que se realizaron sobre Mozilla Firefox para el correcto funcionamiento del Sistema dieron un buen resultado y también para verificar que se cumplan funcionalmente con todos los requisitos y que es capaz de manipular los volúmenes de información requeridos, se realizó la siguiente prueba:

### Pruebas Como Rinde El Sistema

Estas pruebas son para asegurar que el sistema pueda manejar el volumen de datos y transacciones de entrada especificadas en un tiempo mínimo aceptable y consumiendo el mínimo de recursos del equipo.

En la siguiente tabla se verifica el tiempo de respuesta y el nivel de consumo de recursos de cada uno de los siguientes procesos:

**Tabla 32 Tiempo de respuesta**

Proceso	Tiempo de Respuesta	Consumo de recursos
Matriculación de un nuevo estudiante.	Mínimo	Mínimo

Ingreso de consulta de datos.	Mínimo	Mínimo
Creación de reportes de estudiantes.	Mínimo	Mínimo
Creación de reportes por grados.	Mínimo	Mínimo
Creación de reportes generales.	Mínimo	Mínimo

## V

### **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

Para la especificación, construcción y documentación de los diagramas, se utilizó lenguaje unificado de modelado (UML), con esto se detalló los procesos utilizados como el proceso de matriculación.

Con este sistema la escuela de educación básica tendrá con los reportes la información detallada y segura de cada uno de los estudiantes.

La utilización de la herramienta de diseño Dreamweaver facilitó la creación de páginas web con interfaces amigables para el usuario, con el servidor web Apache que ayuda a gestionar solicitudes y respuestas HTTP.

#### **5.2 RECOMENDACIONES**

Se recomienda que este sistema sea utilizado por otras escuelas de educación básica y así posean su información de matrículas digitalizadas ya que este les ayudara en la mejora de sus procesos de matrícula.

Para un correcto manejo del sistema de matrículas a través web de la escuela primaria básica se sugiere revisar previamente el manual de usuario, no se debe entregar la clave del sistema para que no tengan acceso personas no autorizadas y que pueden dar un mal uso de la información ahí guardada.

Se recomienda tener actualizado los datos de los representantes y estudiantes para tener información confiable y almacenarlos en la base de datos MySQL.

Es recomendable la capacitación de la persona que va estar encargada del manejo del sistema de matrículas, para su correcto funcionamiento.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **1 Análisis y Diseño de datos**

KENDALL Kenneth, Análisis y Diseño de Sistemas, Editorial Pearson Education, México 1997.

### **2 Diagramas UML**

JACOBSON Ivar, El Proceso Unificado de desarrollo de Software, Editorial Pearson Education, Madrid 2000

### **3 Rumbaugh, James**

El lenguaje unificado de modelado /: manual de referencia /James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch, trad. Héctor Castán Rodríguez, Óscar Sanjuán Martínez, Mariano de la Fuente Alarcón, revisión técnica Luis Joyanes Aguilar  
Madrid: Pearson, 2007

### **4 FOWLER, MARTIN**

UML gota a gota

Addison Wesley Longman de México. S.A. de C.V, 1999

### **5 Base de datos**

SILBESCHATZ Abraham, Fundamentos de base de datos, Editorial McGraw–Hill, Madrid 2006

### **6 Meloni, Julie**

PHP, MySQL y Apache. /Julie C. Meloni

Madrid: Anaya, 2009

### **7 Vaswani, Vikram**

Fundamentos de PHP. /Viikram Vaswani y traducción de Luis Antonio Magaña  
Pineda impreso.

