



SEDE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE:
INGENIERÍAS**

**CARRERA:
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TELEMÁTICA**

**TÍTULO:
SISTEMAS DE CONTROL ESCOLAR MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB
UTILIZANDO SOFTWARE LIBRE PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS QUE
CONFORMAN LA CASA SALESIANA "CRISTOBAL COLÓN".**

**AUTOR:
JUAN CARLOS LÓPEZ ORRALA**

**DIRECTOR:
ING. LILI SANTOS**

Guayaquil, Septiembre del 2011

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente proyecto, son de exclusiva responsabilidad del autor, y el patrimonio intelectual le pertenece a la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 8 de Septiembre del 2011

f.....

Juan Carlos López Orrala

DEDICATORIA

A mi familia, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación, siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba, sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

A mis compañeros de la Universidad por su continuo y afectuoso aliento y por todos los momentos agradables que compartimos durante nuestro paso por la universidad.

A mis profesores, por la paciencia, por la dedicación y por compartir sus conocimientos conmigo para hacer de mí un profesional con calidad académica y humana.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de esta investigación, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

A la Universidad Politécnica Salesiana le agradezco por todos los conocimientos implantados para el bien común.

AGRADECIMIENTO

A Dios por la vida que me dio, por la bendición que me da cada día, por haberme dado la sabiduría y la fortaleza para que fuera posible alcanzar este triunfo.

Al Sacerdote Luis Henry López Lescure que estuvo en la segunda guerra mundial y falleció en el año 1987 en Guayaquil, pero dejó en el trayecto de su vida bendiciones, consejos, milagros, sanaciones y en la actualidad su cuerpo se encuentra en la iglesia San Alejo y cada persona que tiene fe en él, resuelve sus problemas cualquiera que sea, le doy gracias porque me dio los estudios y sin él no lo hubiera culminado y por los milagros que me realizó, infinitamente estoy agradecido con él.

A mi Mama Carlota Orrala, por estar conmigo en los momentos difíciles de mi vida, por los consejos que me da día a día, por confiar en mí, por darme los estudios, toda mi vida y mis conocimientos y mi experiencia se lo debo a ella ¡gracias mamita!

A mi Directora de Tesis, Ing. Lili Santos por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda una de las problemáticas que desde hace años afectan a muchas Instituciones Educativas, y es el llevar un Control Automatizado efectivo sobre sus registros de matriculas y calificaciones. Será aplicado en la Casa Salesiana “Cristóbal Colón”, es una comunidad educativa conformada por la Unidad Educativa Salesiana “Cristóbal Colón” (UESCC), la Unidad Educativa Salesiana Fiscomisional “Domingo Comín” (UESFDC) y la Escuela “Margarita Bosco”. Las tres instituciones en mención inculcan a los estudiantes con principios y valores salesianos formándolos como buenos cristianos y honrados ciudadanos. La UESCC sólo posee estudiantes varones, la UESFDC es mixta y la Escuela Margarita Bosco sólo posee estudiantes mujeres. Esta última está en proceso de crear la sección secundaria hasta 10mo. Año de Educación Básica.

Las entidades educativas antes mencionadas sirvieron como base para la investigación elaborándose una consulta sobre el proceso de inscripción y registro de calificaciones, la cual tiene como objetivo determinar el diseño de un **SISTEMA DE CONTROL ESCOLAR MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB UTILIZANDO SOFTWARE LIBRE PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS QUE CONFORMAN LA CASA. SALESIANA “CRISTÓBAL COLÓN”** para realizarlas con eficacia, confiabilidad, veracidad y rapidez el control automatizado de inscripciones.

Por ende el principal objetivo de esta investigación es realizar un estudio sobre las causas que originan la necesidad de llevar un buen sistema de control escolar y las herramientas necesarias para erradicar los problemas más comunes en cuanto a los procesos automatizados que se utilizaban anteriormente.

En este sentido a partir de observaciones y del levantamiento de información que arrojó la investigación se pudo detectar que la mayoría de los procedimientos del sistema de control escolar que se utiliza en la actualidad tienen inconvenientes.

Por lo tanto, para liberar a este proceso de la abrumadora tarea de efectuar inscripciones y registros de calificaciones que ocasiona congestión, se ofrece una herramienta de trabajo que consiste en un sistema de control escolar de información más exacta y rápida para el personal que allí labora, matriculando una cantidad de estudiantes en un corto período de tiempo para dar inicio a las actividades del plantel de manera eficiente e íntegra. El paquete de aplicaciones presenta un software libre para las unidades educativas que conforman la Casa Salesiana “Cristóbal Colón” capaz de realizar: las operaciones básicas de mantenimiento de archivos que proporcione una mejor manera de proveer información actualizada para la toma de decisiones, registro y control de todos los procesos inherentes del sistema de inscripción, ofrecer reportes de acuerdo a la necesidad del usuario.

El objetivo central de este proyecto es automatizar el proceso de inscripción de esta institución y todos los procesos inherentes al mismo que genere información oportuna, precisa y confiable mediante el uso de los sistemas de información, herramienta que contribuye a los diferentes sectores productivos de la sociedad en llevar las tareas administrativas rutinarias, tediosas y de gran volumen de información al computador, teoría que afianza la propuesta de sistema de información para el proceso de inscripción del plantel como nueva forma de trabajo que sustituya la metodología hasta ahora utilizada en los sistemas escolares.

ÍNDICE INICIAL

Tema	Pág.
Declaratoria de Responsabilidad.....	I
Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Introducción.....	IV

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO 1

1 Diseño de la Investigación.....	15
1.1 Antecedentes de la Investigación.....	15
1.2 Problema de la investigación.....	15
1.2.1 Planteamiento del problema.....	15
1.2.2 Formulación del problema de investigación.....	16
1.2.3 Sistematización del problema de investigación.....	16
1.3 Objetivo de la investigación.....	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos.....	17
1.4 Justificación de la investigación.....	18
1.5 Marco teórico.....	19
1.5.1 Php.....	19
1.5.1.1 ¿Qué es Php?.....	19
1.5.1.2 Características Generales de PHP.....	20
1.5.1.3 Ventajas.....	20
1.5.2 Postgresql.....	22
1.5.2.1 ¿Qué es Postgresql?.....	22
1.5.2.2 Historia de Postgresql.....	23
1.5.2.3 Ventajas de Postgresql.....	23
1.5.2.4 Características de Postgresql.....	24
1.5.3 Ajax.....	26
1.5.3.1 ¿Qué es Ajax?.....	26
1.5.3.2 La técnica Ajax utiliza una combinación.....	26

1.5.3.3	Características.....	27
1.5.3.4	Ventajas.....	28
1.5.3.5	Desventajas.....	28
1.5.3.6	Usabilidad.....	29
1.5.3.7	Tiempos de respuesta.....	29
1.5.3.8	Utilización de javascript.....	29
1.5.3.9	Navegadores que permiten Ajax.....	30
1.5.3.10	Navegadores que no permiten Ajax.....	30
1.5.3.11	Frameworks utilizados	30
1.5.4	Xajax.....	31
1.5.4.1	¿Qué es Ajax?.....	31
1.5.4.2	Qué permite hacer.....	31
1.5.4.3	Proceso de Instalación.....	32
1.5.4.4	Proceso por medio de Código de Xajax.....	32
1.5.4.5	Ventajas de Xajax ante Ajax.....	33
1.5.4.6	Código de Conexión de Ajax.....	33
1.5.4.7	Código de Peticiones de Datos.....	34
1.5.5	Software de Control Escolar.....	36
1.5.5.1	¿Qué es un Software de Control Escolar?.....	36
1.5.5.2	Características.....	36
1.5.5.3	Sistema de Control Escolar en un Ambiente Web.....	36
1.5.5.4	Características.....	37
1.5.6	Introducción a la Base de Datos.....	37
1.5.6.1	¿Qué es una Base de Datos?.....	37
1.5.6.2	Tipos de Usuarios en Base de Datos.....	38
1.5.6.3	Conceptos Básicos de Base de datos.....	38
1.5.6.4	Seguridad de los Datos.....	39
1.5.6.5	Modelo Entidad – Relación.....	39
1.5.6.6	Grado ó Cordialidad.....	40
1.5.6.7	Relación Recursiva.....	40
1.5.6.8	Claves.....	41
1.5.7	Software Libre.....	42
1.5.7.1	¿Qué es un Software Libre?.....	42

1.5.7.2	Licencias.....	43
1.5.7.3	Tipos de Licencias.....	43
1.5.7.4	Modelo de negocio.....	45
1.5.7.5	Seguridad relativa.....	45
1.5.7.6	Software libre en la administración pública.....	45
1.5.7.7	Motivaciones del software libre.....	45
1.5.7.8	Impacto del software libre.....	47
1.6	Marco Conceptual.....	48
1.7	Formulación de Hipótesis y Variables.....	54
1.7.1	Hipótesis General.....	54
1.7.2	Hipótesis Particular.....	54
1.7.3	Matriz Causa y Efecto.....	54
1.7.4	Variables.....	55
1.8	Aspectos Metodológicos de la investigación.....	56
1.8.1	Tipos de Estudio.....	56
1.8.2	Métodos de Investigación.....	57
1.8.3	Fuentes y técnicas para la recolección de datos.....	57
1.8.4	Población.....	58
1.8.5	Muestra.....	58
1.8.6	La encuesta.....	58
1.9	Resultados esperados.....	58

CAPITULO 2

2	Presentación de Resultados y Diagnósticos.....	59
2.1	Colegio “Cristóbal Colón”.....	59
2.1.1	Historia.....	59
2.1.2	Misión.....	63
2.1.3	Visión.....	63
2.1.4	Análisis de la situación actual.....	64
2.1.5	Justificación.....	65
2.1.6	Directores que ha tenido la Casa Salesiana “Cristóbal Colón”....	67
2.1.7	Estructura Organizacional.....	69
2.1.8	Organigrama de cada una de las Obras Salesianas.....	70

2.1.9 Descripción de las principales funciones.....	71
2.2 Diagnóstico.....	72
2.3 Encuestas aplicadas a los miembros de la comunidad.....	74
CAPITULO 3	
3 Análisis de los Requerimientos.....	80
3.1 Requerimientos.....	80
3.2 Determinación de Requerimientos.....	80
3.3 Construcción de Prototipos.....	83
3.4 Definición de Interfaces.....	84
3.5 Diagrama de casos de uso.....	85
3.6 Identificar Casos de Uso.....	91
CAPITULO 4	
4 Análisis y Diseño Preliminar.....	95
4.1 Narración de los Casos de Uso.....	95
CAPITULO 5	
5 Diseño del Sistema.....	122
5.1 Diagrama de Estado.....	122
5.2 Diagrama de Secuencia.....	125
CAPITULO 6	
6 Implementación del Sistema.....	134
6.1 Diagrama de Proceso.....	134
6.2 Diagrama de Procedimiento.....	136
6.3 Modelo Entidad Relación.....	142
6.4 Modelo de Datos.....	143
6.5 Diccionario de Datos.....	144
6.6 Manual técnico.....	144
6.7 Script de Creación de la Base de Datos	147
6.8 Script de creación de las vistas.....	157
6.9 Manual de usuario.....	161
7 Conclusiones.....	187
8 Recomendaciones.....	188
9 Bibliografía.....	189

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico	Pág.
Gráfico # 1. Como se ejecuta php.....	19
Gráfico # 2. Representación de Postgresql.....	22
Gráfico # 3. Diferencia de ajax con una aplicación web clásica.....	27
Gráfico # 4. Ejemplo de una Base de Datos.....	38
Gráfico # 5. Modelo Entidad Relación.....	39
Gráfico # 6. Comparación con el software de código abierto.....	44
Gráfico # 7. Organigrama Casa Salesiana “Cristóbal Colón”.....	69
Gráfico # 8. Organigrama de cada Obra Salesiana que conforma la Casa.....	70
Gráfico # 9. Respuesta a la pregunta, representada en grafico.....	74
Gráfico # 10. Respuesta a la pregunta, representada en grafico.....	75
Gráfico # 11. Respuesta a la pregunta, representada en grafico.....	76
Gráfico # 12. Respuesta a la pregunta, representada en grafico.....	77
Gráfico # 13. Respuesta a la pregunta, representada en grafico.....	78
Gráfico # 14. Conclusión representada en grafico.....	79
Gráfico # 15 Diagrama de Casos de uso.....	85
Gráfico # 16 Diagrama de casos de uso (Permisos).....	85
Gráfico # 17 Usuario Administrador y Secretaria.....	86
Gráfico # 18 Usuario Docente.....	90
Gráfico # 19 Usuario Alumno.....	90
Gráfico # 20. Diagrama de Estado. Notas Supletorio.....	122
Gráfico # 21. Diagrama de Estado. Notas Revisión de Libreta.....	123
Gráfico # 22. Diagrama de Estado. Notas Ingreso de Notas.....	124
Gráfico # 23. Registrar Materias.....	125
Gráfico # 24. Registrar Docente.....	126
Gráfico # 25. Modificar Datos Profesor.....	127
Gráfico # 26. Curso.....	128
Gráfico # 27. Modificar datos del Curso.....	129
Gráfico # 28. Cambio de Dirigente.....	130
Gráfico # 29. Pensum.....	131
Gráfico # 30. Notas.....	132

Gráfico # 31. Reportes.....	133
Gráfico # 32. Diagrama Proceso (Sistema de Control Escolar).....	134
Gráfico # 33. Diagrama General de los Sub – Proceso.....	135
Gráfico # 34. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Docente.....	136
Gráfico # 35. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Materias.....	137
Gráfico # 36. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Curso.....	138
Gráfico # 37. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Pensum.....	139
Gráfico # 38. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Notas.....	140
Gráfico # 39. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Parámetros.....	141
Gráfico # 40. Modelo Entidad Relación.....	142
Gráfico # 41. Modelo de Datos.....	143
Gráfico # 42. Ubicación del Hardware.....	157
Gráfico # 43. Interfaz Sección.....	172
Gráfico # 44. Botón Agregar Nuevo y Eliminar de la interfaz Sección.....	173
Gráfico # 45. Ventana de modificación de la interfaz Sección.....	173
Gráfico # 46. Interfaz Sistema de Calificación.....	174
Gráfico # 47. Botón Agregar Nuevo de la Interfaz Sistema de Calificación.....	175
Gráfico # 48. Ventana de Modificación de la interfaz Sistema de Calificación.....	175
Gráfico # 49. Interfaz Sección.....	176
Gráfico # 50. Botón Agregar Nuevo de la Interfaz Año Lectivo.....	177
Gráfico # 51. Ventana de Modificación de la interfaz Año Lectivo.....	177
Gráfico # 52. Interfaz Especialización.....	178
Gráfico # 53. Botón Agregar Nuevo de la Interfaz Especialización.....	178
Gráfico # 54. Ventana de Modificación de la interfaz Especialización.....	179
Gráfico # 55. Interfaz Ciclo.....	179
Gráfico # 56. Ventana de Modificación de la interfaz Ciclo.....	180
Gráfico # 57. Interfaz Ciclo por Año Lectivo.....	181
Gráfico # 58. Interfaz Ciclo por especialización.....	182
Gráfico # 59. Interfaz Equivalencia.....	183
Gráfico # 60. Ventana que mostrara las equivalencias en pantalla.....	184
Gráfico # 61. Interfaz Materia.....	185
Gráfico # 62. Interfaz Materia Registradas.....	186
Gráfico # 63. Interfaz Clasificación de Materia.....	18

Gráfico # 64. Ventana que mostrara la clasificación de la materia.....	187
Gráfico # 65. Interfaz Nuevo Curso.....	188
Gráfico # 66. Ventana que mostrara el listado de los docentes registrados.....	189
Gráfico # 67. Interfaz Curso Registrado.....	190
Gráfico # 68. Interfaz Cambio de Dirigente.....	191
Gráfico # 69. Ventana que Cargará el listado de los Cursos registrados.....	191
Gráfico # 70. Interfaz Ampliar Cupos.....	192
Gráfico # 71. Interfaz Pensum.....	193
Gráfico # 72. Ventana que mostrará el listado de Pensum registrados.....	194
Gráfico # 73. Interfaz Reasignar Docente.....	194
Gráfico # 74. Interfaz Docente.....	195
Gráfico # 75. Interfaz Docente Registrados.....	196

ÍNDICE DE TABLAS

Tablas	Pág.
Tabla # 1. Libertades del Software Libre.....	42
Tabla # 2 Matriz Causa – Efecto.....	54
Tabla # 3 Variables.....	55
Tabla # 4 Cuadro Distributivo de la población.....	58
Tabla # 5. Respuesta a la pregunta, representada en tabla.....	74
Tabla # 6. Respuesta a la pregunta, representada en tabla.....	75
Tabla # 7. Respuesta a la pregunta, representada en tabla.....	76
Tabla # 8. Respuesta a la pregunta, representada en tabla.....	77
Tabla # 9. Respuesta a la pregunta, representada en tabla.....	78
Tabla # 10. Registro de Docentes.....	81
Tabla # 11. Reportes.....	81
Tabla # 12. Almacenamiento de Notas.....	81
Tabla # 13. Creación del Pensum Académico.....	81
Tabla # 14. Creación del Curso.....	82
Tabla # 15. Ingreso de Materias.....	82
Tabla # 16. Ingreso de los parámetros.....	82
Tabla # 17. Interfaz para que los Alumnos consulten sus notas.....	83
Tabla # 18. Caso de Uso del Usuario Secretaria.....	91

Tabla # 19. Caso de Uso del Usuario Administrador.....	92
Tabla # 20. Caso de Uso del Usuario Docente.....	94
Tabla # 21. Caso de Uso del Usuario Alumno.....	94
Tabla # 22. Registrar Nuevos Docente.....	95
Tabla # 23. Modificar datos de los docentes.....	96
Tabla # 24. Registrar Usuario.....	97
Tabla # 25. Modificar datos usuarios_ sistema.....	98
Tabla # 26. Ingreso de las Secciones.....	99
Tabla # 27. Modificación de los datos de las Secciones.....	100
Tabla # 28. Ingreso de los Años Lectivos.....	101
Tabla # 29. Modificación de los datos de los Años Lectivos.....	102
Tabla # 30. Ingreso de los Sistemas de Calificaciones.....	103
Tabla # 31. Modificación de los Sistemas de Calificación.....	104
Tabla # 32. Ingreso de las Especializaciones.....	105
Tabla # 33. Modificación de los datos las Especializaciones.....	106
Tabla # 34. Ingreso de los Ciclos.....	107
Tabla # 35. Ingreso de los Ciclos por Año Lectivo.....	108
Tabla # 36. Modificación de los datos de los Ciclos por Año Lectivo.....	109
Tabla # 37. Ingreso de los Ciclos por Especialización.....	110
Tabla # 38. Modificación de los datos de los Ciclos por Especialización.....	111
Tabla # 39. Ingreso de las Equivalencias.....	112
Tabla # 40. Registrar Materias.....	113
Tabla # 41. Modificación de los datos de las Materias.....	114
Tabla # 42. Creación del Curso.....	115
Tabla # 43. Modificación de los datos Creación del Curso.....	116
Tabla # 44. Cambio de Dirigente.....	117
Tabla # 45. Creación del Pensum.....	118
Tabla # 46. Reportes.....	119
Tabla # 48. Ingresar Notas.....	121
Tabla # 49. aca_m_aniolectivo.....	144
Tabla # 50. aca_m_ciclo.....	145
Tabla # 51. aca_m_cicloaniolectivo.....	145
Tabla # 52. aca_m_equivalencia.....	145

Tabla # 53. aca_m_equivalenciadetalle.....	146
Tabla # 54. aca_m_especializacion.....	146
Tabla # 55. aca_m_materia.....	146
Tabla # 56. aca_m_materiaclasificacion.....	147
Tabla # 57. aca_m_materiatipo.....	147
Tabla # 58. aca_m_orden.....	148
Tabla # 59. aca_m_parcial.....	148
Tabla # 60. aca_m_pensum.....	148
Tabla # 61. aca_m_pensumdetalle.....	149
Tabla # 62. aca_m_periodo.....	149
Tabla # 63. aca_m_profeso.....	150
Tabla # 64. aca_m_seccion.....	151
Tabla # 65. aca_m_sistemacalificacion.....	151
Tabla # 66. aca_m_usuario.....	152
Tabla # 67. aca_m_usuariotipo.....	152
Tabla # 68. Requerimiento de Hardware y Software.....	155
Tabla # 69. Requerimientos recomendados para el sistema.....	155
Tabla # 70. Valores para los Equipos.....	157

ÍNDICE DE VISTAS

Vista	Pág.
Vistas # 1. view aca_m_view_pensum.....	153
Vistas # 2. View aca_v_alumnos_curso.....	153
Vistas # 3. View aca_v_notas.....	154

CAPITULO 1

1. Diseño de la Investigación

1.1 Antecedentes de la Investigación

Los colegios “Cristóbal Colón”, “Domingo Comín” y la Escuela “Margarita Bosco” que conforma la Casa Salesiana. Estas tres instituciones en mención inculcan a los estudiantes principios y valores salesianos formándolos como buenos cristianos y honrados ciudadanos.

En la actualidad las tres instituciones cuentan con un software que controla la parte académica, contable, matriculación, notas, reportes y de los directivos, y con este software ya se viene trabajando más de 5 años, acumulando problemas con el pasar del tiempo, como son el estar dependiendo del ingreso, actualización, eliminación, modificación de la información pero solo internamente, es decir solo dentro de la institución utilizando un intranet, también las instituciones tienen que estar pagando licencias.

Con el sistema de control escolar utilizando software libre y en un ambiente web, se desea superar estos problemas y automatizar todos estos procesos utilizando el internet como base y motivando a los estudiantes que utilicen software libre.

1.2 Problema de la investigación

1.2.1 Planteamiento del problema

El proceso de registros automatizado se encuentra desactualizado porque con el transcurso del tiempo la tecnología avanza, las entidades educativas se sienten en la necesidad de adquirir tecnología para el mejoramiento de sus sistemas y a la vez sus procedimientos, con el fin de garantizar un eficaz funcionamiento y así obtener una adaptación paralela de condiciones automatizadas actuales.

El sistema de control escolar actual fue diseñado en una plataforma Windows, cuenta con una intranet que se extiende a través de todas las instalaciones y que en años anteriores resultaba eficiente; pero en la actualidad en ciertas ocasiones tiene sus desventajas como lo son:

Resulta más lento, es necesario realizar la instalación de la aplicación en cada terminal de la red para poder ingresar al sistema, toda esta información es almacenada en una base de datos, pero como son tres instituciones por ende son tres bases de datos ubicadas en distintos lugares estratégicos.

Si algún empleado de la institución tanto de la administración o como los docentes quieren hacer modificaciones o actualizaciones de información que manejan desde afuera de la institución, no pueden por que la institución solo cuenta con intranet. Obligatoriamente los estudiantes tienen que ir a la institución académica para poder consultar sus notas, esto también le resta tiempo a los empleados que trabajan en el área de administración y en la actualidad las tres instituciones educativas están pagando licencia por el uso de la plataforma del actual sistema de control escolar.

La incursión del Internet como un medio de información actualizado que permite la transferencia de información, hace que el actual sistema se encuentre obsoleto.

1.2.2 Formulación del problema de investigación

¿Como identificar los problemas que permiten que el proceso de automatización escolar no sea ágil, rápido, eficiente y confiable?

1.2.3 Sistematización del problema de investigación

¿En qué medida el sistema de control escolar de la información genera errores?

¿El control escolar no permite una confiabilidad y no permite un procesamiento más eficiente de la información?

¿Qué incidencia tiene en la automatización de datos el control académico actual en el registro lento de la información?

¿Por qué resulta indispensable crear e implementar un sistema de control escolar mediante una aplicación Web utilizando software libre para las unidades educativas

que conforman la casa Salesiana “Cristóbal Colón”?

¿Es necesario que el sistema de control escolar utilice software libre para que la institución no tenga que pagar licencia?

¿Es necesaria la automatización de datos a través de un navegador para ahorrar tiempo?