México, D. F.: Mc Graw-Hill, 2010

## **8 Doyle, Matt:**

PHP práctico /Matt Doyle

Madrid: ANAYA Multimedia, 2010

## **9 URL**

### **• IEEE 830**

[http://www.ctr.unican.es/asignaturas/is1/IEEE830\\_esp.pdf](http://www.ctr.unican.es/asignaturas/is1/IEEE830_esp.pdf)

### **• OMT**

<http://www.willydev.net/descargas/prev/OMT2.pdf>

### **• UML**

[http://www.magma.com.ni/~jorge/upoli\\_uml/refs/UML.html](http://www.magma.com.ni/~jorge/upoli_uml/refs/UML.html)

[http://www.unab.edu.co/editorialunab/revistas/rcc/pdfs/r22\\_art5\\_c.pdf](http://www.unab.edu.co/editorialunab/revistas/rcc/pdfs/r22_art5_c.pdf)

<http://www-di.inf.puc-rio.br/schwabe/papers/TAPOSRevised.pdf>

<http://www.telemidia.puc-rio.br/oohdm/oohdm.html>

[http://www.magma.com.ni/~jorge/upoli\\_uml/refs/UML.html](http://www.magma.com.ni/~jorge/upoli_uml/refs/UML.html)

[http://www.unab.edu.co/editorialunab/revistas/rcc/pdfs/r22\\_art5\\_c.pdf](http://www.unab.edu.co/editorialunab/revistas/rcc/pdfs/r22_art5_c.pdf)

<http://www-di.inf.puc-rio.br/schwabe/papers/TAPOSRevised.pdf>

<http://www.telemidia.puc-rio.br/oohdm/oohdm.html>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web)

<http://www.slideshare.net/e1da4/diagramas-uml>

## **ANEXOS**

### **ANEXOS 1**

#### **Leyes**

**DÉCIMA SEGUNDA.-** En el caso del Sistema de Educación Intercultural y Bilingüe, durante una década a partir de la publicación de esta ley, la asignación y ejecución presupuestaria para los centros educativos de las comunidades, pueblos y nacionalidades será preferencial, para mejorar la calidad educativa en las siguientes áreas: formación y capacitación docente, infraestructura educativa, formación y participación comunitaria, elaboración y dotación de materiales didácticos e implementación de las tecnologías de información y comunicación.

Una aproximación lógica a la adquisición, el suministro, el desarrollo, la explotación y el mantenimiento del software”

### **ANEXO 2**

#### **MANUAL DE USUARIO**

##### **Para trabajar con el sistema hacemos lo siguiente:**

- a) Copie la carpeta matricula a la direccion C:\xampp\htdocs\matricula.
- b) Para comenzar a trabajar con el sistema digite en su navegador lo siguiente <http://localhost:8080/matricula/>

Luego de esto se ingresara al sistema, se debe introducir el usuario y contraseña, vease la figura 1.



USUARIO:

CLAVE:

**INGRESAR**

Figura 1 Pantalla de ingreso

En la pantalla colocar los datos del representante y luego dar clic en guardar.  
(figura2)

CÉDULA	NOMBRES	DIRECCIÓN	TELÉFONO	ACCIÓN
0300449501	Edgar Sigüencia S	Cuenca	2245678	
0300660172	Jaime Cardenas	Azogues	2240990	
0300756335	Jorge Calle	Azogues	2248945	
0300891595	Zaida Amoroso	Azogues	2247456	
0302062237	Flor Regalado	Azogues	24335	

**REGISTRANTE**

Cédula

Nombres

Apellidos

Dirección

Teléfono

**Guardar** **Nuevo**

**Menú principal**

- Inicio
- Docentes
- Docenteprueba
- Lectivos
- Grados
- Paralelos
- Representante
- Asignar paralelos
- Registrar matricula
- Reporte general
- Reporte grado
- Reporte representante
- Respalidar datos

**Agregar representante**

Figura 2 ingreso de datos.