1.3 Objetivo de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Diseñar e implementar un sistema de control escolar en un ambiente web, utilizando software libre que a la vez sirva como base para las tres instituciones que conforman la Casa Salesiana “Cristóbal Colón”.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los errores que generan los sistemas automatizados actuales.
- Analizar la importancia de un sistema de control escolar mediante una aplicación Web para mejorar el proceso de información.
- Determinar la importancia de un sistema de control escolar en la eficiencia de los registros automatizados de datos estudiantiles.
- Crear una interfaz que definirá todos los parámetros para crear un año lectivo como Sección, Año lectivo, Sistema de Calificación, Especialización, Ciclo, Ciclo Año Lectivo, Ciclo Especialización y Equivalencias.
- Crear una interfaz la cual se ingrese las materias para las dos secciones tanto primaria como secundaria, se las clasificara y se les indicara de qué tipo son.

- Crear una interfaz llamada curso, en esta interfaz se ingresaran todos los datos para crear un curso, cambiar el dirigente de un curso y ampliar los cupos del curso.
- Crear la interfaz Pensum, esta interfaz tendrá los datos de una materia, que profesor va a dictar dicha materia y en qué curso se la dará.
- Crear la interfaz profesor, la cual va a tener todos los datos del profesor.
- Crear la interfaz documentos, esta se refiere a los reportes que se tiene que generar tanto para las notas como las solicitudes.
- Crear una interfaz para el ingreso de notas.
- Crear una interfaz para que los estudiantes puedan consultar sus notas a través de internet.

1.4 Justificación de la investigación

Actualmente cada institución educativa tiene un sistema que les permite llevar un control de la historia académica del estudiante, pero estos sistemas a parte de ayudarnos requieren de permisos y licencias para funcionar dependiendo en que plataforma, lenguaje está hecho y en qué base de datos está conectada.

Es decir son software con propietarios que solo pueden ejecutarse en un tipo de computadora o un solo sistema operativo y la elección u combinación de sistema operativo queda enteramente a discreción del autor de software, esto nos lleva a un monopolio y de la misma manera los productores de software propietario periódicamente obligan a sus clientes a adquirir actualizaciones innecesarias de sus programas.

Por eso el motivo de esta investigación es llevar a estos sistema u otro aparte del nombrado a un ambiente libre, es decir trabajar con software que tengamos la libertad de estudiarlo, modificarlo, agregarle contenido y que utilice plataformas

diferentes como Windows, Unix, Linux, y servidores de base de datos tales como MySQL, Postgres, oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL server, Firebird y SQLite y también servidores web más populares como CGI, Apache ISAPI.

Con esto resolveríamos el problema de licencias y permisos, ahorraríamos tiempo y dinero, modernizaríamos y mejoraríamos el servicio a los usuarios y esta investigación e implementación será aporte para los proyectos futuros relacionados a este tema.

1.5 Marco teórico

1.5.1 Php

1.5.1.1 ¿Qué es Php?

“Es un lenguaje de programación de estilo clásico, con esto quiero decir que es un lenguaje de programación con variables, sentencias, condicionales, bucles, funciones etc. No es un lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML. Además PHP es un lenguaje de programación que fue diseñado específicamente para el desarrollo y producción de páginas web.

Gráfico # 1. Como se ejecuta php



Fuente: WebEstilo “Joaquin Gracia Murugarren”

Elaborado por: WebEstilo “Joaquin Gracia Murugarren”

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP”.^[1]

^[1] WebEstilo.”Lenguaje PHP”. <http://webestilo.com/php/php00.phtml>

1.5.1.2 Características Generales de PHP

- **Multiplataforma**

“PHP funciona tanto en sistemas Unix o Linux con servidor web Apache como en sistemas Windows con Microsoft Internet Information Server, de forma que el código generado por cualquiera de estas plataformas no debe ser modificado al pasar a la otra”.^[2]

- **Código abierto**

Como producto de código abierto, PHP goza de la ayuda de un gran grupo de programadores, permitiendo que los fallos de funcionamiento se encuentren y se reparan rápidamente. El código se pone al día continuamente con mejoras y extensiones de lenguaje para ampliar las capacidades de PHP.

1.5.1.3 Ventaja

- **Licencia de software libre**

“PHP es un lenguaje basado en herramientas con licencia de software libre, es decir, no hay que pagar licencias ni estamos limitados en su distribución y es posible ampliarlo con nuevas funcionalidades si así lo deseamos”.^[3]

- **Sintaxis cómoda**

PHP cuenta con una sintaxis similar a la de C, C++ o Perl.

- **Soporta objetos y herencia**

PHP tiene soporte para la programación orientada a objetos, es decir, es posible crear clases para la construcción de objetos, con sus constructores.

- **Extensa librería de funciones**

PHP cuenta con una extensa librería de funciones que facilitan enormemente el trabajo de los desarrolladores.

^{[2][3]} adformacion.”Características y Ventajas”
<http://www.adrformacion.com/cursos/php/leccion1/tutorial1>.

- **Compatibilidad con bases de datos**

Quizá la característica más fuerte de PHP sea su amplio soporte para una gran cantidad de bases de datos. Tiene acceso un gran número de gestores de bases de datos: Adabas D, dBase, Empress, Ingress, InterBase, FrontBase, DB2, Informix, mSQL, MySQL, ODBC, Oracle, PostgreSQL, Sybase, etc.

- **Expansión**

PHP está alcanzando unos niveles de uso tan elevados que hacen que su conocimiento sea algo indispensable para los profesionales del desarrollo en Internet.

Posee una amplia documentación en su página oficial (<http://www.php.net/manual/es/>), entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda, no requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.

- **Nuestro Primer Script**

A manera de simple demostración, el ejemplo que vamos a ver a continuación muestra como puedes mandar por html una cadena de caracteres utilizando PHP, como típico inicio de aprendizaje de un lenguaje cualquiera, haremos nuestro “HOLA MUNDO” aparecer en nuestra página web.

Ejemplo:

```
<html>
<body>
<?php
$myvar = "Hola. Este es mi primer script en PHP \n";
//Esto es un comentario
```

```
es mi primer script en PHP \n";
//Esto es un comentario
echo $myvar;
?>
</body>
</html>
```

Una vez escrito esto lo guardamos en un fichero con la extensión **php** y lo colocamos en nuestro servidor, **http://mi_servidor/php/test.php3**. Ahora si ponemos esta URL en nuestro navegador veremos una línea con el texto "Hola. Este es mi primer script en PHP".

1.5.2 Postgresql

Gráfico # 2. Representación de Postgresql.



Fuente: Bitelia “Hipertextual SL”

Elaborado: Bitelia “Hipertextual SL”

1.5.2.1 ¿Qué es Postgresql?

“Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD”.^[4]

Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una empresa y/o persona, sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores que trabajan de forma de sinteresada, altruista, libre y/o apoyados por organizaciones comerciales.

[4] Wikipedia."Postgresql". <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

1.5.2.2 Historia de Postgresql

- **Ingres** (1977-1985) Univerisdad de Berkeley.
- **Postgres** (1986–1994) *Posterior* a *Ingres*, Michaelv Stonebraker.
- **Postgres95** (1995) Andrew Yu & Jolly Chen publican el código en Internert.
- **PostgreSQL 6** (1996–1999) PostgreSQL Global Development Group.
- **PostgreSQL 7** (1999–2004) Foreign Key, mejoras en el rendimiento, etc
- **PostgreSQL 8** (2005).

1.5.2.3 Ventajas de Postgresql

- **Instalación Ilimitada**

“Con PostgreSQL, nadie puede demandarlo por violar acuerdos de licencia, puesto que no hay costo asociado a la licencia del software”. [5]

- **Soporte**

Además de nuestras ofertas de soporte, tenemos una importante comunidad de profesionales y entusiastas de PostgreSQL de los que su compañía puede obtener beneficios y contribuir.

- **Ahorros considerables en costos de operación**

PostgreSQL ha sido diseñado y creado para tener un mantenimiento y ajuste mucho menor que otros productos, conservando todas las características, estabilidad y rendimiento.

- **Estabilidad y Confiabilidad Legendarias**

Es extremadamente común que compañías reporten que PostgreSQL nunca ha presentado caídas en varios años de operación de alta actividad. Ni una sola vez, simplemente funciona.

- **Extensible**

El código fuente está disponible para todos sin costo. Si su equipo necesita extender o personalizar PostgreSQL de alguna manera, pueden hacerlo con un mínimo esfuerzo, sin costos adicionales. Esto es complementado por la comunidad de profesionales y entusiastas de PostgreSQL alrededor del mundo que también extienden PostgreSQL todos los días.

- **Multiplataforma**

PostgreSQL está disponible en casi cualquier Unix (34 plataformas en la última versión estable), y ahora en versión nativa para Windows.

- **Diseñado para ambientes de alto volumen**

PostgreSQL usa una estrategia de almacenamiento de filas llamada MVCC para conseguir una mejor respuesta en ambientes de grandes volúmenes. Los principales proveedores de sistemas de bases de datos comerciales usan también esta tecnología, por las mismas razones.

- **Herramientas gráficas de diseño y administración de BD**

Existen varias herramientas gráficas de alta calidad para administrar las bases de datos (pgAdmin , pgAccess) y para hacer diseño de bases de datos (Tora , Data Architect).

1.5.2.4 Características de Postgresql

- “Soporta distintos tipos de datos: además del soporte para los tipos base, tambiénsoporta datos de tipo fecha, monetarios, elementos gráficos, datos

sobre redes (MAC, IP), cadenas de bits, etc. También permite la creación de tipos propios”.^[6]

- Incorpora funciones de diversa índole: manejo de fechas, geométricas, orientadas a operaciones con redes, etc.
- Permite la declaración de funciones propias, así como la definición de disparadores.
- Soporta el uso de índices, reglas y vistas.
- Incluye herencia entre tablas (aunque no entre objetos, ya que no existen), por lo que a este gestor de bases de datos se le incluye entre los gestores objeto-relacionales.
- Permite la gestión de diferentes usuarios, como también los permisos asignados a cada uno de ellos.
- Cuenta con un rico conjunto de tipos de datos, permitiendo además su extensión mediante tipos y operadores definidos y programados por el usuario.
- Su administración se basa en usuarios y privilegios.
- Soporte para vistas, claves foráneas, integridad referencial, disparadores, procedimientos almacenados, subconsultas y casi todos los tipos y operadores soportados en SQL92 y SQL99.
- Implementación de algunas extensiones de orientación a objetos. En PostgreSQL.

^[5]^[6] Ecure.”Ventajas de Postgresl”. <http://www.ecured.cu/index.php/PostgreSQL>

1.5.3 Ajax

1.5.3.1 ¿Qué es Ajax?

“Es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas, estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano, de esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones”.^[7]

Ajax es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se requieren al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página, también es una técnica válida para múltiples plataformas y utilizable en muchos sistemas operativos y navegadores dado que está basado en estándares abiertos como JavaScript.

1.5.3.2 La técnica Ajax utiliza una combinación de:

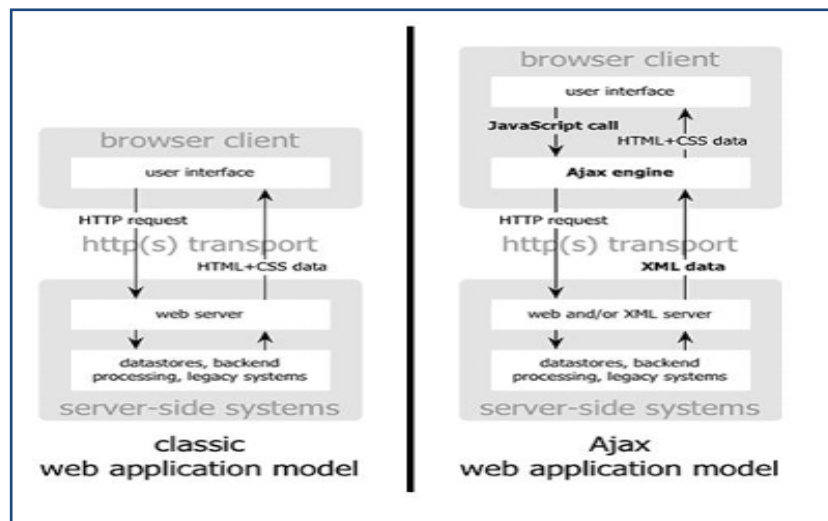
- XHTML(o HTML), CSS (hojas de estilo en cascada), para maquetar y dar estilo a la información.
- DOM accedido por un lenguaje de scripting de cliente, especialmente las implementaciones de ECMAScript como Javascript o JScript, para dinámicamente mostrar e interactuar con la información expuesta.
- El objeto XMLHttpRequest para intercambiar asíncronamente información con el servidor web.
- XML, como el formato más extendido de intercambio de información entre el servidor y el cliente.

[7] Wikipedia."Ajax". <http://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>

1.5.3.3 Características

El modelo tradicional de aplicaciones web funciona de la siguiente manera: la mayoría de las acciones de un usuario en las páginas web lanzan peticiones síncronas al servidor de aplicaciones. El servidor realiza una serie de procesos o lógica de negocio, y devuelve una página html como respuesta.

Gráfico # 3: Diferencia de ajax con una aplicación web clasica



Fuente: “Desarrollo web y aplicaciones en internet”

Elaborado por: “Desarrollo web y aplicaciones en internet”

Este modelo parece tener mucho sentido técnicamente, pero mientras el servidor está realizando sus procesos, el usuario final está esperando y en cada interacción con la aplicación espera un poco más. Las aplicaciones web que incluyen tecnología AJAX, asumen que una vez cargado en interfaz gráfico, cada interacción del usuario con la página web no implica un alto en el camino mientras la aplicación envía una petición al servidor y espera la respuesta; al contrario la página web no se recarga, sino que realiza una petición asíncrona al servidor mediante XMLHttpRequest y espera la respuesta en formato normalmente XML, para una vez recibida y procesada con DOM, redibujar la parte del interfaz gráfico que corresponda.

1.5.3.4 Ventajas

La utilización de Ajax tiene asociado un conjunto de ventajas:

- Con Ajax es posible la construcción de sitios web de manera rápida y dinámica.
- Se utilizan los recursos de todas las máquinas clientes en lugar del servidor.
- Ajax permite realizar procesos en la computadora cliente (con JavaScript) con datos provenientes del servidor.
- El proceso de crear la página es realizado en el servidor antes de ser enviada a través de la red.

1.5.3.5 Desventajas

- Falta de soporte de JavaScript de algunos clientes (browsers).
- Falta de soporte del objeto XMLHttpRequest.
- La dificultad de determinar cuándo una zona o fragmento de una página ha sido actualizada mediante Ajax, producto de la navegación lineal de las páginas que realizan particularmente los usuarios con discapacidades visuales.
- Los navegadores distintos se comportan de maneras distintas: hay que probar más la aplicación.
- El hecho de utilizar JavaScript hace que la aplicación pierda accesibilidad, pueden encontrarse usuarios que tengan desactivado la ejecución de scripts en sus navegadores.

1.5.3.6 Usabilidad

Hay que concienciar al usuario final acerca de la manera de interactuar con una aplicación web que incorpore tecnología AJAX. En una aplicación AJAX, los botones "Atrás", "Adelante" y "Reload " dejan de tener sentido y el usuario no los deberá utilizar. Mientras en una aplicación web normal el botón "Atrás" les llevará a la última página cargada, en aplicaciones AJAX lo más seguro es que esto no ocurra. Otro problema que se plantea es la agregaciones a los marcadores o favoritos un momento particular de la aplicación.

1.5.3.7 Tiempos de respuesta

El intervalo entre la petición del usuario y la respuesta del servidor debe tenerse en cuenta durante el desarrollo de aplicaciones AJAX. Sin la información claro al usuario, carga de datos elegante, y una dirección apropiada del objeto XMLHttpRequest los usuarios pueden experimentar esperas en la interfaz de la aplicación web, algo que los usuarios pueden no esperar o comprender. Como soluciones a estas esperas, frecuentemente se recomienda el uso de información visual para comunicar al usuario acerca de la actividad en segundo plano y/o precarga de contenido y datos. En general el impacto potencial de la espera no ha sido "resuelto" por ninguno de los toolkits y frameworks para AJAX de código abierto disponible hoy en día.

1.5.3.8 Utilización de javascript

Aunque AJAX no necesita ningún tipo de plug-in para el navegador, requiere que los usuarios tengan el JavaScript activado. Esto se aplica a todos los navegadores que soportan esta tecnología excepto para Microsoft Internet Explorer 6 y anteriores los cuales necesitan también tener el ActiveX activado, ya que el objeto XMLHttpRequest está implementado junto con el ActiveX en este navegador. Internet Explorer 7, por otra parte, va a implementar esta interfaz como un objeto JavaScript nativo y por tanto no se va a necesitar ActiveX para que AJAX pueda funcionar con normalidad. Como ocurre con las aplicaciones DHTML, las de AJAX deben de ser probadas rigurosamente para adaptarse a los diferentes navegadores y plataformas.

1.5.3.9 Navegadores que permiten Ajax

- Debe tenerse en cuenta que ésta es una lista general, y el soporte de las aplicaciones AJAX dependerá de las características que el navegador permita.
- Microsoft Internet Explorer para Windows versión 5.0 y superiores, y los navegadores basados en él.
- Navegadores basados en Gecko como Mozilla, Mozilla Firefox, SeaMonkey, Camino, Flock, Epiphany, Galeon y Netscape versión 7.1 y superiores.
- Navegadores con el API XMLHttpRequest versión 3.2 y superiores implementado, incluyendo Konqueror versión 3.2 y superiores, Apple Safari versión 1.2 y superiores, y el Web Browser for S60 de Nokia tercera generación y posteriores.
- Opera versión 8.0 y superiores, incluyendo Opera Mobile Browser versión 8.0 y superiores.

1.5.3.10 Navegadores que no permiten Ajax

- Opera 7 y anteriores.
- Microsoft Internet Explorer para Windows versión 4.0 y anteriores.
- Microsoft Internet Explorer para Macintosh, todas las versiones.
- Navegadores basados en texto como Lynx y Links.
- Navegadores para incapacitados visuales (braille).

En definitiva, uno no debe hacerse “esclavo” de la tecnología puntera a la hora de diseñar aplicaciones informáticas. La tecnología AJAX es muy potente, pero se debe usar con mucho juicio y sólo si es realmente necesaria. Además, es conveniente no usar AJAX de manera independiente, sino apoyado por un framework que le permita abstraerse de la tecnología subyacente.

1.5.3.11 Frameworks utilizados

Existen numerosos frameworks disponibles que utilizan Ajax. Entre los más extendidos se encuentran:

- DWR.
- Ajax4JSF.
- Prototype
- jQuery.

1.5.4 Xajax

1.5.4.1 ¿Qué es Xajax?

“Es un framework (marco de trabajo) escrito en php de código abierto que permite crear fácilmente aplicaciones web que utilizan ajax sin necesidad siquiera de conocer javascript”.^[8]

1.5.4.2 Qué permite hacer

En una aplicación ajax, el servidor crea una página que es enviada al cliente. Éste interactúa con la página (rellena formularios, hace clic en ciertos objetos) que disparan ciertos eventos (onclick, onchange) que llaman a funciones JavaScript. Estas funciones pueden o no interactuar con el servidor (usando AJaX) y recibiendo información de éste, mostrándola al usuario cambiando el contenido de la misma página.

[8] Programacion web. "Ajax". <http://www.programacionweb.net/articulos/articulo/?num=499>

1.5.4.3 Proceso de Instalación

Primeramente es necesario descargar el archivo de la página oficial de XAJAX el link es <http://www.xajaxproject.org>. Una vez descargado el archivo debemos descomprimirlo. Hay que notar que para usar XAJAX se necesita que la carpeta descomprimida este dentro de la carpeta del Sitio Web.

La carpeta de XAJAX contiene tanto archivos con código de ejemplo como los archivo de conexión de XAJAX, estos archivos son: `xajax.inc.php`, `xajaxResponse.inc.php`, `xajaxCompress.php`, `xajax_js`, `xajax_uncompressed.js`

1.5.4.4 Proceso por medio de Código de Xajax

Como anteriormente se detalló el proceso que realiza AJAX, vamos a expresarnos esta vez con XAJAX pero a nivel de código ya que guarda la misma relación solo en el proceso más no en el código, el código necesario para el funcionamiento de XAJAX es el siguiente:

```
//Llamamos el archivo base de XAJAX
include("xajax.inc.php");
//Instanciamos el objeto
$xajax = new xajax();
//Registramos la función que se usará en la página
$xajax -> registerFunction("funcionEjemplo");
//Creamos la función que será usada en la página y será llamada desde el cliente,
//esta función corresponde al servidor
function funcionEjemplo()
{
//Se instancia el objeto quien es el encargado de retornar los datos
$objResponse = new xajaxResponse();
$codigo = 'Hola Mundo';
//Asignamos un código al elemento seleccionado
$objResponse -> addAssign("idElemento","innerHTML",$ codigo);
//Retornamos las asignaciones realizadas
return $objResponse;
```

```
}  
//Se procesa el código anterior  
$ajax -> processRequests();  
//Registramos el código Javascript que lo genera XAJAX,  
//este código debe estar dentro de la etiqueta <head>  
<?php  
$ajax -> printJavascript();  
?>
```

1.5.4.5 Ventajas de Xajax ante Ajax

Uno de los problemas que trae AJAX, es el hecho de que sea tan complicado de escribir; sobretodo el hecho de tener que escribir en diferentes lenguajes en distintos ficheros, termina muchas veces haciendo a las aplicaciones Web difíciles de entender y mantener para los programadores.

Por esta razón, existen muchos framework que tratan de ser fáciles de implementar y de usar sin necesidad de escribir mucho código Javascript, usando este principio optamos por el uso de XAJAX que a diferencia de otros frameworks este es mucho más conocido y por tanto uno de los más fáciles de usar. La ventaja de usar frameworks como XAJAX es que es el mismo el que se encarga de compilar el código y generar el código Javascript necesario para el funcionamiento del lado del cliente.

1.5.4.6 Código de Conexión de Ajax

El objeto más importante usado para la conexión interpretada de AJAX es XMLHttpRequest y permite realizar peticiones seguras y no seguras usando http y HTTPS respectivamente. La transferencia de datos más usual de este objeto es XML pero también puede transferirse en formatos como texto plano y HTML. Se puede generar tantas instancias como lo necesite, para permitir mantener una comunicación fluida entre el cliente y el servidor.

Si bien es cierto que se pueden dar varias instancias de este objeto hay que tomar muy en cuenta que para comenzar a la siguiente instancia del objeto se necesita que la instancia anterior haya terminado el proceso de envío y recepción de datos, por lo

que no se puede enviar datos desde varias instancias al mismo tiempo.

El siguiente código mostrado es la conexión de AJAX más usada, por lo que no posee licencia y su uso es libre:

```
function ajaxobj() {
try {
AJAX = new XMLHttpRequest("Msxml2.XMLHTTP");
} catch (e) {
try {
AJAX = new XMLHttpRequest("Microsoft.XMLHTTP");
} catch (E) {
AJAX = false;
}
}
if (!AJAX && typeof XMLHttpRequest!='undefined') {
AJAX = new XMLHttpRequest();
}
return AJAX;
}
```

1.5.4.7 Código de Peticiones de Datos

Para realizar la petición de los datos del lado del cliente se deberá incluir un llamado Javascript desde HTML, el código es el siguiente:

```
<input type="button" onclick="holaMundo()" value="Hola mundo" />
```

Hay que considerar que el llamado se puede realizar desde la mayoría de los elementos HTML como las etiquetas: button, div, a, área de texto, etc.; también todos los eventos pueden realizar el llamado y los más usados son: onClick, onChange, onBlur, onFocus.

Una vez realizado el evento por parte del usuario como por ejemplo dar un clic en algún elemento que contiene el código de javascript se ejecuta el código siguiente,

que igual al código anterior puede ser usado sin restricciones de licencia:

```
function holaMundo () {  
  AJAXObj= AJAX ();  
  ajax.open("GET", "holamundo.php", true);  
  ajax.onreadystatechange=function() {  
    if (AJAXObj.readyState == 4) {  
      alert(AJAXObj.responseText);  
    }  
  }  
  AJAXObj.send(null);  
}
```

Hay que considerar que la función a la que llama puede tener algún otro nombre, o incluso el código puede estar alojado en el mismo evento.

1.5.4.8 Código de retorno de datos

En este punto hay que tomar en consideración los distintos lenguajes que se pueden ejecutar obviamente de forma independiente; todos estos son lenguajes de servidor que reciben los datos, ejecutan e interpretan de acuerdo al dato recibido.

Un código básico hecho en PHP con el nombre de archivo holamundo.php sería:

```
llama_funcion('Hola');  
function llama_funcion($var){  
  echo $var.' mundo';  
}
```

Hay que considerar también que existen más lenguajes de servidor tales como: ASP.NET, PERL, RUBY, etc.

Nota: No todos los lenguajes de servidor usan los códigos anteriores para enviar y recibir datos, puede incluso ser mucho más difícil como es el caso de ASP que necesita de un componente dll para su funcionamiento.

1.5.5 Software de Control Escolar

1.5.5.1 ¿Que es Software de Control Escolar?

Es un software que es diseñado para llevar un control escolar completo de una institución, tanto como la información de los alumnos, docentes, cobranzas y hacer una planificación académica y de directivos, usualmente este software es creado por el administrador o jefe de sistemas de esa institución, y ese software de control escolar es diseñado solo con las necesidades de la institución. Usualmente este software que se crea tiene poco tiempo de vida y con el tiempo no cumple con las necesidades que surgen a partir de los años.

1.5.5.2 Características

- Solo funciona dentro del plantel.
- Este software es necesario tenerlo instalado en todas las maquinas.
- Tiene que tener una impresora por cada terminal para imprimir los listados o reportes.

1.5.5.3 Sistema de Control Escolar en un Ambiente Web

“Es un Sistema de Administración y Control Escolar, integral y flexible para todo tipo de planteles educativos (escuelas primarias, secundarias, bachilleratos), es una herramienta diseñada para automatizar los procesos académico y administrativos, facilita a los usuarios llevar un mejor control escolar en la gestión de calificaciones, aumento de eficiencia en sus áreas de operación interna, debido a su diseño basado en internet, el sistema puede ser ejecutado desde cualquier computadora que cuente con un Browser o Navegador conectado a internet, de forma que personal administrativo, académico y alumnos puedan tener acceso al sistema desde cualquier lugar en el momento que lo deseen. Se puede integrar fácilmente a la página web de su institución o funcionar independientemente si no cuenta a un con una página web”.^[9]

^[9] Escolare. “Control Escolar en la web”. <http://www.eskolare.com/>

1.5.5.4 Características

- Automatiza los procesos.
- Mejor tiempo de respuesta.
- Se puede Manejar los datos dentro y fuera de la institución.
- Ahorro de tiempo en docentes a ingresar notas.
- Posibilita el control de alumnos individual o por grupo.
- Manejo simultaneo de ciclos escolares abiertos y de forma simultánea.
- Controla todos sus niveles educativos y secciones.
- Resolución de problemas desde fuera de la institución.

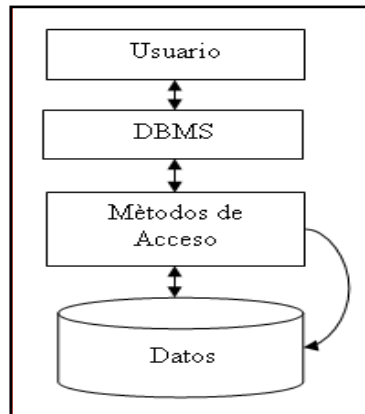
1.5.6 Introducción a la Base de Datos

1.5.6.1 ¿Que es una Base de Datos?

“Es un sistema que almacena datos que están relacionados, es un repositorio en donde guardamos información integrada que podemos almacenar y recuperar, y es un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos”. ^[10]

^[10] Monografias.com. “Base de Datos”.
[http://www.monografias.com/trabajos34/base-de-datos /base-de-datos.shtml](http://www.monografias.com/trabajos34/base-de-datos/base-de-datos.shtml)

Gráfico #4: Ejemplo de una Base de Datos



Fuente: Monografias.com “Marlon Ruiz”

Elaborado por: Monografias.com “Marlon Ruiz”

1.5.6.2 Tipos de Usuarios en Base de Datos

- **Usuario Final:** es la persona que utiliza los datos, esta persona ve datos convertidos en información.
- **Desarrollador de Aplicaciones:** es la persona que desarrolla los sistemas que interactúan con la Base de Datos.
- **DBA:** es la persona que asegura integridad, consistencia, redundancia y seguridad, es el Administrador de Base de Datos que se encarga de realizar el mantenimiento diario o periódico de los datos.

1.5.6.3 Conceptos Básicos de Base de datos

- **Archivo:** son conjuntos de registros.
- **Registros:** son conjuntos de campos.
- **Campos:** es la mínima unidad de referencia.

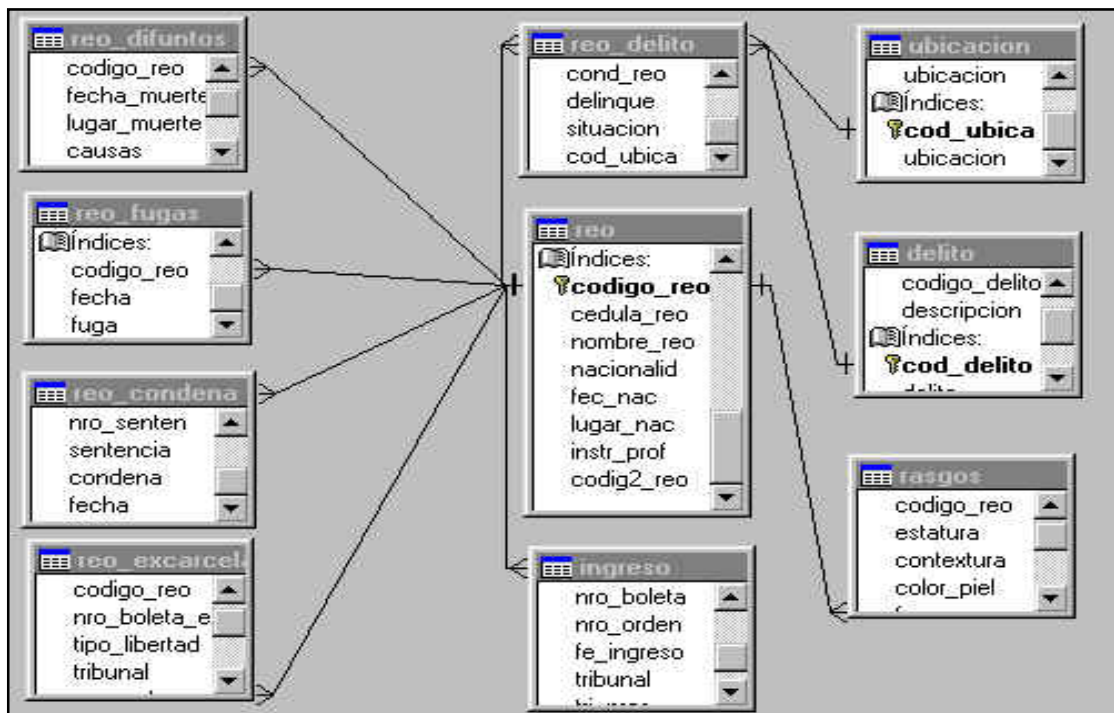
1.5.6.4 Seguridad de los Datos

Se presentan cuando no es posible establecer claves de acceso y resguardo en forma uniforme para todo el sistema, facilitando así el acceso a intrusos. La seguridad de los datos se puede definir en los siguientes aspectos:

- **Objeto a Asegurar:** el primer objeto a asegurar son los objetos, programas y finalmente al esquema.
- **Codificación de Claves:** el DBMS provee la seguridad de los Login (usuario y password).
- **Control de Acceso:** se especifican seguridades contra accesos indicados orientado a personas no autorizada.

1.5.6.5 Modelo Entidad – Relación

Gráfico # 5: Modelo Entidad Relación.



Fuente: “manejobasededatoscdl.com”

Elaborado por: “manejobasededatoscdl.com”

- **Modelaje:** es el proceso mediante el cual podemos identificar las propiedades dinámicas ò estáticas de un dominio de aplicación con mira a su transformación en un diseño interpretable en un sistema computarizado. Es el plasmar los requerimientos de los usuarios en un programa para poder implementarlo.
- **Entidad:** es el objeto sobre el cual se requiere mantener ò almacenar información.
- **Relación:** es la asociación significativa y estable entre dos entidades
- **Atributo:** son las propiedades que describen y califican una entidad. Ej: Entidad cliente (nombre, apellido, dirección, edad, sexo).

1.5.6.6 Grado ó Cordialidad

- **Uno a muchos:** una instancia de la entidad A se relaciona con una ò más instancias de la entidad B.
- **Muchos a muchos:** una instancia de la entidad A se relaciona con una ò más instancias de la entidad B y una instancia de la entidad B se relaciona con uno ò más instancias de le entidad B.
- **Uno a uno:** una instancia de la entidad A se relaciona con uno y sólo una instancia de la entidad B.

1.5.6.7 Relación Recursiva

Una instancia de una entidad se asocia con instancia de si misma, es opcional en los dos extremos, es decir, no hay el carácter de obligatorio.

1.5.6.8 Claves

- Una **clave primaria** es aquella columna (o conjunto de columnas) que identifica únicamente a una fila. La clave primaria es un identificador que va a ser siempre único para cada fila. Se acostumbra a poner la clave primaria como la primera columna de la tabla pero es más una conveniencia que una obligación. Muchas veces la clave primaria es numérica auto-incrementada, es decir generada mediante una secuencia numérica incrementada automáticamente cada vez que se inserta una fila. En una tabla puede que tengamos más de una columna que puede ser clave primaria por sí misma. En ese caso se puede escoger una para ser la clave primaria y las demás claves serán **claves candidatas**.
- Una **clave ajena (foreign key o clave foránea)**, es aquella columna que existiendo como dependiente en una tabla, es a su vez clave primaria en otra tabla.
- Una **clave alternativa** es aquella clave candidata que no ha sido seleccionada como clave primaria, pero que también puede identificar de forma única a una fila dentro de una tabla. Ejemplo: Si en una tabla clientes definimos el número de documento (id_cliente) como clave primaria, el número de seguro social de ese cliente podría ser una clave alternativa.
- Una **clave compuesta** es una clave que está compuesta por más de una columna.

La visualización de todas las posibles **claves candidatas** en una tabla ayudan a su optimización. Por ejemplo, en una tabla PERSONA podemos identificar como claves su DNI, o el conjunto de su nombre, apellidos, fecha de nacimiento y dirección.

Podemos usar cualquiera de las dos opciones o incluso todas a la vez como clave primaria, pero es más óptimo en la mayoría de sistemas la elección del menor número de columnas como **clave primaria**.

1.5.7 Software Libre

1.5.7.1 ¿Que es un Software Libre?

“Es la denominación del software que respeta la libertad de los usuarios sobre su producto adquirido y, por tanto, una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente”.^[11]

Tabla # 1: Libertades del Software Libre

Libertad	Descripción
0	la libertad de usar el programa, con cualquier propósito.
1	la libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a tus necesidades.
2	la libertad de distribuir copias del programa, con lo cual puedes ayudar a tu prójimo.
3	la libertad de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie.
Las libertades 1 y 3 requieren acceso al código fuente porque estudiar y modificar software sin su código fuente es muy poco viable.	

Fuente: “Wikimedia Commons”

Elaborado por: “Wikimedia Commons”

^[11] Wikipedia. “Software Libre”. http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre

El término software no libre se emplea para referirse al software distribuido bajo una licencia de software más restrictiva que no garantiza estas cuatro libertades.

1.5.7.2 Licencias

Una licencia es aquella autorización formal con carácter contractual que un autor de un software da a un interesado para ejercer "actos de explotación legales".

Pueden existir tantas licencias como acuerdos concretos se den entre el autor y el licenciataria. Desde el punto de vista del software libre, existen distintas variantes del concepto o grupos de licencias:

1.5.7.3 Tipos de Licencias

- **Licencias GPL**

Una de las más utilizadas es la Licencia Pública General de GNU (GNU GPL). El autor conserva los derechos de autor (copyright), y permite la redistribución y modificación bajo términos diseñados para asegurarse de que todas las versiones modificadas del software permanecen bajo los términos más restrictivos de la propia GNU GPL. Esto hace que sea imposible crear un producto con partes no licenciadas GPL: el conjunto tiene que ser GPL.

- **Licencias AGPL**

La **Licencia Pública General de Affero** (en inglés **Affero General Public License**, también **Affero GPL** o **AGPL**) es una licencia copyleft derivada de la Licencia Pública General de GNU diseñada específicamente para asegurar la cooperación con la comunidad en el caso de software que corra en servidores de red.

- **Licencias estilo BSD**

Llamadas así porque se utilizan en gran cantidad de software distribuido junto a los sistemas operativos BSD. El autor, bajo tales licencias, mantiene la protección de copyright únicamente para la renuncia de garantía y para requerir la adecuada atribución de la autoría en trabajos derivados, pero permite la libre redistribución y modificación.

- **Copyleft**

Hay que hacer constar que el titular de los derechos de autor (copyright) de un software bajo licencia copyleft puede también realizar una versión modificada bajo su copyright original, y venderla bajo cualquier licencia que desee, además de distribuir la versión original como software libre. También podría retirar todas las licencias de software libre anteriormente otorgadas, pero esto obligaría a una indemnización a los titulares de las licencias en uso.

Grafico #6: Mapa conceptual del software libre y de código abierto.



Fuente: “Wikimedia Commons”

Elaborado por: “Wikimedia Commons”

“Enseñar a los niños el uso de software libre en las escuelas, formará individuos con sentido de libertad”

Richard Stallman

En términos legales, el autor no tiene derecho a retirar el permiso de una licencia en vigencia. Si así sucediera, el conflicto entre las partes se resolvería en un pleito convencional.

1.5.7.4 Modelo de negocio

El negocio detrás del software libre se caracteriza por la oferta de servicios adicionales al software como: la personalización y/o instalación del mismo, soporte técnico, donaciones, patrocinios; en contraposición al modelo de negocio basado en licencias predominante en el software de código cerrado.

1.5.7.5 Seguridad relativa

Existe una cierta controversia sobre la seguridad del software libre frente al software no libre (siendo uno de los mayores asuntos la seguridad por oscuridad). Un método usado de forma habitual para determinar la seguridad relativa de los productos es determinar cuántos fallos de seguridad no parcheados existen en cada uno de los productos involucrados. Por lo general los usuarios de este método recomiendan que cuando un producto no proporcione un método de parchear los fallos de seguridad, no se use dicho producto, al menos hasta que no esté disponible un arreglo.

1.5.7.6 Software libre en la administración pública

Existe una serie de países en los cuales, sus administraciones públicas, han mostrado apoyo al software libre, sea migrando total o parcialmente sus servidores y sistemas de escritorio, sea subvencionándolo. Como ejemplos de ello se tiene a Alemania, Argentina, Brasil, Cuba, Chile, China, Ecuador, España, Francia, México, República Dominicana y Venezuela.

1.5.7.7 Motivaciones del software libre

- La motivación ética, abanderada por la Free Software Foundation, heredera de la cultura hacker, y partidaria del apelativo libre, que argumenta que el software es conocimiento y debe poderse difundir sin trabas. Su ocultación es una actitud antisocial y la posibilidad de modificar programas es una forma de libertad de expresión.

“¿El éxito es la meta? Pienso que no. La meta es conseguir, defender y mantener nuestra libertad”

Richard Stallman

- La motivación pragmática, abanderada por la Open Source Initiative y partidaria del apelativo abierto, que argumenta ventajas técnicas y económicas, con respecto a evitar una tragedia de los anticomunes mejorando los incentivos.
- Aparte de estas dos grandes motivaciones, la gente que trabaja en software libre suele hacerlo por muchas otras razones, que van desde la diversión a la mera retribución económica, que es posible debido a modelos de negocio sustentables. Ventajas del software libre
- Bajo costo de adquisición: Se trata de un software económico ya que permite un ahorro de grandes cantidades en la adquisición de las licencias.
- Innovación tecnológica: Esto se debe a que cada usuario puede aportar sus conocimientos y su experiencia y así decidir de manera conjunta hacia donde se debe dirigir la evolución y el desarrollo del software. Este es un gran avance en la tecnología mundial.
- Independencia del proveedor: Al disponer del código fuente, se garantiza una independencia del proveedor que hace que cada empresa o particular pueda seguir contribuyendo al desarrollo y los servicios del software.
- Escrutinio público: Esto hace que la corrección de errores y la mejora del producto se lleven a cabo de manera rápida y eficaz por cada uno de los usuarios que lleguen a utilizar el producto.
- Adaptación del software: Esta cualidad resulta de gran utilidad para empresas e industrias específicas que necesitan un software personalizado para realizar un trabajo específico y con el software libre se puede realizar y con costes mucho más razonables.

- **Lenguas:** Aunque el software se cree y salga al mercado en una sola lengua, el hecho de ser software libre facilita en gran medida su traducción y localización para que usuarios de diferentes partes del mundo puedan aprovechar estos beneficios.

1.5.7.8 Impacto del software libre

Los impactos del software libre, y las principales nuevas perspectivas que permite, son los siguientes:

- **Aprovechamiento más adecuado de los recursos:** Muchas aplicaciones utilizadas o promovidas por las administraciones públicas son también utilizadas por otros sectores de la sociedad.
- **Fomento de la industria local:** Una de las mayores ventajas del software libre es la posibilidad de desarrollar industria local de software.
- **Independencia del proveedor:** Es obvio que una organización preferirá depender de un mercado en régimen de competencia que de un solo proveedor que puede imponer las condiciones en que proporciona su producto.
- **Adaptación a las necesidades exactas:** En el caso del software libre, la adaptación puede hacerse con mucha mayor facilidad, y lo que es más importante, sirviéndose de un mercado con competencia, si hace falta contratarla.
- **Escrutinio público de seguridad:** Para una administración pública poder garantizar que sus sistemas informáticos hacen sólo lo que está previsto que hagan es un requisito fundamental y, en muchos estados, un requisito legal.

“Software privativo significa que priva a los usuarios de su libertad”

Richard Stallman

1.6 Marco Conceptual

Ajax: es el nombre de un código que permite programar un sitio Web de forma que los usuarios puedan obtener el contenido poco a poco según van accediendo a él.

Apache: es un programa de servidor HTTP Web de código abierto (open source). Su desarrollo empezó en 1995 y actualmente es uno de los servidores web más utilizados en la red.

API (del inglés Application Programming Interface) es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Son usados generalmente en las bibliotecas.

Base de Datos: una base de datos es un formato estructurado para organizar y mantener informaciones que pueden ser fácilmente recuperadas. Un ejemplo simple de base de datos es una hoja de cálculo.

Base de Clase: una clase definida anteriormente, cuyos miembros público puede ser heredada por otra clase. (También llamada superclase).

Browser (Navegador): programa para acceder a diversos servicios de Internet, como la www, los servidores de FTP, los grupos de noticias o el correo. Son una solución "todo en uno" muy fácil de usar.

Clase: una abstracción de un objeto que especifica el comportamiento y características estáticas de la misma, incluyendo su carácter público y privado, una clase es un TAD con una plantilla de constructor de qué objeto casos se crean.

Clase Abstracta: una clase sobre todo la intención de definir una instancia, pero no se pueden crear instancias sin métodos adicionales.

Clase de Atributo: un atributo cuyo valor es común a una clase de objetos en lugar de un valor propio de cada instancia de la clase.

Clase de Herencia: definición de una clase derivada de nuevo en términos de una o más clases base.

Constructor: una operación, por una función de miembro de la clase, que inicializa una instancia recién creada de una clase. Ver por defecto y el constructor intinseco.

Consulta: las consultas son el principal medio para hacer una solicitud de información de una base de datos. Las consultas consisten de preguntas presentadas a la base de datos en un formato predefinido, en la mayoría de los casos de SQL.

CSS (Cascading Style Sheet): hojas de estilo. Las hojas de estilo (CSS) se usan con el HTML para establecer de forma general en un sitio colores, Fuentes tipográficas, tamaños y otros elementos como parte de las plantillas (templates) sobre las que el contenido se escribe o se codifica.

Descriptor de Clase: un objeto que representa una clase, que contiene una lista de sus atributos y métodos, así como los valores de los atributos de clase.

Diagrama de Clase: un diagrama que representa las clases, su estructura interna y funcionamiento, y la relación fija entre ellos.

Diagrama de Objetos: representación gráfica de un modelo de objetos que muestran las relaciones, los atributos, y las operaciones.

Domain Name: dominio, es el nombre que representa direcciones IP o páginas web en particular. Por ejemplo, microsoft.com es un dominio, y asociadas a dicho dominio hay cientos de páginas. Hay un número limitado de sufijos que pueden ser asociados con los nombres de los dominios, como por ejemplo .gov, .com, o .edu.

Framework: mejora la escalabilidad y el rendimiento de aplicaciones gracias a características mejoradas como el almacenamiento en caché, el desarrollo de aplicaciones y la actualización con ClickOnce.

Herencia: es una forma de compartimentar y reutilización de código mediante la creación de colecciones de atributos y comportamientos llamados objetos que se pueden basar en los objetos creados con anterioridad.

Host: un host, literalmente anfitrión, es un ordenador directamente conectado a una red y que efectúa las funciones de un servidor, y alberga servicios, como correo electrónico, grupos de discusión Usenet, FTP, o World Wide Web) accesibles por otros ordenadores de la red.

Host Name: nombre de sistema central. Todo ordenador que está conectado directamente a Internet tiene una identificación numérica, denominada dirección IP, y un nombre, llamado host name. La mayoría de la gente que utiliza el Internet no necesita saber el host name de un ordenador para conectarse a él. Todo lo que se necesita conocer es los URL y las direcciones de correo electrónicos.

Html: siglas de Hypertext Markup Language. El HTML es el lenguaje informático utilizado para crear documentos hipertexto. El HTML utiliza una lista finita de rútilos, o tags, que describe la estructura general de varios tipos de documentos enlazados entre sí en el World Wide Web.

Http: (HyperText Transport Protocol, Protocolo de Transferencia de Hipertexto). El protocolo usado en la WWW para transmitir las páginas de información entre el programa navegador y el servidor.

Internet: todas las computadoras conectadas a redes que a su vez se conectan entre ellas conforman la (el) internet.

Intranet: un intranet es un Internet interno diseñado para ser utilizado en el interior de una empresa, universidad, u organización. Lo que distingue a un intranet del Internet de libre acceso es el hecho de que el intranet es privado. Gracias a los intranets, la comunicación y la colaboración interna son más fáciles.

IP: Protocolo de Internet.

Javascript: fue desarrollado por Netscape y es similar a Java. Se trata de un sistema de programación que permite presentar contenidos dinámicos e interactividad en un sitio web y que interactúa con el HTML.

Navegador: es un programa de software que permite al usuario visualizar páginas web. Existen muchos tipos de navegadores, siendo los más conocidos Internet Explorer, Firefox, Opera, Safari ó Google Chrome.

Navigation: navegación, se refiere a cómo el sistema de menús, botones y barras de herramientas funciona dentro de un sitio web.

Objeto: concepto, o cosa con límites nítidos y significados para el problema en cuestión, una instancia de una clase.

Octree: una estructura de árbol donde cada nodo tiene ocho nodos secundarios.

Orientado a Objetos (OO): una estrategia de desarrollo de software que organiza el software como un conjunto de ob-jects proyectos que contienen la estructura de datos y el comportamiento. (Abreviado OO.)

Página Web: una página web es un documento creado en formato HTML (Hypertext Markup Language) que es parte de un grupo de documentos hipertexto o recursos disponibles en el World Wide Web. Una serie de páginas web componen lo que se llama un sitio web.

Permalink: enlace permanente, los blogs presentan varios artículos en una misma página con un URL general. Cuando cada artículo se archiva, el URL cambia. Cada artículo tiene un enlace permanente.

PHP: lenguaje de script diseñado para la creación de páginas web activas, muy popular en Linux, aunque existe también versión para sistemas Microsoft.

POSTGRESQL: es una orientada a objetos de código abierto sistema de gestión de bases de datos relacionales, que utiliza un subconjunto del lenguaje SQL.

Programación Orientada a Objetos (POO): orientada a programas de objetos se basan en objetos, basado en clases, apoyo la herencia del puerto entre las clases y las clases base y permitir que los objetos para enviar y recibir mensajes.

Query: una petición para información específica tomada de una base de datos.

Registro: el registro es un conjunto completo de información que se presenta dentro de un RDBMS. Los registros se componen de diferentes campos (columnas) en una tabla y cada registro se representa con una fila separada en esta tabla.