En esta pantalla, seleccionamos el año de basica, llenamos el formulario con la informacion del estudiante, seleccionamos al representante y matriculamos. figura 3

**SISTEMA DE MATRICULAS**

**REGISTRO DE MATRICULAS**

LECTIVO: 2013-2014

GRADO:

PARALELO:

# M A T.	CÉDULA	NOMBRES	ACCIÓN
2	030011582		
1	0301586095		
4	0301685012		

**ESTUDIANTE...**

Cédula

Nombres  \*

Apellidos  \*

Dirección  \*

Teléfono  \*

Sexo  \*

Fecha de nacimiento    \*

Seleccione representante...

### Menú principal

- Inicio
- Docentes
- Docenteprueba
- Lectivos
- Grados
- Paralelos
- Representante
- Asignar paralelos
- Registrar matrícula
- Reporte general
- Reporte grado
- Reporte representante
- Respalidar datos

Figura 3 ingreso de datos.

El siguiente formulario nos permite crear los grados y asignar a sus respectivos docentes (figura 4).

**SISTEMA DE MATRICULAS**

**REGISTRO DE GRADO**

DESCRIPCIÓN	DOCENTE	ACCIÓN
Primer de Basica	Jose L. Yumbra	
Segundo de Basica	Estela Tapia	
Tercero de Basica	Estela Martinez	
Cuarto de Basica	Paul Cabrera	
Quinto de Basica		

**LISTADO DE DOCENTES**

CÉDULA	NOMBRES	DIRECCIÓN	ACCIÓN
0300230125	Alba Calles	Azogues	Asignar...
0300425428	Jose L. Yumbra	Azogues	Asignar...
0300646387	Estela Martinez	Azogues	Asignar...
0301078598	Paul Cabrera	Azogues	Asignar...
0301167037	Estela Tapia	Azogues	Asignar...
0302023841	Mariela Reagalado	Azogues	Asignar...
0302062237	djfdklsj ddhdk	djsjkd	Asignar...

DESCRIP   Seleccione docente...

Figura 4 permite crear los grados.

(Figura 5) esta pantalla nos presentara los datos completos de las matriculas de cada estudiante.

SISTEMA DE MATRICULAS					
REPORTE GENERAL DE ESTUDIANTES MATRICULADOS					
LECTIVO: 2013-2014		<input checked="" type="radio"/> POR LECTIVO <input type="radio"/> TODOS LOS LECTIVOS		Ver lista	IMPRIMIR LISTA
MAT.	CÉDULA	NOMBRES	DIRECCIÓN	TELÉFONO	AÑO DE BÁSICA
3	0300706249	Calle Ana	Azogues	2243457	Segundo de Basica/B
1	0301586095	Calle David	Azogues	2243567	Primero de Basica/A
4	0301685012	Torrez Juan	Azogues	2242456	Primero de Basica/A
2	0300011582	Plaza R. Sofia	Azogues	2245876	Primero de Basica/A

Figura 5 reporte general de los estudiantes matriculados.

## ANEXO 3

### Manual de instalación

Instalación de Xampp.

1. Al instalar nos muestra la pantalla de instalación (Figura 1), donde escogemos el lenguaje y damos clic en OK.

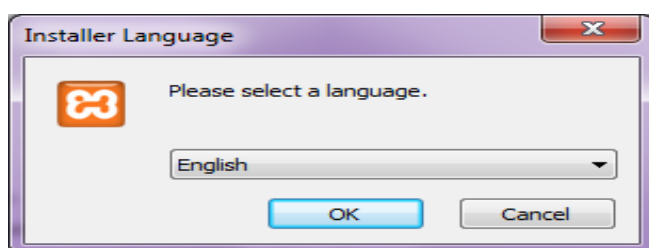


Figura 1 selección de lenguaje

2. Después nos aparecerá la siguiente pantalla indicando donde se va instalar, damos clic en Aceptar (figura 2)

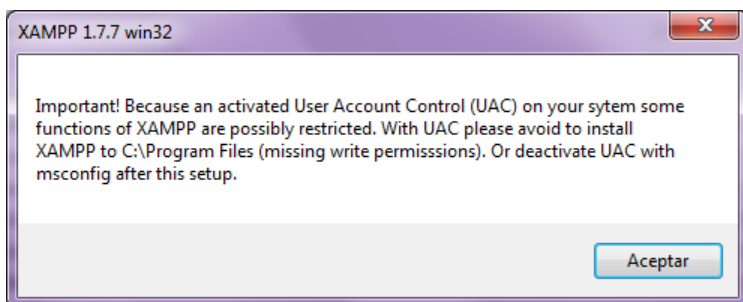


Figura 2 Ruta de instalación

3. La siguiente pantalla da la bienvenida y comienza la instalación con el asistente (figura 3), haga clic en Next.

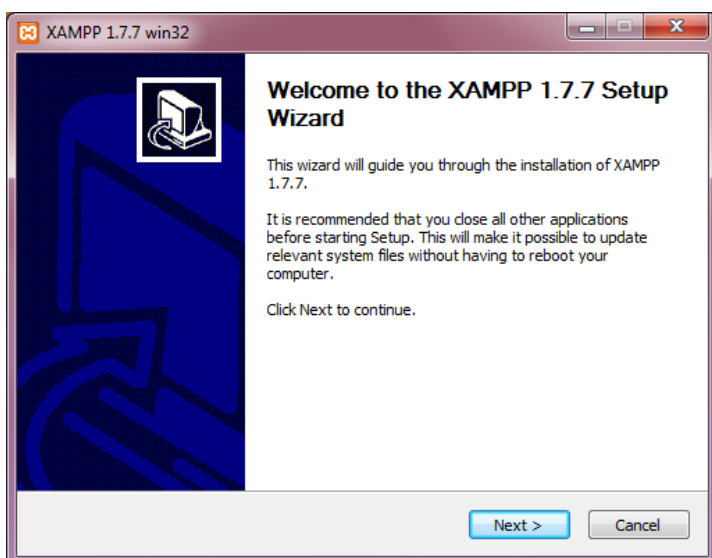


Figura 3 Comienzo de la instalación

4. En la siguiente pantalla escogemos la dirección donde se va a instalar (figura 4), haga clic en Next.