Script: en términos simples, un “script” (literalmente: guión) es una instrucción que lleva a una página de internet a ejecutar una acción. Es un lenguaje de programación que se emplea para crear parte de una página web o toda la página. Los scripts le indican a los robots y motores de búsqueda cómo proceder.

Servidor: máquina que está conectada a Internet y que ofrece acceso o algún tipo de servicios: acceso a páginas Web, directorios de FTP, correo, etc.

Sub-índice triplete: un método de especificar una sección de matriz por medio del subíndice inicial y final. Valores enteros y un paso opcional (o incremento).

Sub-objeto: parte de un objeto de datos que pueden hacer referencia o definidos de forma independiente de otras partes.

Subprograma de Cabecera: un bloque de código al principio de un subprograma definición, incluye el nombre, y la lista de argumentos, si los hubiere.

Súper Clase: una clase de la que hereda otra clase.

Un Constructor de Método: con el apoyo de muchos idiomas, se llama automáticamente a la creación de una instancia de una clase. Algunos idiomas tienen una sintaxis especial para los constructores

Un Superclase: clase base o una clase de padre es una clase de la que otras derivan. Las clases que se derivan de una superclase se conoce como clases de infantil, las clases derivadas o subclases.

URL: (Uniform Resource Locator, Localizador Universal de Recurso) es el nombre que reciben las diversas cosas e información que se pueden encontrar en la Red: páginas Web (http), archivos (ftp) o grupos de noticias (mail).

WWW: (World Wide Web, la telaraña mundial) es una red mundial de páginas de información hipertexto, por la que se puede circular mediante un navegador Web.

1.7 Formulación de Hipótesis y Variables

1.7.1 Hipótesis General

Es la necesidad de migrar el sistema actual a un ambiente web para que los docentes puedan pasar las notas y a la vez los estudiantes puedan consultar las mismas a través de internet.

1.7.2 Hipótesis Particular

El uso de sistemas no actualizados genera errores en la actualidad y llevan a una pérdida de tiempo y dinero.

El manejo de los sistemas en un ambiente web genera beneficios, tiempo y dinero.

La manipulación de los datos de los estudiantes debe de tener medidas de seguridad.

La su mejor manipulación el sistema se dividirá en algunas interfaces.

1.7.3 Matriz Causa – Efecto

Tabla # 2. Matriz Causa - Efecto

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Qué aspectos están incidiendo para que el sistema actual tenga que migrar a un sistema a nivel web?	Identificar los problemas que inciden en el sistema actual y diseñar e implementar un sistema de control escolar en un ambiente web pero utilizando software libre.	Es la necesidad de migrar el sistema actual a un ambiente web para que los docentes puedan pasar las notas y a la vez los estudiantes puedan consultar las mismas, el uso de software libre para el no pago de licencias, ahorro de tiempo en el procesamiento de datos y seguridad en los niveles de usuarios.

PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS PARTICULARES
¿Qué clase de errores generan el sistema?	Identificar los errores que generan los sistemas automatizados actuales.	El uso de sistemas no actualizados genera errores en la actualidad.
¿Qué importancia tiene el migrar el sistema actual a un sistema en ambiente web?	Analizar la importancia del sistema de control escolar en ambiente Web para mejorar el proceso de información.	El manejo de los sistemas en un ambiente web genera beneficios, tiempo y dinero.
¿Qué importancia tiene la manipulación de los datos y notas de los estudiantes?	Determinar la importancia de un sistema de control escolar en la eficiencia de los registros automatizados de datos estudiantiles.	La manipulación de los datos de los estudiantes debe de tener medidas de seguridad.
¿Es necesario dividir el sistema en algunas interfaces para un mejor diseño?	El sistema se dividirá en interfaces para un mejor diseño y manipulación de los datos.	Es necesario por la mejor manipulación de los datos.

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

1.7.4 Variables

Tabla # 3. Variables

Variables	Dimensión	Indicadores
Independiente	Manipulación de los datos.	El ingreso y modificación de los datos en el sistema.
	Control de usuarios.	Seguridad en los niveles de usuarios.

Dependiente	Costo	El uso de software libre para el no pago de licencias.
	Tiempo	El ahorro de tiempo en el proceso de datos.
	Accesibilidad remota	Acceso al sistema en cualquier parte del mundo a través del internet.

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

1.8 Aspectos Metodológicos de la investigación

1.8.1 Tipos de Estudio

En el desarrollo de este sistema se pueden utilizarse diferentes tipos de estudio o investigación.

- **Tipo de Investigación de Campo**

Para diseñar la página web de las tres instituciones que conforman la Casa Salesiana se ha recopilado datos referentes a todos los procesos que se han durante la vida del anterior sistema y aplicar una investigación de campo.

- **Tipo de Investigación no Experimental**

La existencia de las variables en este proyecto y la manipulación de las mismas hacen que este tipo de investigación sea no experimental.

- **Tipo de Investigación Factible**

A través de la modalidad es factible el proyecto porque el diseño de la página web se realizara utilizando software libre.

1.8.2 Métodos de Investigación

- **Método Inductivo**

Es el método por el cual, a partir de varios casos observados, se obtiene una ley general, válida también para los casos no observados, se obtiene una ley general, válida también para los casos no observados. Consiste, pues, en una acción generalizadora, o más simplemente, en una generalización.

- **Método Deductivo**

En el método deductivo el científico utiliza la lógica y una información general para formular una solución posible a un problema dado. Luego comprueba esa solución en varias situaciones típicas. Por tanto, en el enfoque deductivo, el razonamiento va de lo general a lo específico.

Podemos decir que el método a utilizarse es el **método deductivo** ya que utiliza una información general para dar una posible solución a un problema dado.

1.8.3 Fuentes y técnicas para la recolección de datos

Para el desarrollo de este proyecto se ha utilizado el siguiente mecanismo para la recolección de datos:

Durante el desarrollo de este proyecto se recopiló información relacionada con el uso de tecnologías de información dentro la institución que conforma la casa Salesiana “Cristóbal Colón” y el procesamiento de los datos de la misma, se realizó una encuesta de los errores del sistema y de la actualización que se le realizaría al sistema, y los detalles más específicos del sistema se la realizó con el analista Segundo Remache.

1.8.4 Población

La población de este proyecto esta comprendida en los 43 profesores que laboran en las tres instituciones que conforman la Casa Salesiana Cristobal Colon.

1.8.5 Muestra

Se ha elegido una muestra aleatoria al buscar los mejores informantes, como muestra se escogió a los docentes que imparten clases de Quinto a Decimo Año Basica y el administrador del area de sistema.

Tabla # 4. Cuadro distributivo de la población

CUADRO DISTRIBUTIVO DE LA POBLACIÓN	
Administrador	1
Docentes que imparten clase en 5to a 7mo	12
Docentes que imparten clase en 8vo y 10mo	7
Total	20

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

1.8.6 La Encuesta

Se realizo una encuesta a una minoría de docentes para saber cómo está el sistema actual y realizando una serie de preguntas como ayuda para el desarrollo de este proyecto, con esto encontraríamos las soluciones a los problemas, y el futuro sistema no tenga estos inconvenientes.

1.9 Resultados esperados

Con la implantación de este proyecto se lograra que la institución no esté pagando licencia por este sistema, y se mantendrá normalizados los procesos ya existentes ajustándose a las necesidades de la Casa Salesiana “Cristóbal Colón”. Además ahorrara tiempo a los docentes en el proceso de pasar notas porque se lo va a realizar a través de internet.

CAPITULO 2

2 Presentación de resultados y diagnósticos

2.1 Colegio “Cristóbal Colón”

2.1.1 História

La historia de este Colegio se remonta al 8 de Agosto de 1892, cuando el Consejo Nacional del Ecuador, a los 4 años de la llegada al País del primer grupo de salesianos enviados por San Juan Bosco, aprobó la fundación de una Escuela de Artes y Oficios bajo la dirección del Instituto de la Pía Congregación Salesiana. Sin embargo, por la falta en ese momento de personal salesiano, este proyecto tan anhelado por la sociedad guayaquileña no pudo realizarse inmediatamente.

Será en el año de 1907, cuando los salesianos piensan adquirir un terreno con la finalidad de construir allí una Iglesia dedicada a María Auxiliadora y adjunto a ella construir también un gran colegio para la educación de la juventud guayaquileña. Este terreno estaba ubicado al sur de la ciudad y se lo adquirió con significativas ayudas de Cooperadores Salesianos y de la Colonia Italiana de Guayaquil.

A mediados de agosto de 1908, se comenzaron los trabajos de la construcción del Colegio que duraron hasta el 28 de mayo de 1911, fecha en que el Obispo diocesano, Mons. Juan María Riera lo bendijo solemnemente. Se trataba de un edificio de madera, de tres pisos, al estilo de todas las construcciones de ese entonces. Se lo dedicó al insigne navegante italiano de los mares y descubridor de América, **CRISTOBAL COLÓN**, y como muestra de gratitud a la **Colonia Italiana** de Guayaquil, por su generosa y decidida **colaboración** (crónica del Colegio).

El personal de la primera Comunidad Salesiana Cristobalina estuvo integrada por los religiosos italianos: Salvador Duroni (Director), Albino del Curto, Alfonso Rinaldi, Pascual Zamfrini y Ernesto Tettamanzi.

En forma lenta, al principio y luego aceleradamente el Colegio Cristóbal Colón retomó el camino del progreso material, pedagógico y espiritual.

Una estadística del Colegio nos dice que de 8 alumnos con los que empezó en 1912, llegó a 1388 para el año lectivo 1938-1939.

Se nota pues un crecimiento notable especialmente en las dos últimas décadas. Los alumnos procedían, en su gran mayoría, de la clase media, de los emigrantes italianos y muchos de ellos ocuparían más tarde cargos de importancia en la vida social y pública.

En lo religioso, cultural, deportivo y patriótico son muchos los hechos que se destacan en estos primeros 25 años de vida del colegio que estamos analizando.

Durante los años de 1936-1939 en que rigió el plantel el padre italiano José Sutura se produjo una reorganización del personal del colegio, mejoras en el edificio y alumnado que acreditaron más la institución ante la sociedad y las autoridades educacionales en particular.

Por otro lado, mientras el Colegio Cristóbal Colón crecía y se organizaba, se preparaban cuidadosamente los planos de la Iglesia de María Auxiliadora y se recogían, con entusiasmo, los recursos necesarios para empezar lo más pronto posible, su construcción, otro de las anheladas metas de los salesianos en la ciudad de Guayaquil, ya que los salesianos italianos trajeron desde la cuna de la congregación de la ciudad de Turín la consigna de prolongar el centro de la devoción a María Auxiliadora, desde la Basílica que construyó Don Bosco también hasta nuestra Patria.

Y es así como el 31 de Octubre de 1919 se consigue la aprobación definitiva de la nueva construcción por parte del Municipio y el 10 de Julio de 1921 se coloca la primera piedra. Siete largos años tomó la construcción del hermoso templo dedicado

a María Auxiliadora en Guayaquil, hasta que, finalmente, el 23 de Mayo de 1928 se realiza la bendición con mucha solemnidad.

La idea del padre inspector provincial de ese entonces, Julio Dati, era hacer de María Auxiliadora la “**Parroquia de los italianos**”, como ya se había hecho en otras naciones sudamericanas. Acerca de esto ya había hablado de antemano con el Nuncio Apostólico el Obispo diocesano, Mons. Carlos María de la Torre y aprovechando su viaje a Roma, pasó por Turín para hablar sobre este proyecto y el Rector Mayor de entonces, el beato Felipe Rinaldi, estuvo plenamente de acuerdo.

Una de las principales preocupaciones de los salesianos en estos años fue la construcción de un nuevo edificio para el colegio. El anterior, construido en madera tenía ya el peso de los 38 años de existencia y estaba en peligro de venirse abajo. Las reparaciones y arreglos que se le habían hecho no garantizaban su seguridad. La nueva construcción era un clamor de todos los padres de familia.

El 17 de agosto de 1947, siendo director el Padre Cayetano Tarruell, que se proyectaba como una verdadera columna del colegio durante muchos años, el Obispo salesiano Mons. Domingo Comín bendice la primera piedra del nuevo edificio que será construido en cemento armado. Los trabajos adelantan rápidamente y el 11 de Noviembre de 1951 se inaugura una buena parte del edificio, quedando por terminar solamente un último tramo. De esta manera el colegio tiene mayor amplitud para las clases, laboratorios, oficinas, etc. La presentación es imponente con sus cuatro pisos y una amplia terraza.

Durante estos años el colegio gana un merecido prestigio como uno de los planteles educativos más apreciados por su disciplina, calidad de estudios, formación moral, intelectual y religiosa. El número de los alumnos se aproxima al millar. Este prestigio del colegio se vio resaltado por el título de profesores de segunda enseñanza que confirmó el Ministerio de Educación a los seis salesianos que laboraban en el mismo.

El 11 de Noviembre de 1952 se bendice la primera parte del nuevo edificio con la asistencia de autoridades civiles, militares y eclesiásticas y gran concurso de padres de familia. Impartió la bendición el Nuncio Apostólico, Mons. Efrén Forni.

Un hecho que registra la crónica del colegio es la condecoración entregada al Padre Cayetano Tarruell de parte del Municipio “por su valiosa y fructífera labor educativa” desempeñara en el colegio salesiano Cristóbal Colón. En su persona se premiaba el ingente esfuerzo educativo que venía realizando toda la comunidad salesiana.

Junto al Colegio iba cobrando fuerza espiritual y pastoral inusitada la nueva Parroquia de María Auxiliadora de la que hemos hablado anteriormente. El diseño y la ejecución de la obra estuvieron en un principio a cargo del arquitecto italiano Paolo Russo.

Luego, fueron los ingenieros Gherardi y Bonardi quienes, el año de 1925 tomaron a su cargo la construcción del templo, que se terminó el 23 de Mayo de 1928, si bien continuaron los trabajos posteriores de adorno y acabado, de acuerdo a las posibilidades económicas de la Parroquia. En los años 1938-1940 se realizan los artísticos trabajos del escultor italiano Emilio Soro Lenti.

Satisfactorio son los frutos cosechados por el Colegio Cristóbal Colón en sus años de existencia: hombres de valor que han servido a la Patria desde el solio presidencial o los ministerios de Estado; desde la Cámara de Representantes o los Gobiernos seccionales, así como aquellos que desde la dignidad episcopal han dado lustre a la Iglesia ecuatoriana.

El Colegio Cristóbal Colón se ha proyectado con otras obras en varios sitios de la ciudad de Guayaquil, sobre todo a favor de las clases populares: la Parroquia y

Colegio Domingo Savio, con carreras cortas artesanales y técnicas. La parroquia y escuela San Juan Bosco con el Colegio Padre Cayetano Tarruell para la promoción femenina, con una eficiente colaboración de las Cooperadoras Salesianas. Adjunto a la Parroquia María Auxiliadora se fundó la Escuela Popular Don Bosco que luego en un nuevo sitio se transforma en el Colegio Técnico Industrial Domingo Comín. Así mismo, por iniciativa del Párroco Padre Juan Carlo se funda la Escuela Popular para niñas “Margarita Bosco”, que se complementa con la “Academia María Auxiliadora” de corte y confección en jornada vespertina.

Toda esta ingente labor del Colegio Cristóbal Colón siempre fue reconocida por la sociedad guayaquileña y las autoridades del país, quienes en justo reconocimiento condecoraron al Pabellón del Colegio en 1986, en la sesión solemne que se organizó para conmemorar el septuagésimo quinto (65°) aniversario de fundación del plantel. Estuvo presente el entonces Presidente del Ecuador Ing. León Febres Cordero, ex alumno del Colegio.

2.1.2 Misión

Nuestra misión es educar evangelizando y evangelizar educando a la niñez, adolescencia y juventud que acuden a nuestra Unidad Educativa; siguiendo un proyecto de formación integral del ser humano, orientado a cristo, hombre perfecto.

Fieles a la idea de Don Bosco, nuestro objetivo es formar buenos cristianos y honrados ciudadanos.

2.1.3 Visión

Pretendemos contribuirnos como una Unidad Educativa Salesiana en la que se desarrollen propuestas de formación integral dirigidas a los niños, adolescentes y jóvenes que Dios ha puesto en nuestras manos.

Optamos por formar una comunidad educativo-pastoral en la que el aporte de cada uno de sus miembros permita construir una autentica casa que acoge, escuela que educa para la vida, iglesia que evangeliza y patio que recrea.

Asumimos que el reto de innovar a nuestra propuesta educativa-pastoral para enfrentar los desafíos que nos plantea la sociedad actual y para entender significativamente las necesidades de nuestros destinatarios.

2.1.4 Análisis de la situación actual

El colegio mencionado brinda la oportunidad para reflexionar sobre lo que ha significado para las generaciones que han pasado por sus aulas y también para los presentes. Ciertamente en un lapso tan significativo las 57 promociones que se han graduado son un aporte a las familias y a la sociedad que a través de tantos ex alumnos que se ocupan en variadísimas tareas llevan el espíritu de Don Bosco de trabajo y esmero realizando su ideal educativo de formar buenos cristianos y honrados ciudadanos.

El lema que inspira el escudo del Colegio: “Ad superna intenti” (lanzados hacia arriba), se considera que es una realidad comprobada por la historia que han hecho quienes han dirigido el Colegio y los miles de ex alumnos que se encuentran presentes en las múltiples actividades de la sociedad. El espíritu salesiano cristobalino es patrimonio de la sociedad guayaquileña y nuestra ciudad tiene una bandera que siempre permanece izada a través de la labor permanente y continuada de este colegio.

Cabe recordar algunos indicadores de los aportes académico, cultural y espiritual que ha entregado el colegio Cristóbal Colón hasta la actualidad: los relevantes servicios prestados por sus ex-alumnos a la ciudad de Guayaquil y al País; las 13 Ferias de Ciencias, iniciativa de la que es el autor a nivel nacional, continuada por las 3 Ferias Infantiles de la Sección Primaria de estos últimos años; las 34 Olimpiadas cristobalinas para formar deportistas y atletas, manteniendo en esta última actividad un campeonato intercolegial que duró 15 años consecutivos y que a la postre tiene una culminación con la creación y funcionamiento de Salesianos Club desde el 31 de enero de 1994; la organización anual de la Kermés cristobalina, actividad que ha venido fortaleciendo la familia salesiana del Cristóbal con innegable proyección social. Además, en lo cultural el reconocido nivel académico de sus estudiantes que

se actualiza con los avances de la ciencia y la técnica con la especialización de informática desde 1996.

Toda la estructura física del establecimiento está concebida con finalidad funcional, dentro de la perspectiva del Sistema Educativo Salesiano, a fin de ayudar a crear un ambiente de familia, alegre, lleno de luz y capaz de ayudar al intercambio de relaciones entre los miembros de la Comunidad Educativa en un clima de sana libertad y espontaneidad. Todo al servicio de la persona del alumno, protagonista insustituible de la gran tarea educativa.

La educación en el Cristóbal Colón tiene una carga humanística destacada, proponiéndose educar en libertad, con libertad y para la libertad de sus alumnos. Este ideario educativo que Don Bosco lo llamó Sistema Preventivo desemboca en forma espontánea hacia la integración con los grandes valores de la fe cristiana y que el Santo educador sintetiza con la trilogía de Razón, Religión y Amor.

Son muy conocidos los frutos de esta evangelización a los jóvenes en sus varias formas de experiencia religiosa, como la práctica de los sacramentos de la Reconciliación y Eucaristía, de los retiros y convivencias espirituales, de los grupos de formación cristiana con un compromiso de catequesis y acción social en los barrios marginales y en los oratorios festivos salesianos, la participación y colaboración con las causas humanas en momentos de crisis y de emergencia y varias vocaciones de apostolado seglar y de religioso y sacerdotes de la iglesia de entre sus antiguos alumnos.

2.1.5 Justificación

La Educación Ecuatoriana no puede estar al margen de las tendencias mundiales globalizantes, pues estas son (paradójicamente) incluyentes y excluyentes donde los menos favorecidos son los pobres.

Si bien el proceso globalizador entraña muchos aspectos negativos, cuyas consecuencias son aún impredecibles, no se puede ser tan pesimista y por el contrario debemos aprovechar las bondades que dicho proceso nos facilita para ponerlos al servicio de la educación.

Históricamente la educación salesiana a inicios del siglo XXI, se ubica en una época de cambios socioculturales acelerados, profundos y expansivos, las últimas dos décadas se han caracterizado por un proceso irreversible de urbanización y globalización que ha ejercido en las nuevas generaciones una mentalidad postmoderna. La vida de este nuevo tipo de hombre y de mujer, está motivada más por los deseos que por las necesidades; viven sin ansias de verdad, pues construyen certezas contingentes y subjetivas; practican ritos religiosos pero no maduran en su fe; no tienen memoria histórica, tampoco se proyectan al futuro, viven atrapados en el presente inmediato.

La trayectoria apostólica – académica de la Unidad Educativa Salesiana “Cristóbal Colón”, se acerca a su primer Centenario, formando generaciones de hombres que desde la Primera Magistratura Nacional y otros cargos públicos han venido sirviendo a sus semejantes como seres humanos útiles a moral católica, a la familia y a la Patria. Esto ha hecho que nuestra institución goce de un muy bien ganado prestigio que a través de los años se ha venido manteniendo.

Amparados en el Decreto ejecutivo No. 1843, publicado en el registro oficial No.408 del 10 de septiembre mediante el cual se reconoce y apoya la ejecución del Proyecto Experimental de Educación Salesiana en el Ecuador y por los cambios socioculturales, tecnológicos y competenciales, nos urge la necesidad de reorganizar el Currículo, fortaleciendo nuestros principios salesianos basados en la razón, amor y religión, así como también priorizar un aprendizaje holístico, sistémico y por procesos que permita desarrollar en nuestros estudiantes una praxis educativa innovadora que supere dicotomías, es decir, que no separe lo que debe estar unido, que restituya el protagonismo de los educantes – aprendientes; que revalorice el sentido de aprender en forma comprensiva y significativa; contextualice los procesos desde las necesidades sociales y que vincule el aprendizaje con el contexto.

Esto significa, curricularmente hablando, dejar de producir “cerebros cuadriculados”, es decir, con conocimientos, experiencias y valores desarticulados, para formar más bien “cerebros sistémicos” que puedan comprender la complejidad de lo real.

Basados en el acuerdo ministerial No 1860, de 3 de abril de 1996, por medio del cual se posibilita la elaboración de proyectos de cambio o de innovación curricular., y porque vivimos en un mundo que ha cambiado y seguirá cambiando, es nuestro deseo realizar un reordenamiento curricular que a las luces del Proyecto Inspectorial de Educación Salesiana (PIES), el cual constituye la carta de navegación para todos los centros educativos salesianos del país, permita mejorar la formación científica, social, humana y cristiana de nuestra niñez y juventud.

Con un currículo abierto, flexible y significativo, queremos educar evangelizando y evangelizar educando, a través de todas las áreas del conocimiento, de las experiencias asociativas y experiencias de vida cristiana.; pasar de aprendizajes disciplinarios a experiencias interdisciplinarias y multidisciplinarias, que desde núcleos conceptuales y ejes temáticos posibiliten el desarrollo autónomo, crítico y creativo; entregando así a la Patria, jóvenes con conciencia de su identidad personal y social en el ejercicio de la ciudadanía y la vivencia de la democracia.

Resolución ministerial No 1443 de 9 de abril de 1996, mediante la cual se pone en vigencia la reforma curricular consensuada para la educación general básica

El decreto ejecutivo No 1786 de 21 de agosto de 2001 publicado en el registro oficial No 400 de 29 de agosto del mismo año, determina el marco normativo general del bachillerato, sobre la base del documento de los “Lineamientos Administrativo – curriculares para en el Bachillerato en el Ecuador.