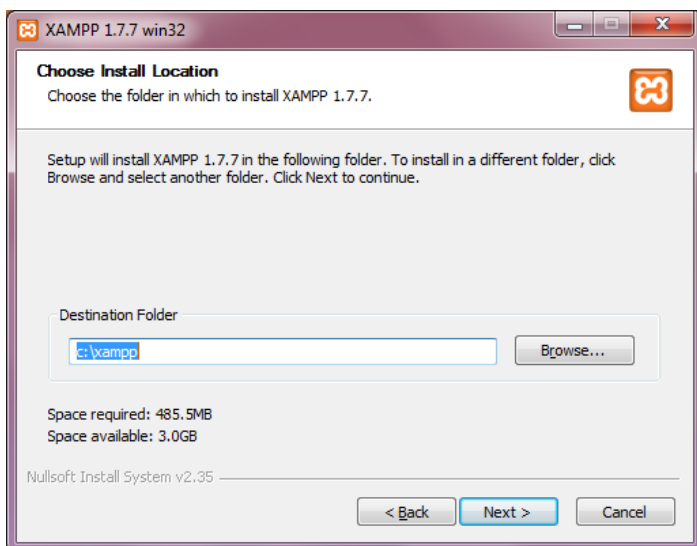


Figura 4 Dirección de instalación

5. En la pantalla escogemos las opciones para la instalación (figura 5), haga clic en **Install**

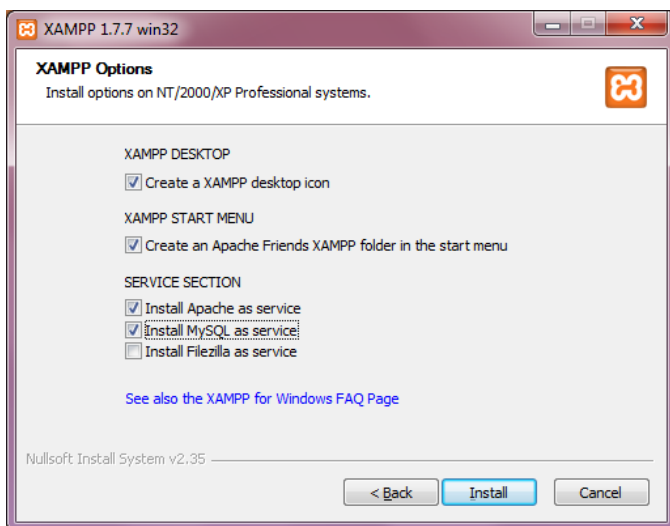


Figura 5 Opciones de Instalación.

6. La siguiente pantalla nos muestra el progreso de la instalación (figura 6) y esperamos a que se complete.

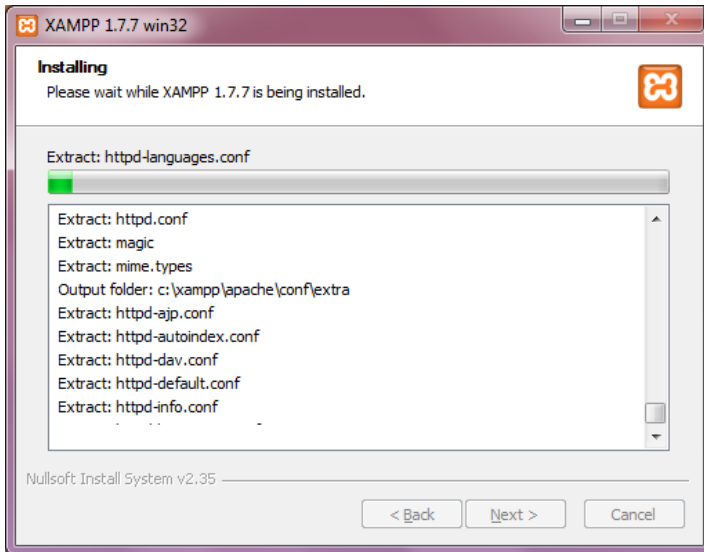


Figura 6 Progreso de la instalación

7. Una vez completa la instalación se muestra la pantalla donde nos indica que el proceso ha sido correcto (figura 7), damos clic en Finish.

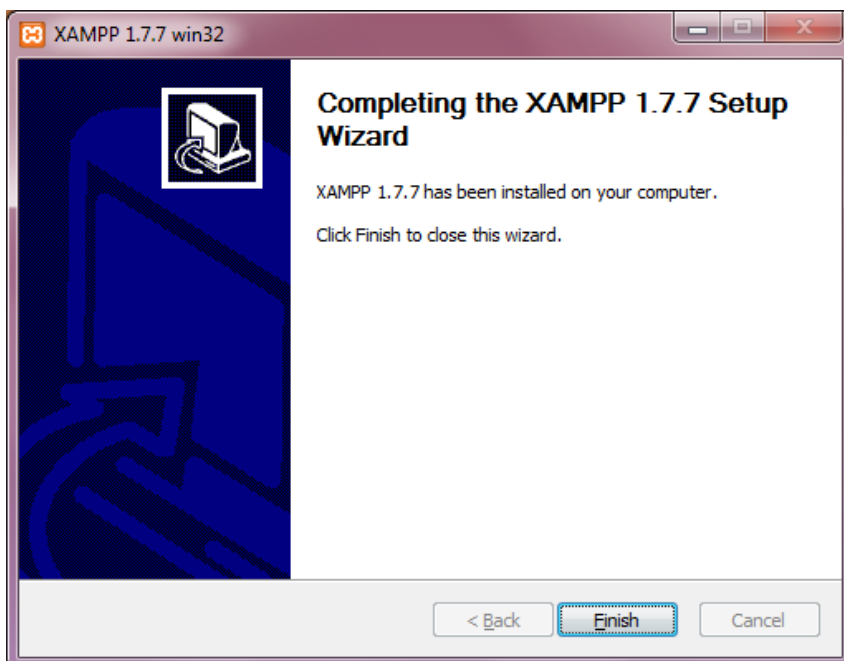


Figura 7 Instalación completa

8. En la pantalla que se muestra indica que el servicio de Xampp ha terminado (figura 8), clic en Aceptar

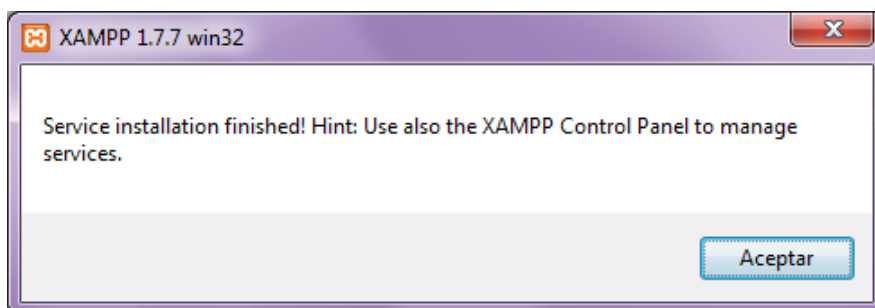


Figura 8 Instalación de servicio completa

9. En la siguiente pantalla indica que se ha instalado correctamente y el servicio está ejecutándose, clic en si para abrir el Panel de control de Xampp.