2.1.6 Directores que ha tenido la Casa Salesiana “Cristóbal Colón”

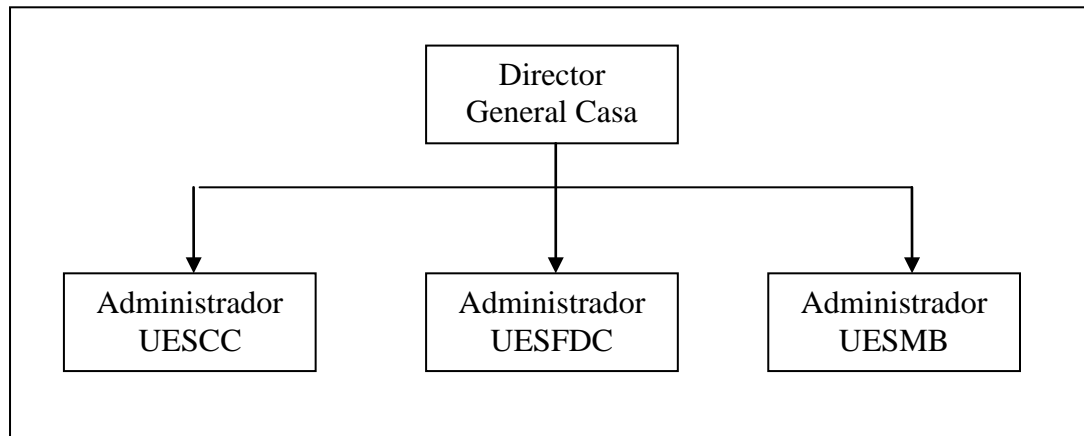
P. Salvatore Duroni	1911-1921
P. Guido Rocca	1921-1926
P. Giuseppe Raimondi	1926-1932

P. Miguel Cecobelli	1932-1935
P. José Broll	1935
P. José Sutera	1935-1941
P. Marcial Yáñez	1941-1945
P. Cayetano Tarruel	1945-1954
P. Angel Correa	1954-1957
P. José Salza	1957-1963
P. Guido Rizzato	1963-1966
P. Ernesto Álvarez	1966-1969
P. Jorge Ugalde	1968-1971
P. Teodoro Arroyo	1971-1974
P. Angelo Botta	1974-1976
P. Eduardo Sandoval	1976-1980
P. Germán Delgado	1980-1986
P. Jorge Ugalde	1986-1988
P. Efrén Vivar	1988-1990
P. Matías Lara	1990
P. Jaime Calero	1991-1996
P. Jorge Ugalde	1996-2002
P. Jorge Ugalde	2002-2004
P. Rafael Guevara	2004-2007
P. Alfredo Espinoza	2007-2009
P. Luciano Bellini	2007.....

2.1.7 Estructura Organizacional

Organigramas

Gráfico # 7: Organigrama Casa Salesiana “Cristóbal Colón”

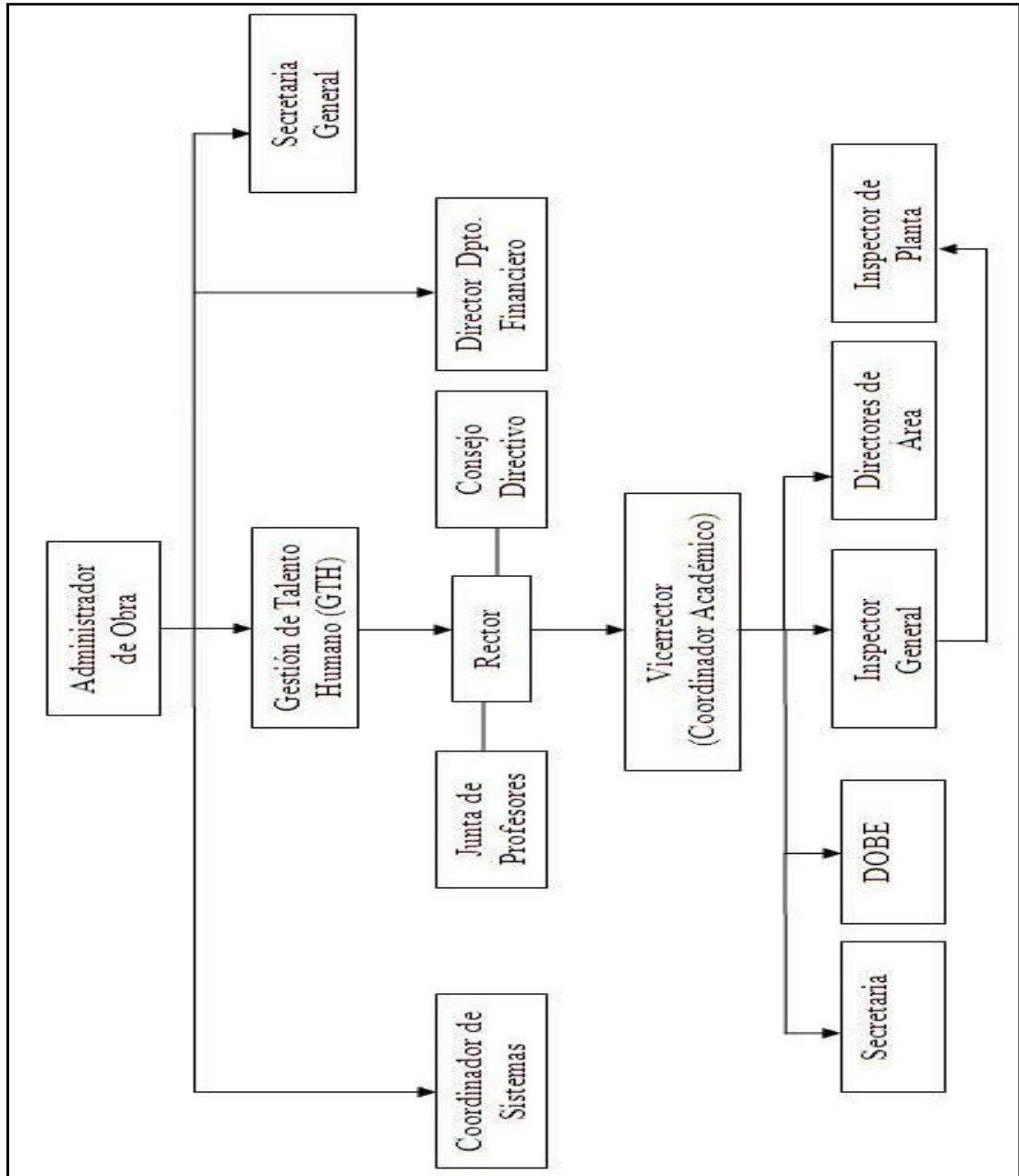


Fuente: Casa Salesiana “Cristóbal-Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

2.1.8 Organigrama de cada una de las Obras Salesianas que conforman la Casa Salesiana “Cristóbal Colón” (Unidades Educativas Salesianas Cristóbal Colón, Domingo Comín y Margarita Bosco).

Grafico # 8: Organigrama de cada Obra Salesiana que conforma la Casa Salesiana “Cristóbal Colón”



Fuente: Casa Salesiana “Cristóbal-Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

2.1.9 Descripción de las principales funciones

- **Director General Casa Salesiana:** Está a cargo de toda la Comunidad Salesiana, y está al frente de las tres Unidades Educativas Salesianas que la conforman. La ejerce un Sacerdote Salesiano (actualmente el P. Luciano Bellini).
- **Administrador de Obra Salesiana:** Está a cargo de administrar la obra Salesiana (Unidad Educativa) correspondiente. La ejerce un Sacerdote Salesiano.
- **Gestión de Talento Humano:** Se encarga de llevar todo el control del personal de las tres Unidades Educativas Salesianas que conforman la Casa Salesiana.
- **Coordinador de Sistemas:** Se encarga de coordinar el trabajo referente a las soluciones tecnológicas y el soporte técnico informático para las tres Unidades Educativas Salesianas que conforman la Casa Salesiana.
- **Rector de Obra Salesiana:** Está a cargo de trabajar en conjunto con el Consejo Directivo y la Junta Directiva y de Profesores en la Obra Salesiana que le corresponde, y asimismo, está a cargo de hacer cumplir el reglamento interno de la Unidad Educativa. El cargo antes lo ejercía un Sacerdote Salesiano pero desde el año 2004 lo ejerce un laico (a).
- **Vicerrector (Coordinador Académico):** Está a cargo de la parte académica de toda la Unidad Educativa.
- **Director de Área:** Está a cargo de la parte académica pero solamente de las materias que corresponden a su área.

2.2 Diagnóstico

En el estudio realizado, hemos podido obtener información con los tipos de estudio tratados en la sección 1.7.1 (especialmente con las investigaciones de campo y no experimental).

Nosotros realizamos una investigación de campo, al visitar las Unidades Educativas que conforman la Casa Salesiana “Cristóbal Colón”, para así constatar el modo en que llevan un proceso de evaluación docente, de manera manual, y asimismo el tipo de servidores que utilizan para los distintos tipos de aplicaciones (de escritorio y tipo web).

Además investigamos acerca de los motores de bases de datos utilizados y el lenguaje de programación utilizado para el diseño de aplicaciones web. Incluso nos facilitaron una copia de la base de datos de la Unidad Educativa Salesiana Fiscomisional “Domingo Comín”, lo cual nos ayudó aún más a comprender su estructura y realizar el proyecto de una manera más factible (la estructura de la base es la misma para las Unidades Educativas “Cristóbal Colón” y “Margarita Bosco”).

Únicamente tuvimos que a dicha base de datos agregarle las respectivas tablas de registros correspondientes a nuestro sistema, y utilizar también otras ya existentes.

Realizamos una investigación no experimental porque todo fue observado en su contexto natural, en su realidad cotidiana, ya que la variable independiente que obtuvimos como resultado, el tipo de manipulación de datos (ver sección 1.6.4), ya ha ocurrido y nosotros como investigadores no tuvimos ni tenemos control directo sobre dicha variable, no podemos tampoco influir sobre ella porque ya sucedió al igual que sus efectos, por ejemplo, la demora en la entrega de resultados e informes estadísticos.

También hemos obtenido información con las entrevistas realizadas a las siguientes personas:

- Lic. César Castillo, Vicerrector de la Unidad Educativa Salesiana “Cristóbal Colón” (UESCC).

- Ing. Selena Parrales, Docente del área de informática UESCC.

- Analista Segundo Remache, Coordinador de Sistemas Casa Salesiana “Cristóbal Colón” (CSCC).

Gracias a la información que ellos nos proporcionaron, hemos podido realizar el respectivo diagnóstico, lo cual justificaría implementar el proyecto propuesto.

Primero se mostrarán los distintos criterios del Vicerrector de la UESCC, Lic. César Castillo, de acuerdo a la entrevista que se le realizó.

2.3 Encuestas aplicadas a los miembros de la comunidad que conforman las unidades educativas que conforman la Casa Salesiana “Cristóbal Colón”

1. ¿Cree Usted que los sistemas de Control escolar deben actualizarse?

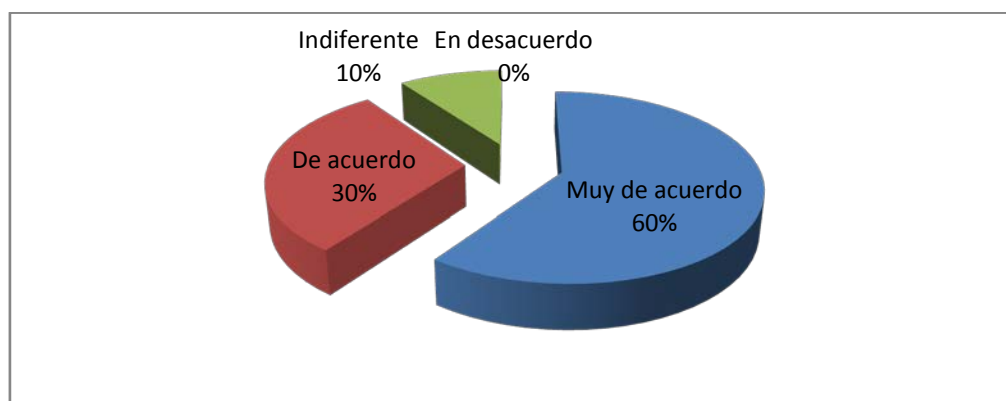
Tabla # 5. Respuesta a la pregunta, representada en tabla.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	12	60 %
De acuerdo	6	30 %
Indiferente	2	10 %
En desacuerdo	0	0 %
Muy en desacuerdo	0	0 %
TOTAL	20	100 %

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 9. Respuesta a la pregunta, representada en grafico



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Análisis

El 60% del personal que labora en la institución y utiliza el sistema actual esta muy de acuerdo que este sistema debe actualizarse, el 30% esta de acuerdo y solo dice que hay que adaptarse a cualquier sistema y el 10 % esta indiferente por lo que teme no adaptarse a un nuevo sistema.

2.- ¿El actual sistema automatizado de control escolar responde a las necesidades educativas del presente milenio?

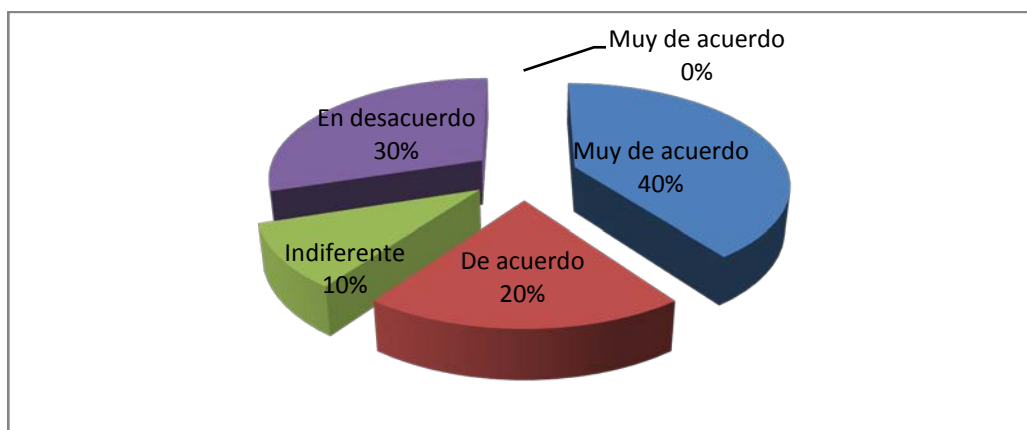
Tabla # 6. Respuesta a la pregunta, representada en tabla

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	8	40 %
De acuerdo	4	20 %
Indiferente	2	10 %
En desacuerdo	6	30 %
Muy en desacuerdo	0	0 %
TOTAL	20	100 %

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 10. Respuesta a la pregunta, representada en grafico



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Análisis

El 40% del personal que labora en la institución y que utiliza el sistema actual esta muy de acuerdo que este sistema responde con las necesidades actuales, un 20 % también esta de acuerdo que no a tenido ningún inconveniente, el 10 % esta indiferente no opina sobre tema y un 30 % no esta de acuerdo por lo que el sistema solo se maneja a travez de secretaria y es un tramite pasar las notas.

3.- ¿El proceso automatizado de calificación, ¿cumple con todas las expectativas?

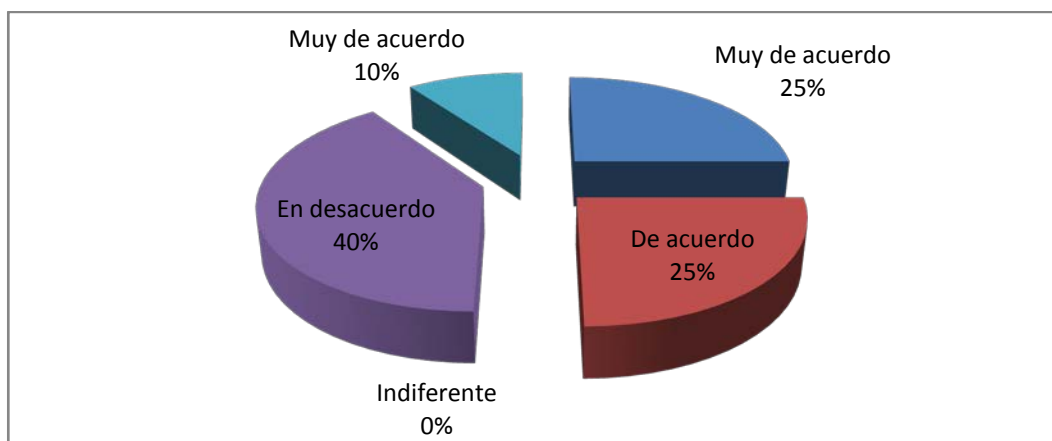
Tabla # 7. Respuesta a la pregunta, representada en tabla

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	5	25%
De acuerdo	5	25%
Indiferente	0	0 %
En desacuerdo	8	40 %
Muy en desacuerdo	2	10 %
TOTAL	20	100 %

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 11. Respuesta a la pregunta, representada en grafico



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Análisis

El 50 % del personal que labora en la institución y utiliza el sistema actual esta muy de acuerdo que cumple con todas las expectativas en el proceso de calificación, el 40 % esta e desacuerdo que no cumple con todas las expectativas en el proceso de calificación, pero el 10 % esta en total desacuerdo que el proceso es demasiado lento y no se puede pasar las notas desde la casa u otro lugar fuera de la institución.

4.- ¿Cree Ud. necesario que el sistema actual tiene que migrar a un sistema en ambiente web y la vez utilizando a software libre?

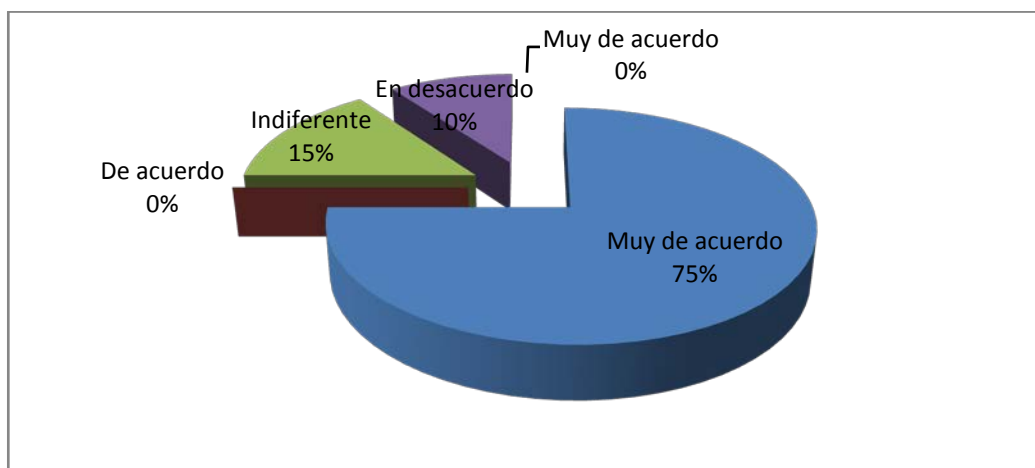
Tabla # 8. Respuesta a la pregunta, representada en tabla

Muy de acuerdo	15	75 %
De acuerdo	0	0 %
Indiferente	3	15 %
En desacuerdo	2	10 %
Muy en desacuerdo	0	0 %
TOTAL	20	100

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 12. Respuesta a la pregunta, representada en grafico



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Análisis

El 75 % del personal que labora en la institución y utiliza el sistema actual esta muy de acuerdo que se migre a un sistema en ambiente web y poder utilizar el sistema dentro y fuera de la institución, un 15 % no opina del mismo, pero un 10 % esta en desacuerdo por lo que ya esta acostumbrado al sistema y piensa que no va a poder adaptarse al nuevo sistema.

5.- Si se automatiza el proceso de matriculación y calificaciones ¿cree Ud. que sería factible cumplir con el tiempo requerido?

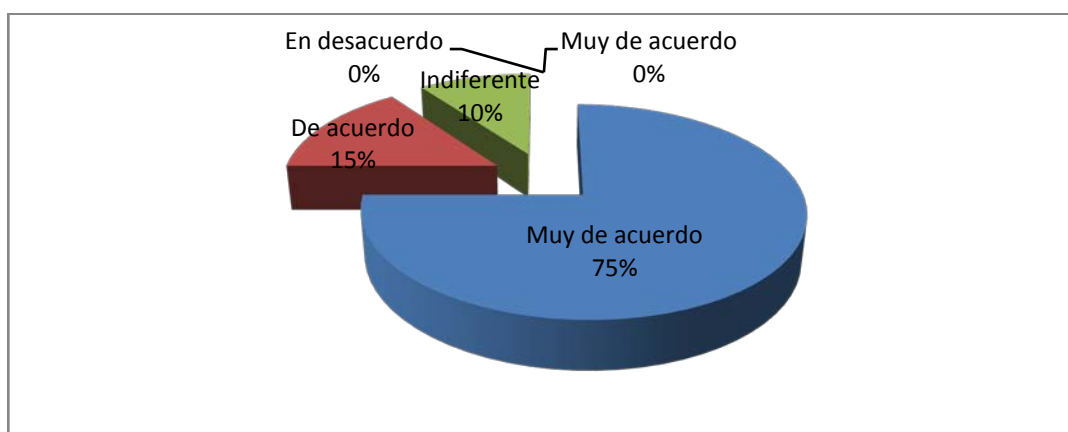
Tabla # 9. Respuesta a la pregunta, representada en tabla

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	15	75 %
De acuerdo	3	15 %
Indiferente	2	10 %
En desacuerdo	0	0 %
Muy en desacuerdo	0	0 %
TOTAL	20	100 %

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 13. Respuesta a la pregunta, representada en grafico



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

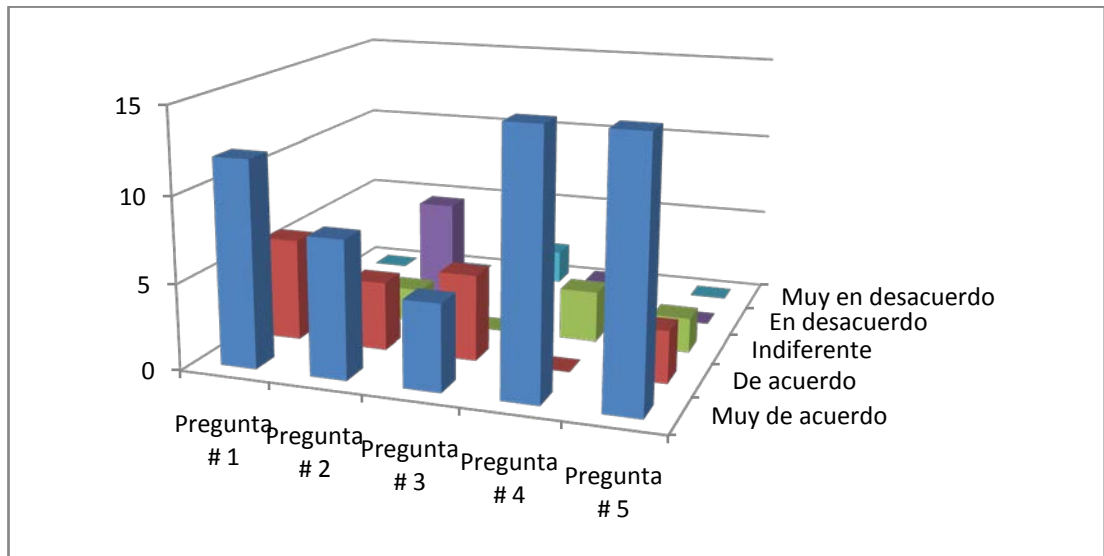
Elaborado por: Juan Carlos López

Análisis

El 75 % y el 15 % del personal que labora en la institución y utiliza el sistema actual esta de acuerdo en optimizar los procesos de matriculación y calificación para un ahorro de tiempo en los procesos, y el 10 % del personal no opina sobre el mismo.

Conclusion

Grafico # 14. Conclusion representada en grafico



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En estos resultados podemos apreciar que la mayoría de trabajadores que laboran en esta institución están de acuerdo en que el actual sistema y proceso de calificaciones no cumple con las expectativas y que se debe migrar a un sistema en ambiente web para que tanto los docentes puedan pasar notas por internet y a la vez los alumnos puedan consultar la misma.

Este es el objetivo principal de este proyecto para poder solucionar la problemática antes expuesta en nuestra hipótesis.

CAPITULO 3

3 Análisis de los Requerimientos

3.1 Requerimientos

Los requerimientos son una descripción de las necesidades o deseos de un producto. La meta primaria de la fase de los requerimientos es identificar y documentar lo que en realidad se necesita, en una forma que claramente se lo comunique al cliente. El reto consiste en definirlos de manera inequívoca, de modo que se detecten los riesgos y no se presenten sorpresas al momento de entregar el producto.

Para la fase de requerimientos se recomienda:

- Clientes.
- Funciones del sistema.
- Atributos del sistema.