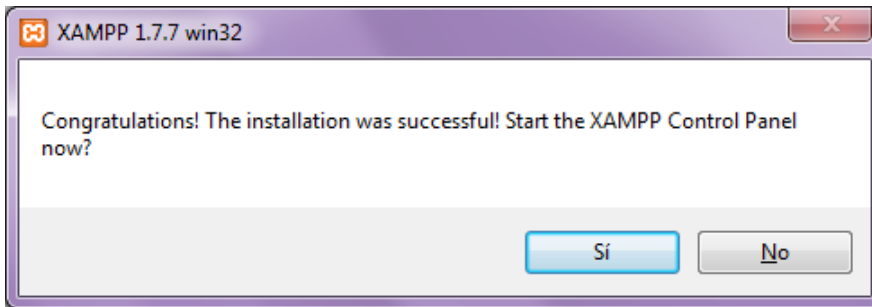


Figura 9 Control de panel instalado correctamente y ejecutado

10. En la siguiente pantalla se muestra que tenemos en ejecución (figura 10).

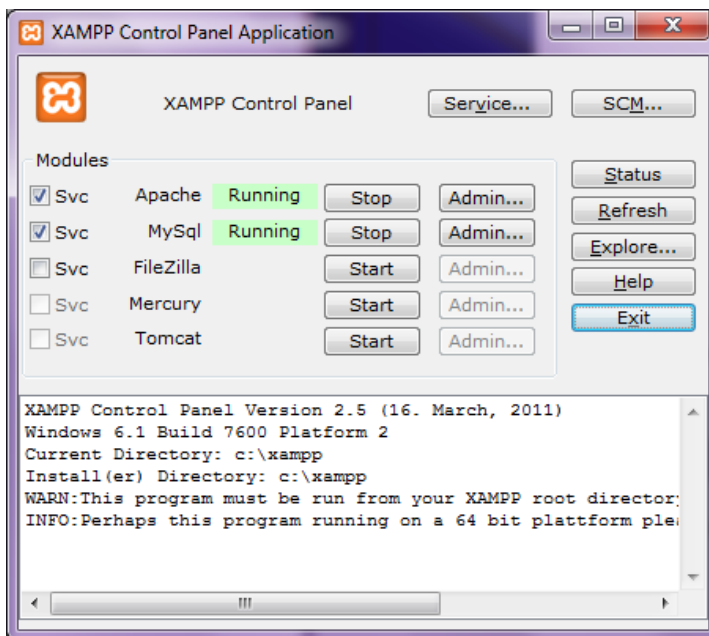


Figura 10 Panel ejecutado

Instalación de MySQL

MySQL

1. Pantalla de inicio de la instalación (figura 1)



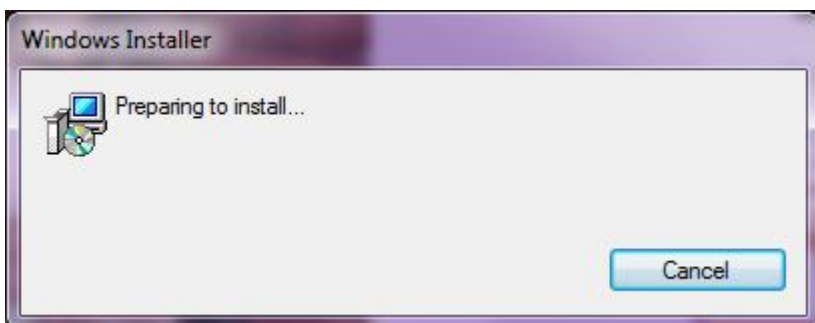


Figura 1 pantalla de instalación

2. En la siguiente pantalla nos indica el comienzo de la instalación (figura 2), haga clic en Next.



Figura 2 Inicio de la instalación

3. En la siguiente pantalla escogemos el tipo de instalación que vamos hacer (figura 3) y damos clic en Next.

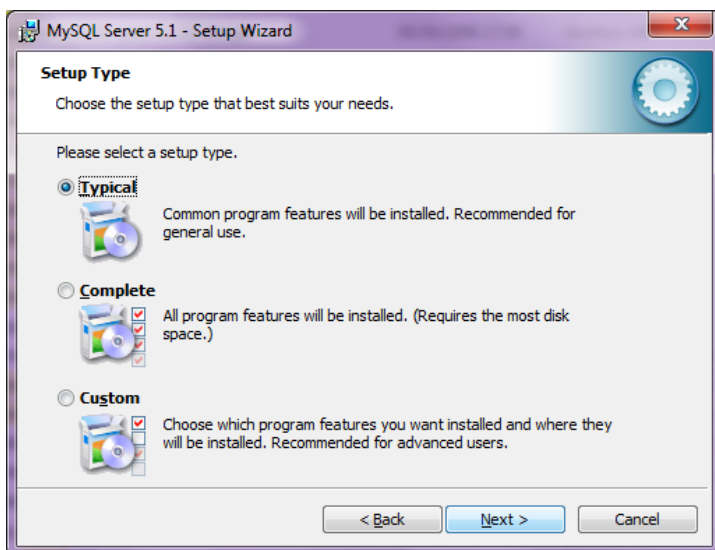


Figura 3 tipo de instalación

4. En la siguiente pantalla nos indica donde se va instalar (figura 4) y damos clic en Install.

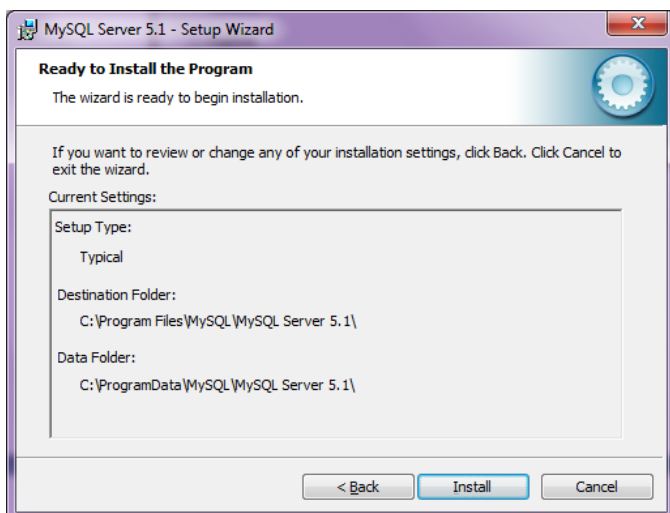


Figura 4 Ruta de instalación

5. En la siguiente pantalla nos indica el progreso de la instalación (figura 5).

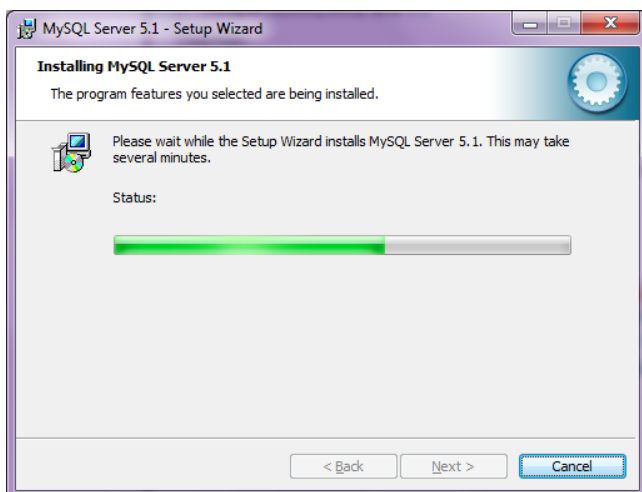


Figura 5 Progreso de instalación

6. Una vez terminada la instalación se muestra la siguiente pantalla de información (figura 6) y damos clic en Next.

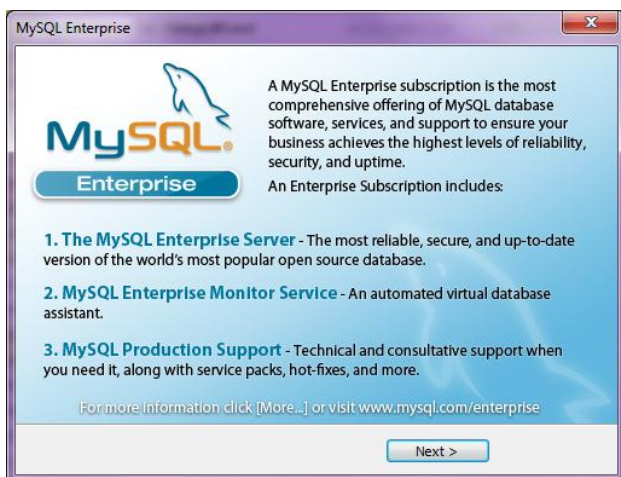


Figura 6 Pantalla de información

7. En la siguiente pantalla nos indica que se ha instalado correctamente (figura 7) y damos clic en Finish.

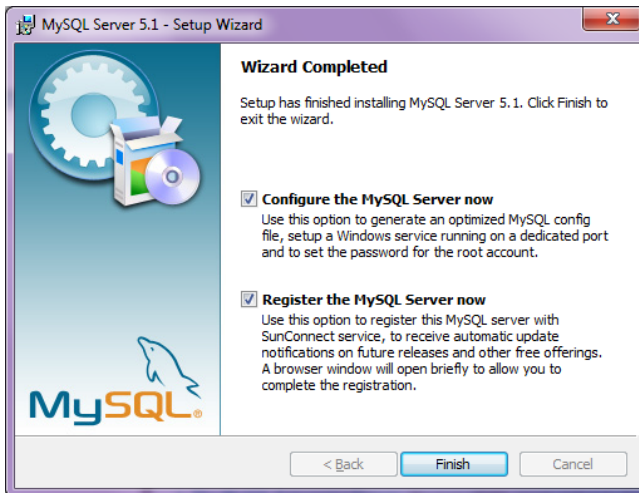


Figura 7 Instalación completa