3.2 Determinación de Requerimientos

Es la parte más importante dentro del desarrollo de sistemas, para la ejecución del presente trabajo los requerimientos se dividen en ocho partes:

- Registro de Docentes.
- Reportes.
- Creación del Pensum Académico.
- Creación del Curso.
- Ingreso de Materias.
- Ingreso de los Parámetros.

Tabla # 10. Registro de Docentes

Ref.	Requerimiento	Categoría
R.001	Registrar Nuevos Docente.	Evidente
R.002	Modificación de los datos del Docente.	Evidente
R.003	Consulta de Docentes Registrados.	Evidente

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 11. Reportes

Ref.	Requerimiento	Categoría
R.004	Reportes de las notas de los alumnos y solicitudes.	Evidente

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 12. Almacenamiento de Notas

Ref.	Requerimiento	Categoría
R.005	Consulta de Notas.	Evidente
R.006	Ingreso de Notas.	Evidente
R.007	Ingreso de Notas Atrasadas	Evidente
R.008	Modificación de Notas	Evidente

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 13. Creación del Pensum Académico

Ref.	Requerimiento	Categoría
R.009	Ingreso de datos para crear un Pensum	Evidente
R.010	Consulta de los Pensum Registrados	Evidente
R.011	Resignación de Docentes a las materias	Evidente
R.012	Modificación de los datos del Pensum	Evidente

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 14. Creación de Curso

Ref.	Requerimiento	Categoría
R.013	Ingreso de datos para crear un Curso	Evidente
R.014	Consulta de Cursos Registrados	Evidente
R.015	Cambio de Dirigente de un Curso	Evidente
R.016	Ampliación de Cupo de un Curso	Evidente
R.017	Modificación de los datos de los Cursos registrados	Evidente

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 15. Ingreso de Materias

Ref.	Requerimiento	Categoría
R.018	Ingreso de las Materias	Evidente
R.019	Consulta de Materias Registradas	Evidente
R.020	Ingreso de Clasificación de las Materias.	Evidente
R.021	Modificación de las Materias Registradas	Evidente
R.022	Modificación de Clasificación de materias registradas	Evidente

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colon”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 16. Ingreso de los parámetros

Ref.	Requerimiento	Categoría
R.023	Creación de las Secciones	Evidente
R.024	Modificación de los datos de las Secciones Ingresadas	Evidente
R.025	Creación del Año Lectivo	Evidente
R.026	Modificación de los datos de los Años lectivos ingresados	Evidente
R.027	Creación del Sistema de Calificación	Evidente

R.028	Modificación de los Datos de los Sistema de Calificación ya ingresados	Evidente
R.029	Creación de las especializaciones	Evidente
R.030	Modificación de los datos de las Especializaciones ingresadas	Evidente
R.031	Creación de los Ciclos	Evidente
R.032	Modificación de los datos de los Ciclos ingresados	Evidente
R.033	Creación de ciclo por Año Lectivo	Evidente
R.034	Modificación de los datos de los Ciclos por Año Lectivo ya ingresados	Evidente
R.035	Creación de Ciclo por Especialización	Evidente
R.036	Modificación de los Datos de los Ciclos por Especialización ya ingresados	Evidente
R.037	Creación de las Equivalencias	Evidente

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 17. Interfaz para que los Alumnos consulten sus notas.

Ref.	Requerimiento	Categoría
R.038	Consulta de notas de los Alumnos directamente a través del sistema	Evidente

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

3.3 Construcción de Prototipos

La construcción de los prototipos del sistema se lo define como un modelo a escala de lo real, pero no tan funcional para que equivalga a un producto final, ya que no lleva a cabo la totalidad de las funciones necesarias del sistema final. Proporcionando una retroalimentación temprana por parte de los usuarios acerca del Sistema. Durante la fase de análisis se usa para obtener los requerimientos del usuario. En la fase de diseño se usa para ayudar a evaluar muchos aspectos de la implementación seleccionada. El proceso de desarrollo y empleo de propósito tiene las siguientes

características:

- El prototipo es una aplicación que funciona.
- Los prototipos se crean con rapidez.
- Los prototipos evolucionan a través de un proceso iterativo.
- Los prototipos tienen un costo bajo de desarrollo.

3.4 Definición de Interfaces

Se puede definir como componentes se especifican por su interface o interfaces, sin ofrecer conocimiento del diseño e implementación internas del componente. El desarrollo basado en componentes es el proceso de ensamblar la combinación correcta de componentes en la configuración correcta para llevar a cabo la funcionalidad deseada para un sistema.

La importancia de definir su objetivo es que en la fase de Análisis de un proyecto, su principal propósito es obtener y validar los requerimientos esenciales, manteniendo abiertas, las opciones de implementación. Esto implica que se debe tomar los comentarios de los usuarios, pero debemos regresar a sus objetivos para no perder la atención.

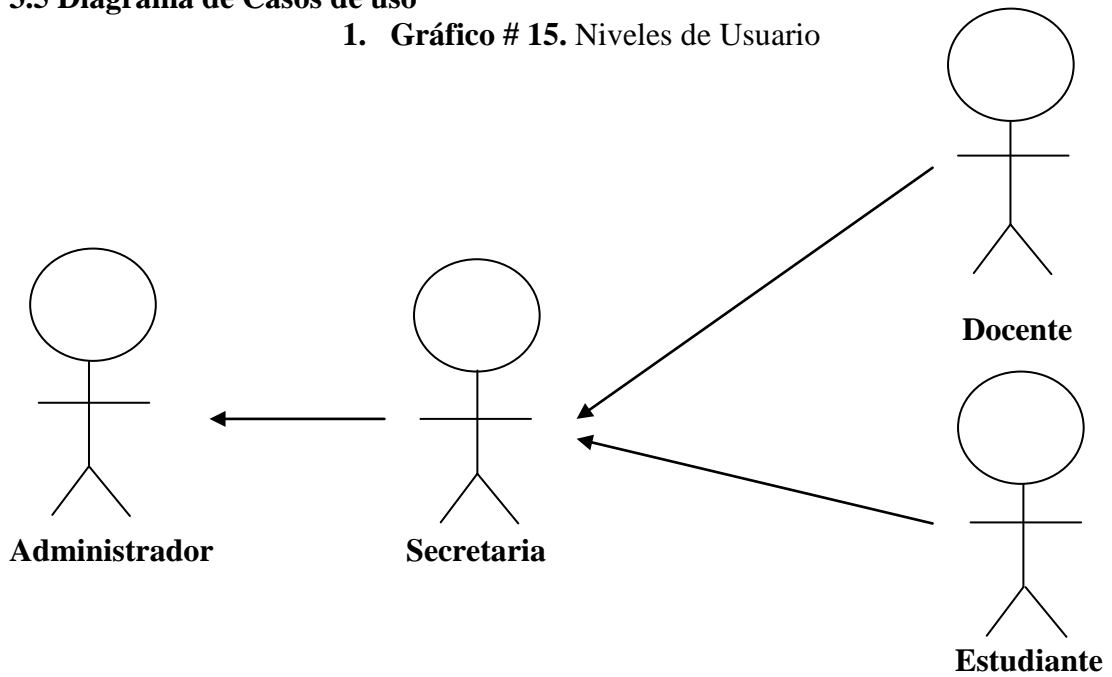
Para desarrollar las interfaces se considera los siguientes factores:

- Problemas no estructurados, novedosos y complejos, de información personalizada del usuario, ya que sus salidas no son predecibles y definidas.
- Los requerimientos deben evaluarse, se conocen los requerimientos aparentes de información pero es necesario verificarlos y evaluarlos.

- Costos altos, donde la inversión involucra gran cantidad de recursos financieros y humanos.

3.5 Diagrama de Casos de uso

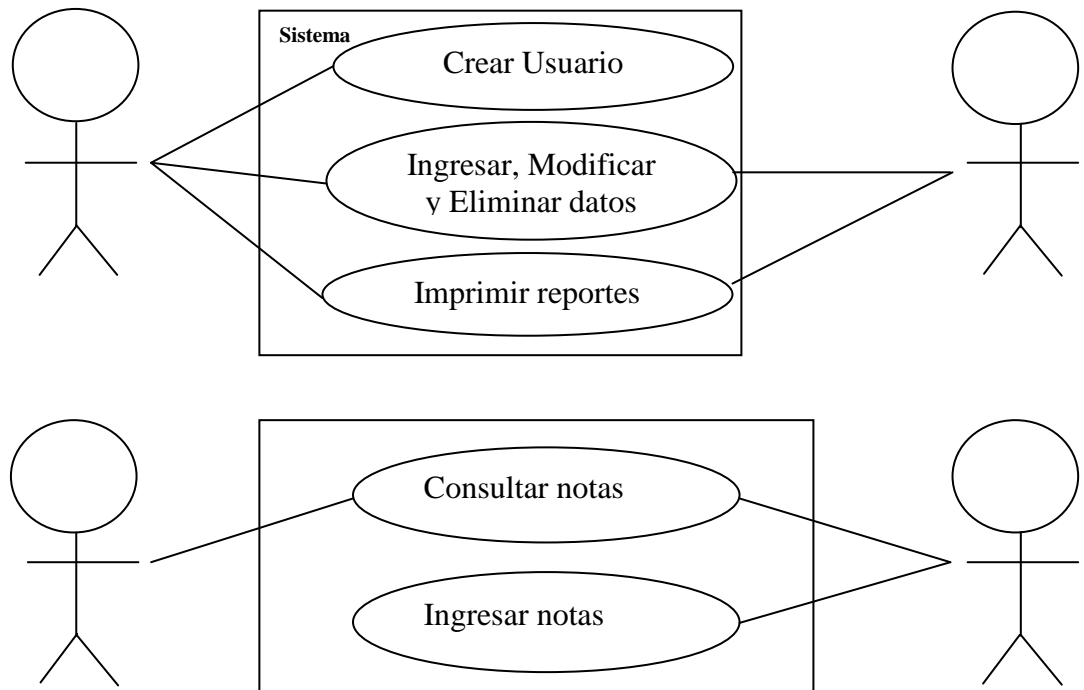
1. Gráfico # 15. Niveles de Usuario



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López Orrala

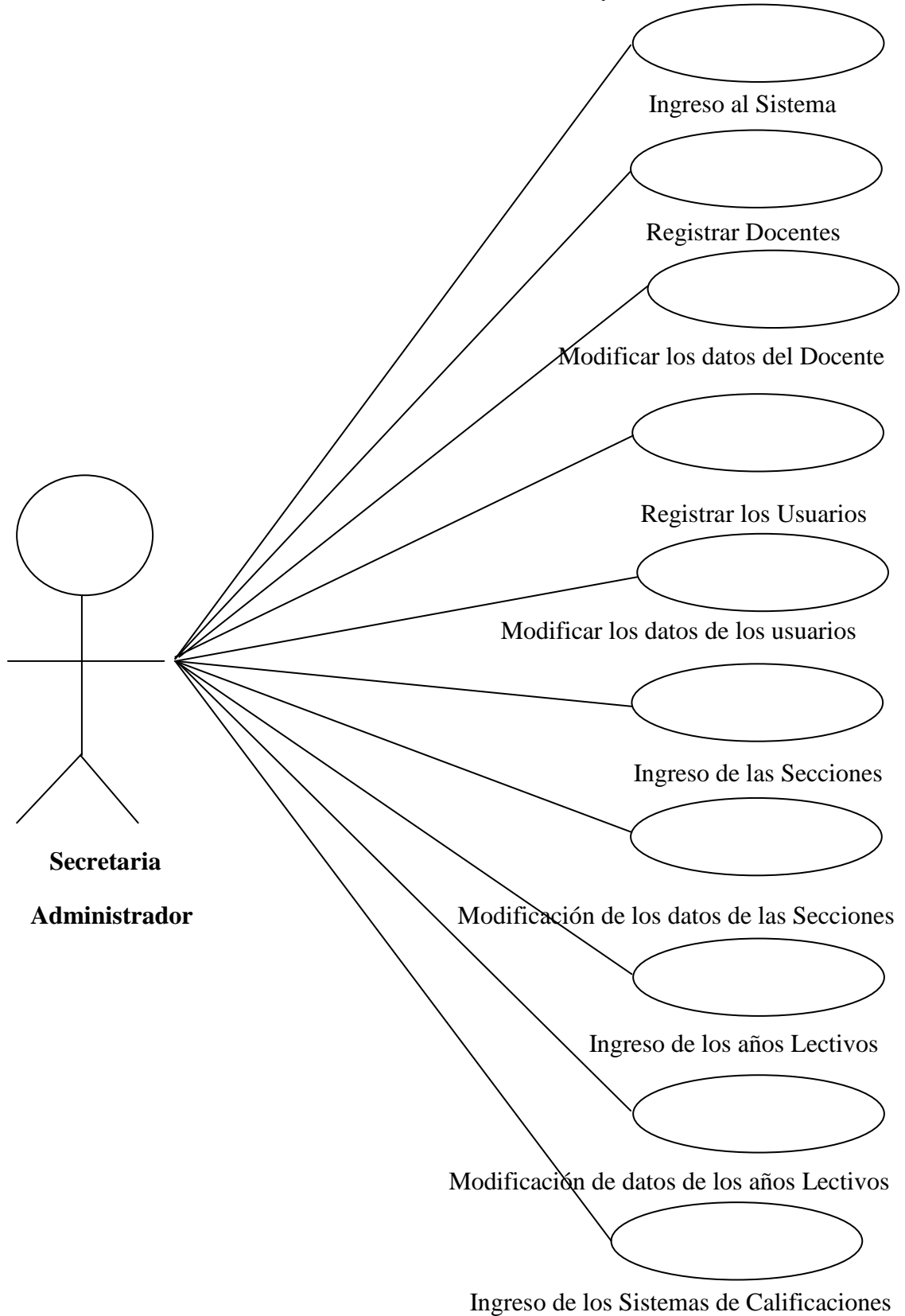
Gráfico #16. Diagrama de casos de uso (Perrnisis)

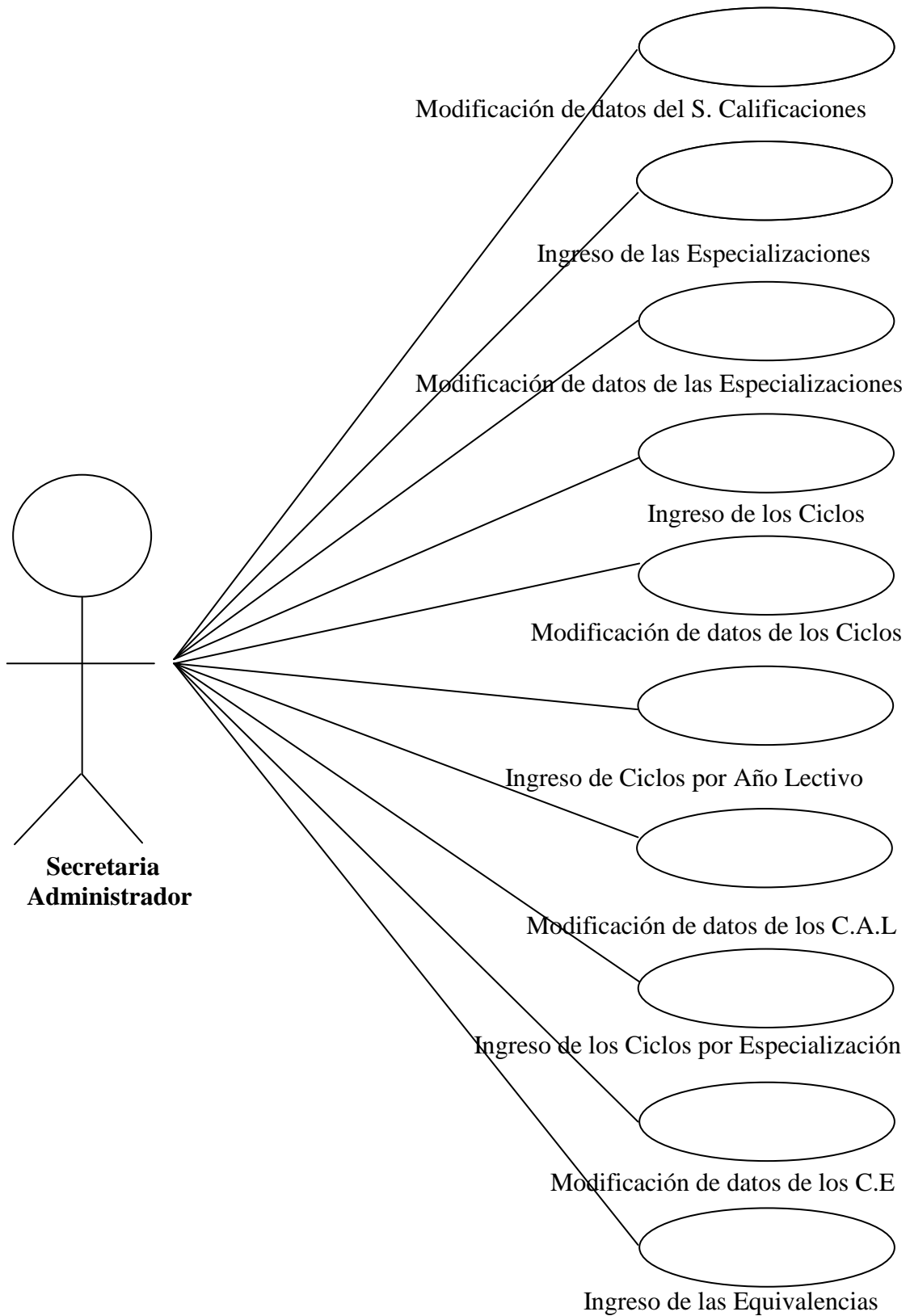


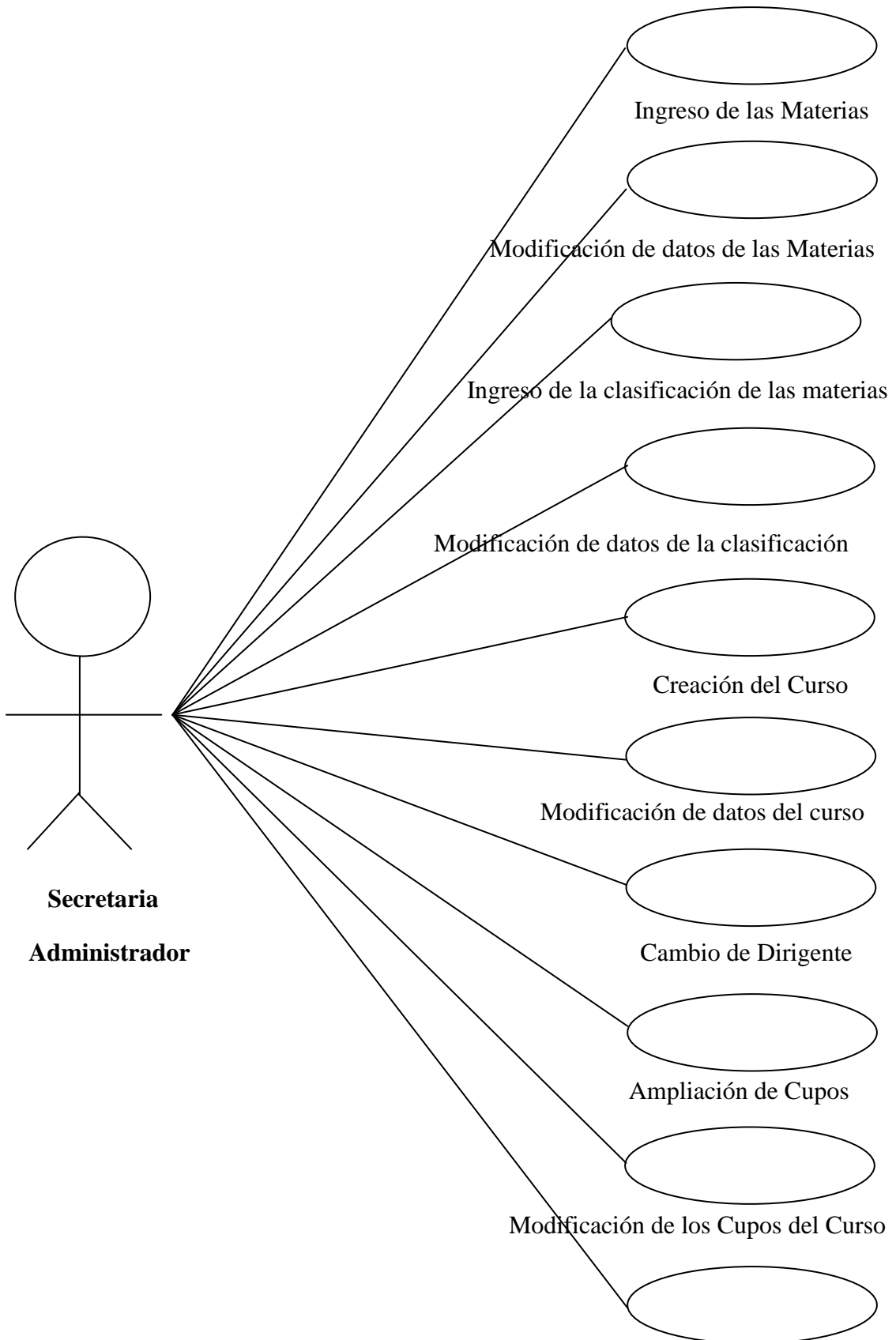
Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López Orrala

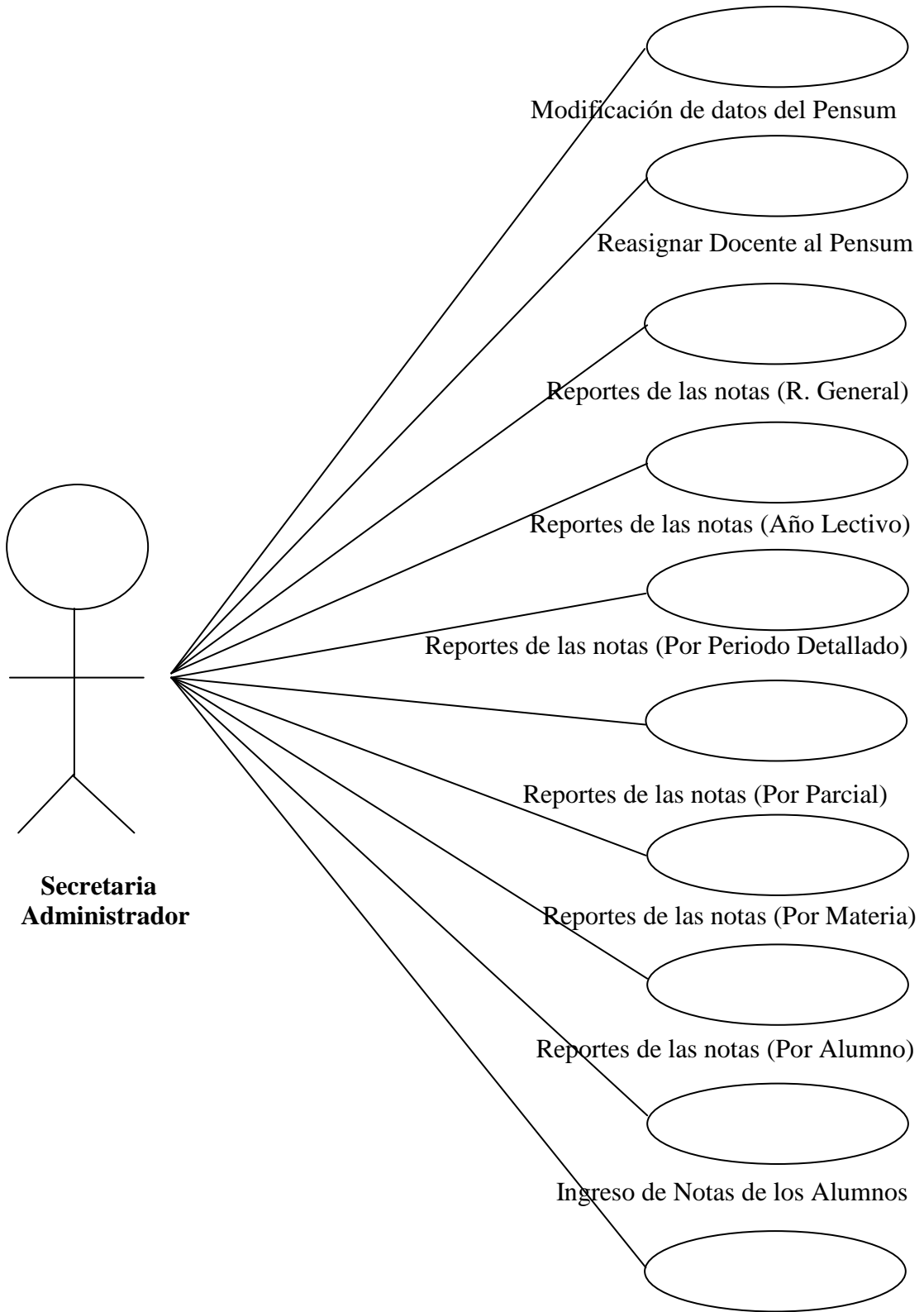
Gráfico # 17. Usuario Administrador y Secretaria







Creación del Pensum



Modificación de datos del Pensum

Reasignar Docente al Pensum

Reportes de las notas (R. General)

Reportes de las notas (Año Lectivo)

Reportes de las notas (Por Periodo Detallado)

Reportes de las notas (Por Parcial)

Reportes de las notas (Por Materia)

Reportes de las notas (Por Alumno)

Ingreso de Notas de los Alumnos

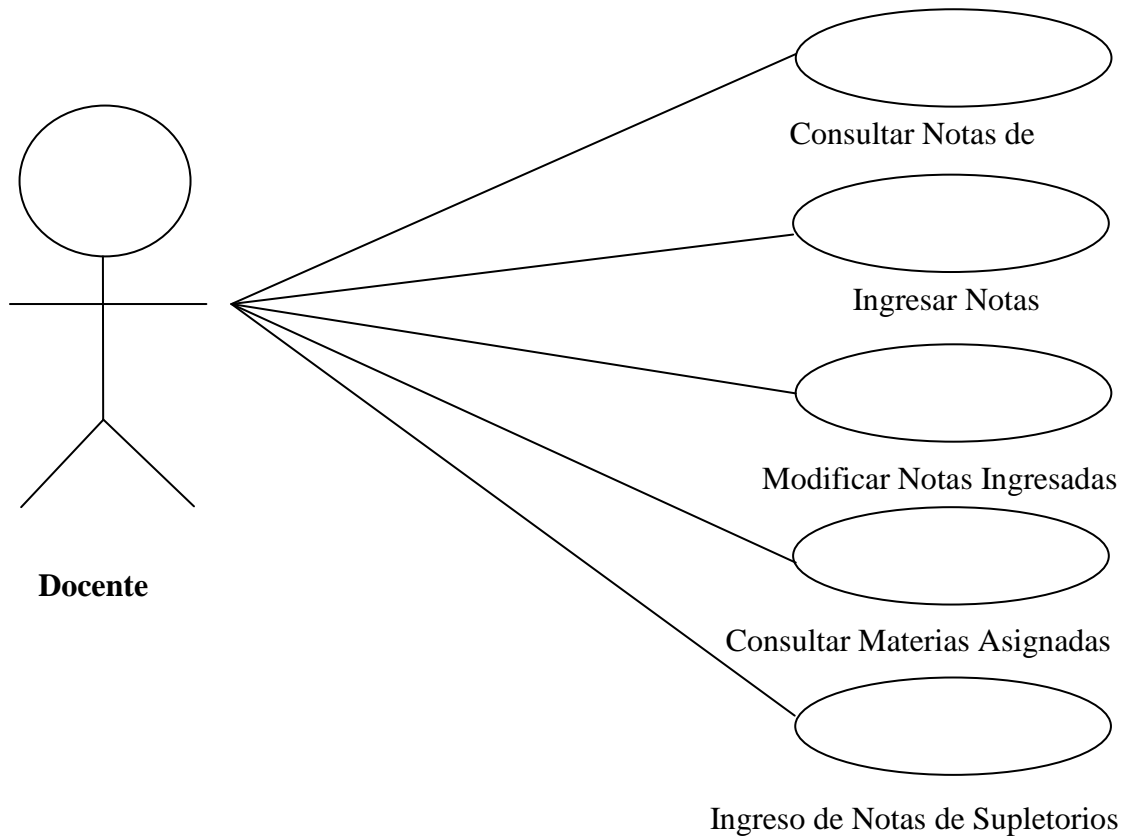
**Secretaria
Administrador**

Modificación de notas de los Alumnos

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López Orrala

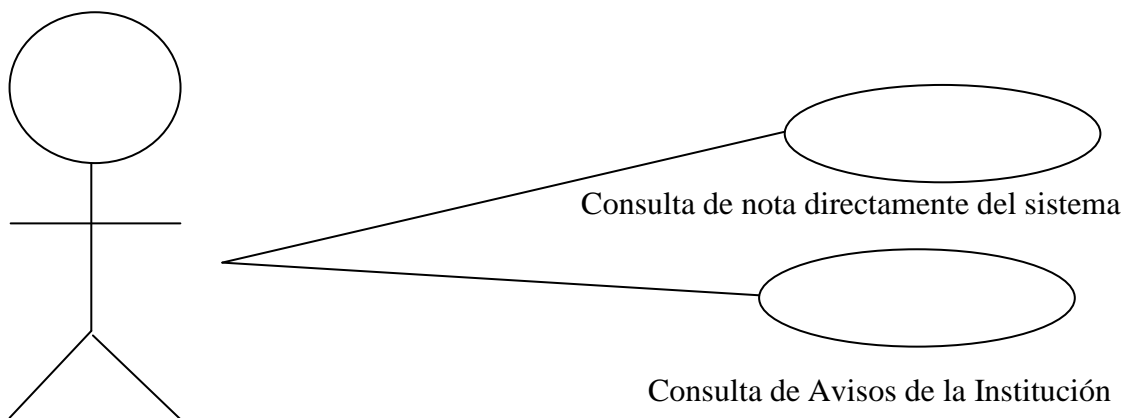
Gráfico # 18. Usuario Docente



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López Orrala

Gráfico # 19. Usuario Alumno



Alumno

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López Orrala

3.6 Identificar Casos de Uso y esquematizar Diagramas de Casos de Uso.

Un actor representa el rol genérico del sistema. El nombre que se le dé a un actor deberá reflejar el papel que tendrá para el sistema. Los casos de uso son una descripción de un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta y que produce un resultado observable de interés para un actor particular. Reflejan el uso que harán los actores del sistema; se muestran a través de ellos tanto las funcionalidades que ofrecerá el sistema, como los diferentes inherentes a las situaciones contempladas para cada una de estas.

Tabla # 18. Caso de Uso del Usuario Secretaria

Actor	Caso de Uso
Secretaria	Ingreso al Sistema Registrar Docentes Modificar los datos del Docente Registrar los Usuarios Modificar los datos de los usuarios Listar Alumnos por áreas Ingreso de las Secciones Modificación de los datos de las Secciones Ingreso de los años Lectivos Modificación de los datos de los años Lectivos Ingreso de los Sistemas de Calificaciones Modificación de los datos de los Sistemas de Calificaciones Ingreso de las Especializaciones Modificación de los datos las Especializaciones Ingreso de los Ciclos Modificación de los datos de los Ciclos Ingreso de los Ciclos por Año Lectivo Modificación de los datos de los Ciclos por Año Lectivo

Secretaria	<p>Ingreso de los Ciclos por Especialización</p> <p>Modificación de los datos de los Ciclos por Especialización</p> <p>Ingreso de las Equivalencias</p> <p>Ingreso de las Materias</p> <p>Modificación de los datos de las Materias</p> <p>Ingreso de la clasificación de las materias</p> <p>Modificación de los datos de la clasificación de las materias</p> <p>Creación del Curso</p> <p>Modificación de los datos del curso</p> <p>Cambio de Dirigente</p> <p>Ampliar Cupos</p> <p>Modificación de los Cupos del Curso</p> <p>Creación del Pensum</p> <p>Modificación de los datos del Pensum</p> <p>Modificación de los datos de la Reasignación del Docente al Pensum</p> <p>Impresión de los reportes de las notas (R. General)</p> <p>Impresión de los reportes de las notas (Año Lectivo)</p> <p>Impresión de los reportes de las notas (Por periodo detallado)</p> <p>Impresión de los reportes de las notas (Por Materia)</p> <p>Impresión de los reportes de las notas (Por Alumno)</p>
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 19. Caso de Uso del Usuario Administrador

Actor	Caso de Uso
	<p>Ingreso al Sistema</p> <p>Registrar Docentes</p> <p>Modificar los datos del Docente</p> <p>Registrar los Usuarios</p>

<p>Administrador</p> <p>Administrador</p>	<p>Modificar los datos de los usuarios</p> <p>Listar Alumnos por áreas</p> <p>Ingreso de las Secciones</p> <p>Modificación de los datos de las Secciones</p> <p>Ingreso de los años Lectivos</p> <p>Modificación de los datos de los años Lectivos</p> <p>Ingreso de los Sistemas de Calificaciones</p> <p>Modificación de los datos de los Sistemas de Calificaciones</p> <p>Ingreso de las Especializaciones</p> <p>Modificación de los datos las Especializaciones</p> <p>Ingreso de los Ciclos</p> <p>Modificación de los datos de los Ciclos</p> <p>Ingreso de los Ciclos por Año Lectivo</p> <p>Modificación de los datos de los Ciclos por Año Lectivo</p> <p>Ingreso de los Ciclos por Especialización</p> <p>Modificación de los datos de los Ciclos por Especialización</p> <p>Ingreso de las Equivalencias</p> <p>Ingreso de las Materias</p> <p>Modificación de los datos de las Materias</p> <p>Ingreso de la clasificación de las materias</p> <p>Modificación de los datos de la clasificación de las materias</p> <p>Creación del Curso</p> <p>Modificación de los datos del curso</p> <p>Cambio de Dirigente</p> <p>Ampliar Cupos</p> <p>Modificación de los Cupos del Curso</p> <p>Creación del Pensum</p> <p>Modificación de los datos del Pensum</p> <p>Modificación de datos, Reasignación del Docente al Pensum</p> <p>Impresión de los reportes de las notas (R. General)</p> <p>Impresión de los reportes de las notas (Año Lectivo)</p> <p>Impresión de los reportes de las notas (Por periodo detallado)</p> <p>Impresión de los reportes de las notas (Por Materia)</p>
-------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Impresión de los reportes de las notas (Por Alumno)
--	-----------------------------------------------------

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 20. Caso de Uso del Usuario Docente

Actor	Caso de Uso
Docente	Consultar Notas de los Alumnos Ingresar Notas Consultar Materias Asignadas Modificar Notas Ingresar Notas Atrasadas

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 21. Caso de Uso del Usuario Alumno

Actor	Caso de Uso
Alumno	Consultar Nota Consultar algún aviso de la institución

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: El Autor

CAPITULO 4

Los diagramas de Casos de Uso sirven para especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción, con los usuarios y/o otros sistemas. O lo que es igual un diagrama que muestre la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema. Estos diagramas son los primeros en generarse ya que permiten capturar de forma sencilla las especificaciones del sistema a desarrollar. Además, ofrecen una visión del sistema, que vamos a desarrollar.

4.1 Narracion de los Casos de Uso

Un caso de uso es una descripción de un conjunto de secuencias de acciones que el sistema ejecuta, que produce un resultado observable de interés para un actor particular, un caso de uso se utiliza para estructurar los aspectos de comportamiento en un modelo.

Tabla # 22. Registrar Nuevos Docente

Identificación:	C.U. 001
Caso de uso	Registrar Nuevos Docente
Actores:	Secretaria, Docente
Propósito:	Permitir a la secretaria ingresar todos los datos del docente.
Descripción:	Registra la información de los profesores que laboran en la institución, la secretaria registra la información del profesor, como nombre, apellido, título, fecha de nacimiento, etc.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso empieza cuando el docente llega a secretaría para que registren sus datos.	
2. La secretaria se sitúa en el menú, luego en el submenú nuevo docente.	3. El sistema presentará el formulario para registrar los datos del docente.
4. La secretaria solicitara los datos al docente.	
5.El docente proporciona la información.	

6. La secretaria ingresa la información en el formulario de nuevo docente.	7. El sistema valida la información ingresada y crea un nuevo registro
	8. El sistema presentara un mensaje de que los datos se almacenaron.
Curso alterno de acción	
Si la información ingresada es incorrecta o incompleta el sistema presentara un mensaje de error o un mensaje de que falta un campo de ingresar dato.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 23. Modificar datos de los docentes

Identificación:	C.U.002
Caso de uso	Modificar datos de los docentes.
Actores:	Secretaria, Docente.
Propósito:	Modificar o agregar nueva información del docente.
Descripción:	Este caso empieza cuando el docente acude a secretaria, para realizar una actualización o modificación de sus datos.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso, empieza cuando el docente va a secretaria para modificar sus datos.	
2. La secretaria se sitúa sobre el menú docente luego se dirige al submenú modificar datos.	3. El sistema presentará un formulario modificar datos del docente.
4. La secretaria ingresa los apellidos del docente.	5. El sistema presentará un listado de los nombres que coincidan con la información a modificar.
6. La secretaria da un doble clic sobre los datos a modificar.	7. El sistema habilitará la página de resultados.

8. La secretaria modifica o actualiza los datos del docente y presiona el botón guardar cambios.	9. El sistema presentará un mensaje de que los cambios se realizaron satisfactoriamente.
Curso alterno de acción	
Los apellidos, los nombres no coinciden con los datos almacenados.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 24. Registrar Usuario

Identificación:	C.U.003
Caso de uso	Registrar Usuario.
Actores:	Secretaria, usuario.
Propósito:	La secretaria ingresara los usuarios que tendrán acceso al sistema, mediante un login y un password.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria se ubica en el menú usuarios, luego va al submenú nuevos usuarios, el nuevo usuario registra su login y su password, este ultimo (password) escribiendo dos veces.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria se ubica en el menú Usuarios de la pantalla principal.	
2. La secretaria escoge el submenú nuevos usuarios.	3. El sistema presenta el formulario de registrar nuevos usuarios.
4. El nuevo usuario ingresa un login y su contraseña, la contraseña la deberá repetir.	5. El sistema valida la información ingresada y crea una nueva cuenta de usuario del sistema.

	6. El sistema presenta un mensaje de que el usuario ha sido creado satisfactoriamente.
Curso alternativo de acción	
La información ingresada es incorrecta, el usuario ya esta creado, o su contraseña no son iguales, el sistema presentara un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 25. Modificar datos usuarios_ sistema

Identificación:	U.C.004
Caso de uso	Modificar datos usuarios_ sistema.
Actores:	Usuario_ sistema.
Propósito:	Modificar las cuentas de los usuarios que tienen permiso de manejar el sistema.
Descripción:	Este use case empieza cuando el usuario del sistema, acude a secretaria para modificar su cuenta.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso empieza cuando el usuario_ sistema se sitúa en el menú usuarios, luego en el submenú modificar datos.	2. El sistema presentará el formulario modificar datos usuario_ sistema.
3. El usuario_ sistema ingresará sus datos, y presionará el botón buscar.	4. El sistema habilitará la página resultados.
5. El usuario_ sistema ingresará sus nuevos datos, y presionara el botón guardar.	6. El sistema presentará un mensaje que los cambios se efectuaron satisfactoriamente.

Curso alternativo de acción
El usuario_sistema ingresa datos inválidos, el sistema presentará un mensaje de advertencia.

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 26. Ingreso de las Secciones

Identificación:	R.005
Caso de uso	Ingreso de las Secciones
Actores:	Secretaria
Propósito:	Permitir a la secretaria registrar las secciones para este sistema.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria entra al sistema sitúa sobre el menú de parámetro y luego selecciona sección.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de parámetros, luego en el submenú sección.	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar las secciones.
3. La secretaria ingresara las secciones con su respectivo estado.	4. El sistema valida la información ingresada y crea una nueva sección.
	5. El sistema presentará un mensaje de que la sección ha sido ingresada.

Curso alternativo de acción

La información ingresada es incorrecta o existen campos vacíos, el sistema presentará un mensaje de error.

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 27. Modificación de los datos de las Secciones

Identificación:	U.C.006
Caso de uso	Modificación de los datos de las Secciones
Actores:	Secretaria.
Propósito:	Modificar o agregar una nueva sección.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria desea poder realizar una actualización o modificación de los datos de las secciones.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso empieza cuando secretaria desea realizar un cambio de la sección ingresada.	
2. La secretaria se sitúa sobre el menú parámetros luego se dirige al submenú sección y se pone sobre un lápiz que es para modificar los datos.	3. El sistema presentará un formulario para modificar los datos de las secciones.
4. La secretaria modificará o eliminará las secciones.	

5. La secretaria da un doble clic sobre el mensaje guardar cambios.	6. El sistema valida la información ingresada y modifica o elimina la sección.
	7. El sistema presentará un mensaje de que la sección ha sido modificada o eliminada.
Curso alternativo de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacíos, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 28. Ingreso de los Años Lectivos

Identificación:	U.C.007
Caso de uso	Ingreso de los Años Lectivos
Actores:	Secretaria.
Propósito:	Permitir a la secretaria crear el año lectivo para el sistema.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria entra al sistema sitúa sobre el menú de parámetro y luego selecciona año lectivo.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de parámetros, luego en el submenú Año Lectivo.	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar todos los años lectivos.
3. La secretaria ingresará los años lectivos con su respectivo estado.	4. El sistema validará la información ingresada y crea un nuevo año lectivo.

	5. El sistema presentará un mensaje de que el año lectivo ha sido ingresada.
Curso alternativo de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacíos, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 29. Modificación de los datos de los Años Lectivos.

Identificación:	U.C.008
Caso de uso	Modificación de los datos de los Años Lectivos.
Actores:	Secretaria
Propósito:	Modificar o eliminar un año lectivo.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria, desea poder realizar una modificación o eliminación de los datos de los años lectivos.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso empieza cuando la secretaria realice un cambio en el menú año lectivo.	
2. La secretaria se sitúa sobre el menú parámetros luego se dirige al submenú año lectivo y se pone sobre un lápiz que es para modificar los datos.	3. El sistema presentará un formulario para modificar los datos de los años lectivos.

4. La secretaria modificará o eliminará los años lectivos.	
5. La secretaria da un doble clic sobre el mensaje guardar cambios.	6. El sistema valida la información ingresada y modificará o eliminará un año lectivo.
	7. El sistema presentará un mensaje de que el año lectivo ha sido modificado o eliminado.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 30. Ingreso de los Sistemas de Calificaciones

Identificación:	U.C.009
Caso de uso	Ingreso de los Sistemas de Calificaciones
Actores:	Secretaria
Propósito:	Permitir a la secretaria crear un Sistema de Calificación para el sistema.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria entra al sistema se sitúa sobre el menú de parámetros y luego selecciona Sistema de Calificación.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de parámetros, luego en el submenú Sistema de Calificación.	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar todos los datos del sistema de calificación.

3. La secretaria ingresara los sistemas de calificación con su respectivo estado.	4. El sistema valida la información ingresada y crea un nuevo sistema de calificación.
	5. El sistema presentará un mensaje de que el sistema de calificación ha sido ingresado.
Curso alternativo de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 31. Modificación de los Sistemas de Calificación.

Identificación:	U.C.010
Caso de uso	Modificación de los Sistemas de Calificación.
Actores:	Secretaria
Propósito:	Modificar o eliminar un Sistema de Calificación.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria desea poder realizar una modificación o eliminación de los sistemas de calificaciones.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso empieza cuando la secretaria realice un cambio.	
2. La secretaria se sitúa sobre el menú parámetros luego se dirige al submenú sistema de calificación y se pone sobre	3. El sistema presentará un formulario para modificar los datos de los sistemas de calificación.

un lápiz que es para modificar los datos.	
4. La secretaria modificará o eliminará los sistemas de calificación.	
5. La secretaria da un doble clic sobre el mensaje guardar cambios.	6. El sistema valida la información ingresada y modifica o elimina un nuevo sistema de calificación.
	7. El sistema presentará un mensaje que el sistema de calificación ha sido ingresado.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 32. Ingreso de las Especializaciones

Identificación:	U.C.011
Caso de uso	Ingreso de las Especializaciones
Actores:	Secretaria
Propósito:	Permitir a la secretaria ingresar las especializaciones para el sistema.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria entra al sistema sitúa sobre el menú de parámetro y luego selecciona especialización.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar todas las

parámetros, luego en el submenú especialización.	especializaciones.
3. La secretaria ingresará las especializaciones con su respectivo estado.	4. El sistema valida la información ingresada y crea una nueva especialización.
	5. El sistema presentará un mensaje de que la especialización ha sido ingresada.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 33. Modificación de los datos las Especializaciones

Identificación:	U.C.012
Caso de uso	Modificación de los datos las Especializaciones
Actores:	Secretaria.
Propósito:	Modificar o agregar una nueva especialización.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria desea poder realizar una modificación o eliminación de las especializaciones.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso empieza cuando la secretaria realice un cambio.	
2. La secretaria se sitúa sobre el menú parámetros luego se dirige al submenú	3. El sistema presentara un formulario para modificar los datos de las

especialización y se pone sobre un lápiz que es para modificar los datos.	especializaciones
4. La secretaria modificará o eliminará las especializaciones ingresadas.	
5. La secretaria da un doble clic sobre el mensaje guardar cambios.	6. El sistema valida la información ingresada y modificara o eliminara una nueva especialización.
	7. El sistema presentará un mensaje de que el sistema de calificación ha sido modificado o eliminado.
Curso alternativo de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 34. Ingreso de los Ciclos

Identificación:	U.C.013
Caso de uso	Ingreso de los Ciclos
Actores:	Secretaria
Propósito:	Permitir a la secretaria ingresar los ciclos para el sistema.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria entra al sistema sitúa sobre el menú de parámetro y luego selecciona ciclo.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar todos los

parámetros, luego en el submenú ciclo.	ciclos.
3. La secretaria ingresará los ciclos con su respectivo estado.	4. El sistema valida la información ingresada y crea un nuevo ciclo.
	5. El sistema presentará un mensaje de que el ciclo ha sido ingresado.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacíos, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 35. Modificación de los datos los Ciclos

Identificación:	U.C.014
Caso de uso	Modificación de los datos los Ciclos
Actores:	Secretaria
Propósito:	Modificar o agregar un nuevo ciclo
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria desea poder realizar una modificación o eliminación de los ciclos
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso empieza cuando la secretaria realice un cambio.	

2. La secretaria se sitúa sobre el menú parámetros luego se dirige al submenú ciclo y se pone sobre un lápiz que es para modificar los ciclos.	3. El sistema presentará un formulario para modificar los datos de los ciclos
4. La secretaria ingresa los nuevos ciclos.	
5. La secretaria da un doble clic sobre el mensaje guardar cambios.	6. El sistema valida la información ingresada y modificará o eliminará un ciclo.
	7. El sistema presentará un mensaje de que el ciclo ha sido modificado o eliminado.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 36. Ingreso de los Ciclos por Año Lectivo

Identificación:	U.C.015
Caso de uso	Ingreso de los Ciclos por Año Lectivo.
Actores:	Secretaria
Propósito:	Permitir a la secretaria ingresar los ciclos por año lectivo para el sistema.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria entra al sistema sitúa sobre el menú de parámetro y luego ciclo por año lectivo.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de parámetros, luego en el submenú ciclo por año lectivo.	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar todos los ciclos por año lectivo
3. La secretaria ingresará los ciclos por año lectivo con su respectivo estado.	4. El sistema valida la información ingresada y crea un nuevo ciclos por año lectivo
	5. El sistema presentará un mensaje de que ciclos por año lectivo ha sido ingresados.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 37. Modificación de los datos de los Ciclos por Año Lectivo

Identificación:	U.C.016
Caso de uso	Modificación de los datos de los Ciclos por Año Lectivo.
Actores:	Secretaria.
Propósito:	Modificar o agregar un nuevo Ciclos por Año Lectivo
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria desea poder realizar una modificación o eliminación de los Ciclos por Año Lectivo.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso empieza cuando la secretaria	

realice un cambio.	
2. La secretaria se sitúa sobre el menú parámetros luego se dirige al submenú Ciclos por Año Lectivo y se pone sobre un lápiz que es para modificar los datos.	3. El sistema presentará un formulario para modificar o eliminar los datos de los Ciclos por Año Lectivo
4. La secretaria modifica o elimina los Ciclos por Año Lectivo	
5. La secretaria da un doble clic sobre el mensaje guardar cambios.	6. El sistema valida la información ingresada y elimina o modifica un Ciclo por Año Lectivo
	7. El sistema presentará un mensaje de que el Ciclo por Año Lectivo ha sido modificado o eliminado.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 38. Ingreso de los Ciclos por Especialización

Identificación:	U.C.017
Caso de uso	Ingreso de los Ciclos por Especialización.
Actores:	Secretaria
Propósito:	Permitir a la secretaria ingresar los Ciclos por Especialización para el sistema.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria entra al sistema sitúa sobre el menú de parámetro y luego selecciona Ciclos por Especialización.
Curso Típico de Eventos	

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de parámetros, luego en el submenú Ciclos por Especialización.	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar todos los Ciclos por Especialización.
3. La secretaria ingresará los Ciclos por Especialización con su respectivo estado.	4. El sistema valida la información ingresada y crea un nuevo Ciclos por Especialización.
	5. El sistema presentará un mensaje de que el Ciclos por Especialización ha sido ingresada.
Curso alternativo de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacíos, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 39. Modificación de los datos de los Ciclos por Especialización

Identificación:	U.C.018
Caso de uso	Modificación de los datos de los Ciclos por Especialización.
Actores:	Secretaria.
Propósito:	Modificar o eliminar los ciclos por Especialización
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria desea poder realizar una modificación o eliminación de los Ciclos por Especialización
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. Este caso empieza cuando la secretaria realice un cambio.	
2. La secretaria se sitúa sobre el menú parámetros luego se dirige al submenú Ciclos por Especialización y se pone sobre un lápiz que es para modificar los datos.	3. El sistema presentará un formulario para modificar o eliminar los datos de los Ciclos por Especialización.
4. La secretaria modificara o eliminara los nuevos Ciclos por Especialización	
5. La secretaria da un doble clic sobre el mensaje guardar cambios.	6. El sistema valida la información ingresada y modificara o eliminara los Ciclos por Especialización
	7. El sistema presentará un mensaje de que el Ciclos por Especialización ha sido ingresado.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 40. Ingreso de las Equivalencias

Identificación:	U.C.019
Caso de uso	Ingreso de las Equivalencias
Actores:	Secretaria
Propósito:	Permitir a la secretaria ingresar la equivalencia para el sistema.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria entra al sistema sitúa sobre el menú de parámetro y luego selecciona equivalencia
Curso Típico de Eventos	

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de parámetros, luego en el submenú equivalencia	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar todas las equivalencia
3. La secretaria ingresará las equivalencias con su respectivo estado.	4. El sistema valida la información ingresada y crea una nueva equivalencia
	5. El sistema presentará un mensaje de que la equivalencia ha sido ingresada.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 41. Registrar Materias.

Identificación:	U.C.20
Caso de uso	Registrar Materias.
Actores:	Secretaria.
Propósito:	Permitir a la secretaria registrar materias de estudio por área.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria se sitúa sobre el menú Materia, luego selecciona el submenú registrar materias, procede a llenar los campos y luego presiona el botón guardar.

Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria se sitúa en el menú Académico, luego en el submenú registrar materias.	2. El sistema presentara un formulario, en el cual se pueda registrar las materias
3. La secretaria ingresa las materias con sus respectivas áreas de estudio.	4. El sistema valida la información ingresada y crea una nueva materia.
	5. El sistema presentará un mensaje que la materia se ha agregado a su área satisfactoriamente.
Curso alternativo de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacíos, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 42. Modificación de los datos de las Materias

Identificación:	U.C.021
Caso de uso	Modificación de los datos de las Materias.
Actores:	Secretaria.
Propósito:	Modificar o eliminar una nueva materia.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria desea poder realizar una modificación o eliminación de la materia.
Curso Típico de Eventos	

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso empieza cuando la secretaria realice un cambio.	
2. La secretaria se sitúa sobre el menú parámetros luego se dirige al submenú materia y se pone sobre un lápiz que es para modificar los datos.	3. El sistema presentará un formulario para modificar los datos de las materia
4. La secretaria modificará las materias ingresadas.	
5. La secretaria da un doble clic sobre el mensaje guardar cambios.	6. El sistema valida la información ingresada y modificará o eliminará una materia
	7. El sistema presentará un mensaje de que la materia ha sido modificada o eliminada.
Curso alternativo de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacíos, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 43. Creación del Curso

Identificación:	U.C.022
Caso de uso	Creación del Curso
Actores:	Secretaria
Propósito:	Permitir a la secretaria ingresar los cursos para el sistema.
Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria entra al sistema sitúa sobre el menú de Curso y luego creación del Curso
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de Curso, luego en el submenú Creación del Curso.	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar todos los datos del curso.
3. La secretaria ingresará los cursos con su respectivo estado	
4. La secretaria también dará clic al icono del dirigente para cargar al docente.	5. El sistema cargará los docentes que están ingresados por el sistema y los cargara en una pantalla la cual se podrá buscar por la primera letra del apellido para darle facilidad al usuario.
6. La secretaria terminará de cargar todos los datos para la creación del curso y dará clic en nuevo curso.	7. El sistema valida la información ingresada y crea un nuevo curso.
	8. El sistema presentará un mensaje de que el curso ha sido ingresada.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 44. Modificación de los datos Creación del Curso

Identificación:	U.C.023
Caso de uso	Modificación de los datos Creación del Curso.
Actores:	Secretaria.
Propósito:	Modificar o agregar un nuevo curso.

Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria desea para poder realizar una modificación o eliminación de los cursos.	
Curso Típico de Eventos		
	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. Este caso empieza cuando un directivo le pide a la secretaria para que realice un cambio.	
	2. La secretaria se sitúa sobre el menú Curso luego se dirige al submenú Creación del Curso y se pone sobre un lápiz que es para modificar los datos.	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar todos los datos del curso.
	5. La secretaria da un doble clic sobre el mensaje guardar cambios.	6. El sistema valida la información ingresada y crea o modifica un nuevo curso.
		7. El sistema presentará un mensaje de que el curso ha sido ingresado.
Curso alternativo de acción		
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacíos, el sistema presentará un mensaje de error.		

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 45. Cambio de Dirigente

Identificación:	U.C.024
Caso de uso	Cambio de Dirigente
Actores:	Secretaria, docente
Propósito:	Cambiar el dirigente al curso.
Descripción:	Este caso empieza cuando algún docente le pide a la secretaria, poder realizar un cambio de dirigencia de un curso.

Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso empieza cuando un docente le pide a la secretaria para que realice un cambio.	
2. La secretaria se sitúa sobre el menú Curso luego se dirige al submenú Cambio de Dirigente.	3. El sistema presentará una lupa para poder cargar los cursos con todos sus datos.
4. La secretaria elegirá el curso al cual desea cambiarle el dirigente	5. El sistema a penas la secretaria elija el curso cargara el dirigente que está asignado.
6. La secretaria dará clic en la lupa para cargar todos los docentes y elegirlo para que sea el nuevo dirigente.	7. El sistema cargará todos los docentes en una pantalla para que el usuario pueda elegirlo.
5. La secretaria da un doble clic sobre el mensaje guardar cambios.	6. El sistema valida la información ingresada y cargar el nuevo dirigente.
	7. El sistema presentará un mensaje de que el dirigente ha sido cambiado.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 46. Creación del Penum

Identificación:	U.C.025
Caso de uso	Creación del Penum
Actores:	Secretaria
Propósito:	Permitir a la secretaria crear el pensum para el sistema.

Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria entra al sistema sitúa sobre el menú Pensum y luego creación del Pensum	
Curso Típico de Eventos		
	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de Pensum, luego en el submenú Creación del Pensum.	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar todos los datos del Pensum.
	3. La secretaria ingresara datos del pensum con su respectivo estado	
	4. La secretaria también dará clic al icono del curso para cargar curso al que le quiere crear el pensum	5. El sistema cargará los cursos que están ingresados por el sistema y los cargara en una pantalla.
	6. La secretaria terminará de cargar e ingresar todos los datos.	7. El sistema valida la información ingresada y crea un nuevo pensum.
		8. El sistema presentará un mensaje de que el pensum ha sido ingresado.
		9. El sistema reflejará una pantalla con la lista de todos los pensum ingresados.
Curso alterno de acción		
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.		

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 47. Reportes

Identificación:	U.C.026
Caso de uso	Reportes
Actores:	Secretaria
Propósito:	Permitir a la secretaria imprimir los reportes en pantalla.

Descripción:	Este caso empieza cuando la secretaria entra al sistema sitúa sobre el menú Documentos y luego Calificaciones.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú Documentos, luego en el submenú calificación.	2. El sistema presentará un de los datos del año lectivo, sección, curso y los tipos de reportes que existen.
3. La secretaria seleccionará el año lectivo, la sección, y el curso al cual desea sacar el reporte.	El sistema cargará todos los datos de acuerdo a la elección.
La secretaria a penas se hayan cargado los datos seleccionará que tipo de reporte desea sacar tales como general, por año lectivo, por periodo detallado, por parcial, por materia, por alumno.	El sistema arrojará una pantalla con el reporte seleccionado, este se deberá cargar desde la base de datos a través de una sentencia posgresql, y presentara las notas.
6. La secretaria terminará de cargar los reportes de acuerdo a la selección decidirá si solo quiere consultar o imprimir el reporte,	7. El sistema valida la información y decidirá de acuerdo al usuario conectarse a una impresora e imprimir en papel los reportes.
	8. El sistema presentará un mensaje de que el reporte ha impreso.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 48. Ingresar Notas

Identificación:	U.C.026
Caso de uso	Ingresar Notas
Actores:	Docente

Propósito:	Permitir al Docente ingresar las notas de los alumnos al sistema.
Descripción:	Este caso empieza cuando el docente entra al sistema a través de su usuario y se sitúa en el menú ingresar nota.
Curso Típico de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Docente entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú ingresar notas.	2. El sistema presentará el curso, la materia, el periodo, y el parcial para que estos se carguen.
3. El docente cargará cada uno de estos iconos dependiendo a que curso, materia, periodo o parcial desea ingresar las notas.	El sistema presentará el curso entero para que el docente pueda ingresar la nota, además presentará un icono de consulta.
El docente procederá a ingresar las notas de los alumnos.	
6.El docente terminará de ingresar todas las datos para el curso y dará clic agregar notas	7. El sistema valida la información ingresada e ingresará las notas.
	8. El sistema presentará un mensaje de que las notas han sido ingresadas.
Curso alterno de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacios, el sistema presentará0 un mensaje de error.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

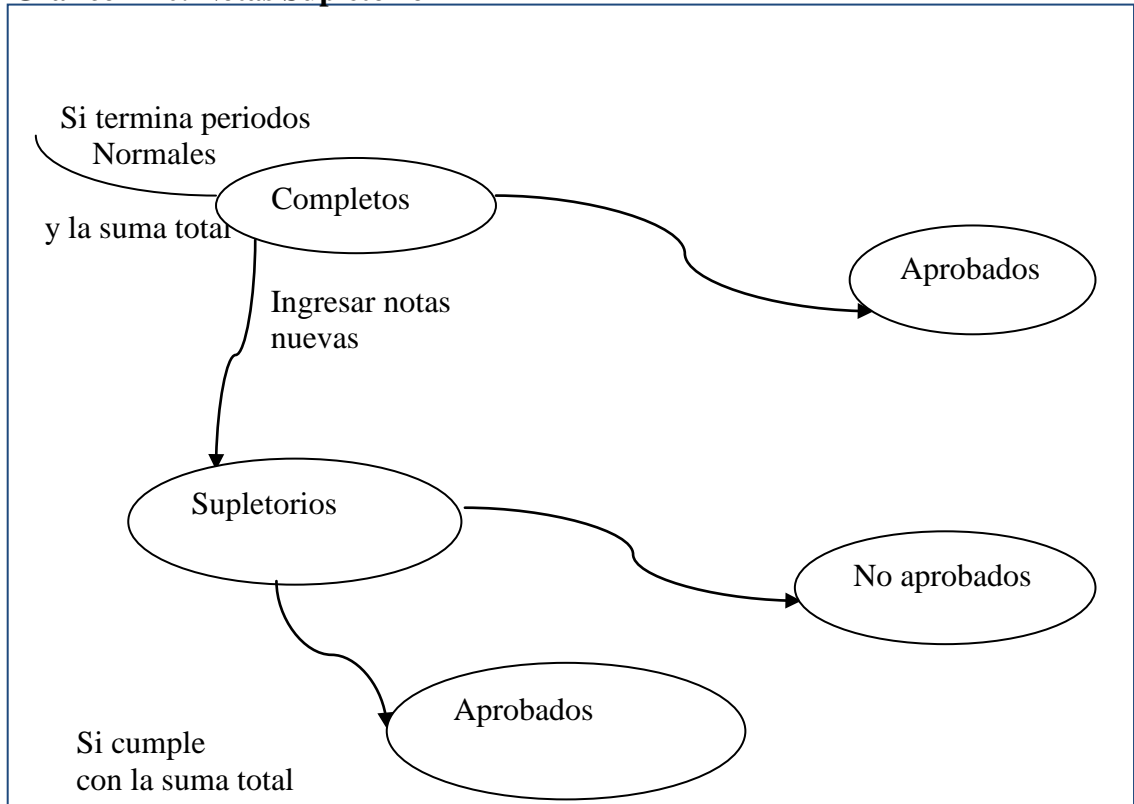
Elaborado por: Juan Carlos López

CAPITULO 5

5 Diseño del Sistema

5.1 Diagrama de Estado

Grafico # 20. Notas Supletorio



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Completos

Todos los estudiantes que tienen que tener las notas completadas de todos los periodos sin tener pendiente algún periodo.

Aprobados

Los estudiantes han culminado su año lectivo aprobando al siguiente año.

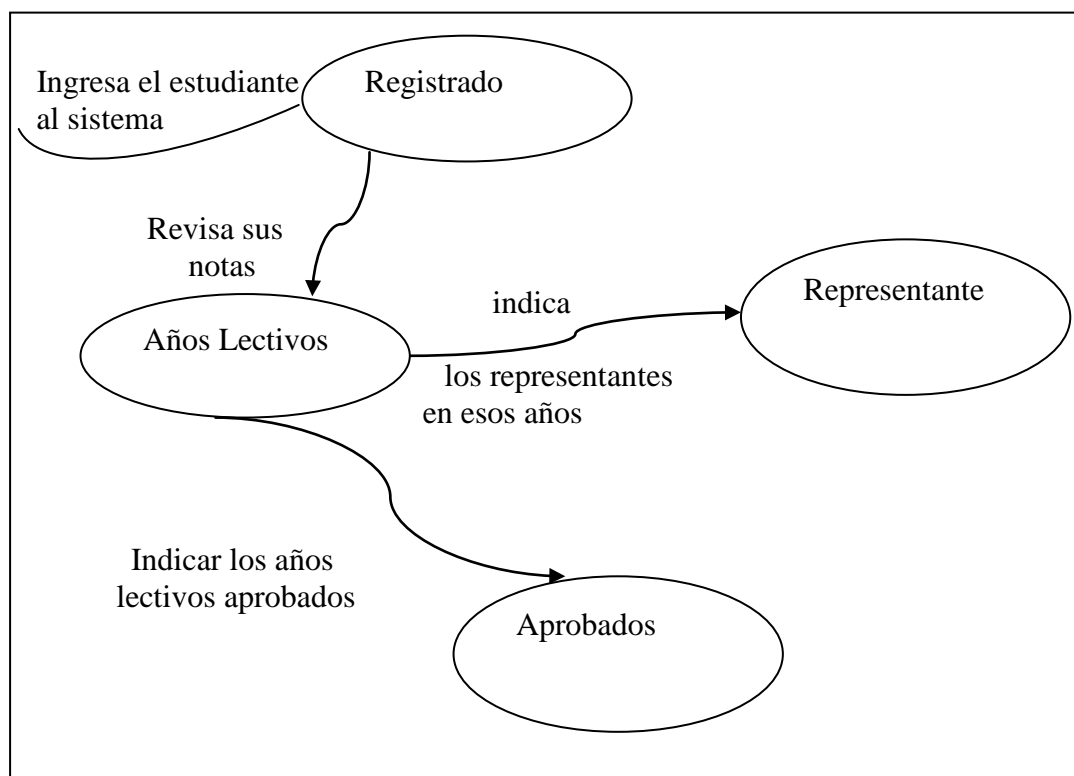
Supletorio

Cada alumno tendrá derecho a un examen supletorio como última oportunidad para poder pasar al siguiente año lectivo.

No aprobados

El estudiante pierde el año ya que el estudiante no saca la nota mínima para poder pasar al siguiente año lectivo.

Grafico # 21. Revisión de Libreta



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Registrado

El estudiante para poder consultar su nota a través del sistema debe estar registrado como estudiante de la institución.

Años Lectivos

El administrador habilitara las notas para que los estudiantes puedan consultarla en el año lectivo actual.

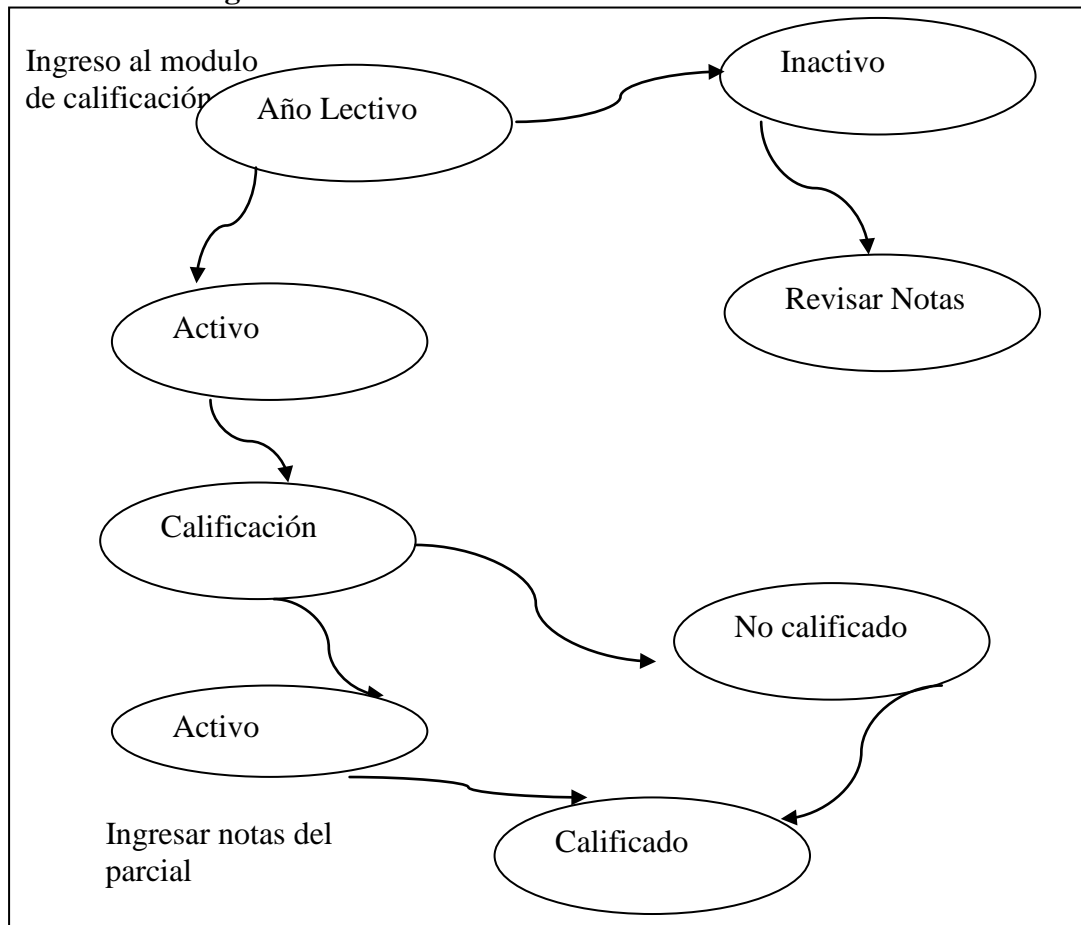
Representante

El padre de familia o representante es el que va a tener permiso para pedir la libreta del estudiante.

Aprobados.

Es cuando después de averiguar la nota este aprueba el año lectivo.

Grafico # 22. Ingreso de Notas



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Año Lectivo

Es el año Lectivo el actual.

Inactivo

El año lectivo puede estar inactivo cuando se hayan terminado todo.

Revisar Nota

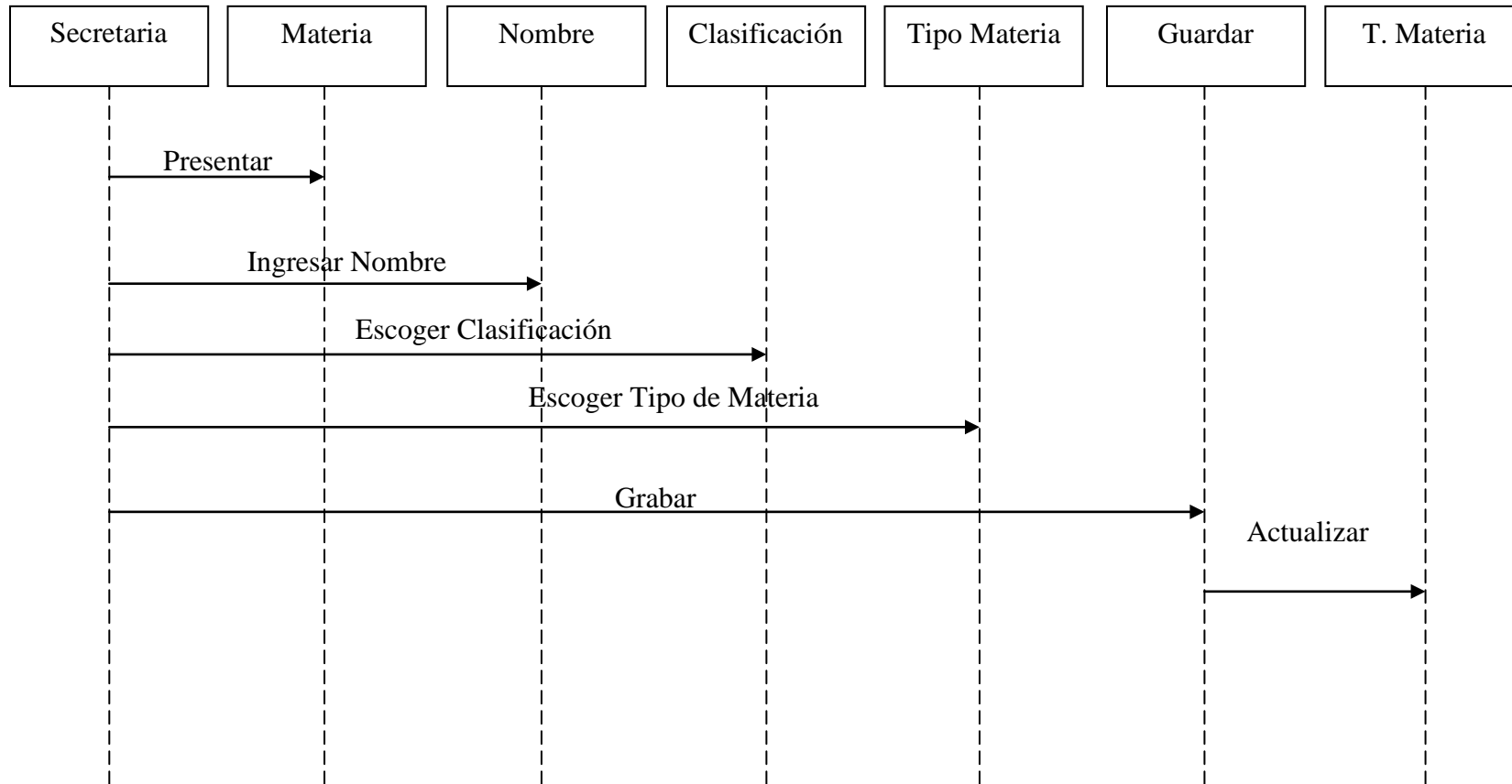
Se podrá consultar la nota de los años anteriores aun estando inactivo pero este tramite solo lo puede hacer el administrador.

Calificar

Se podrá calificar a los estudiantes habiendo pasado los demás estado, como el año lectivo este activado y activo.

5.2 Diagrama de Secuencia

Grafico # 23. Registrar Materias.



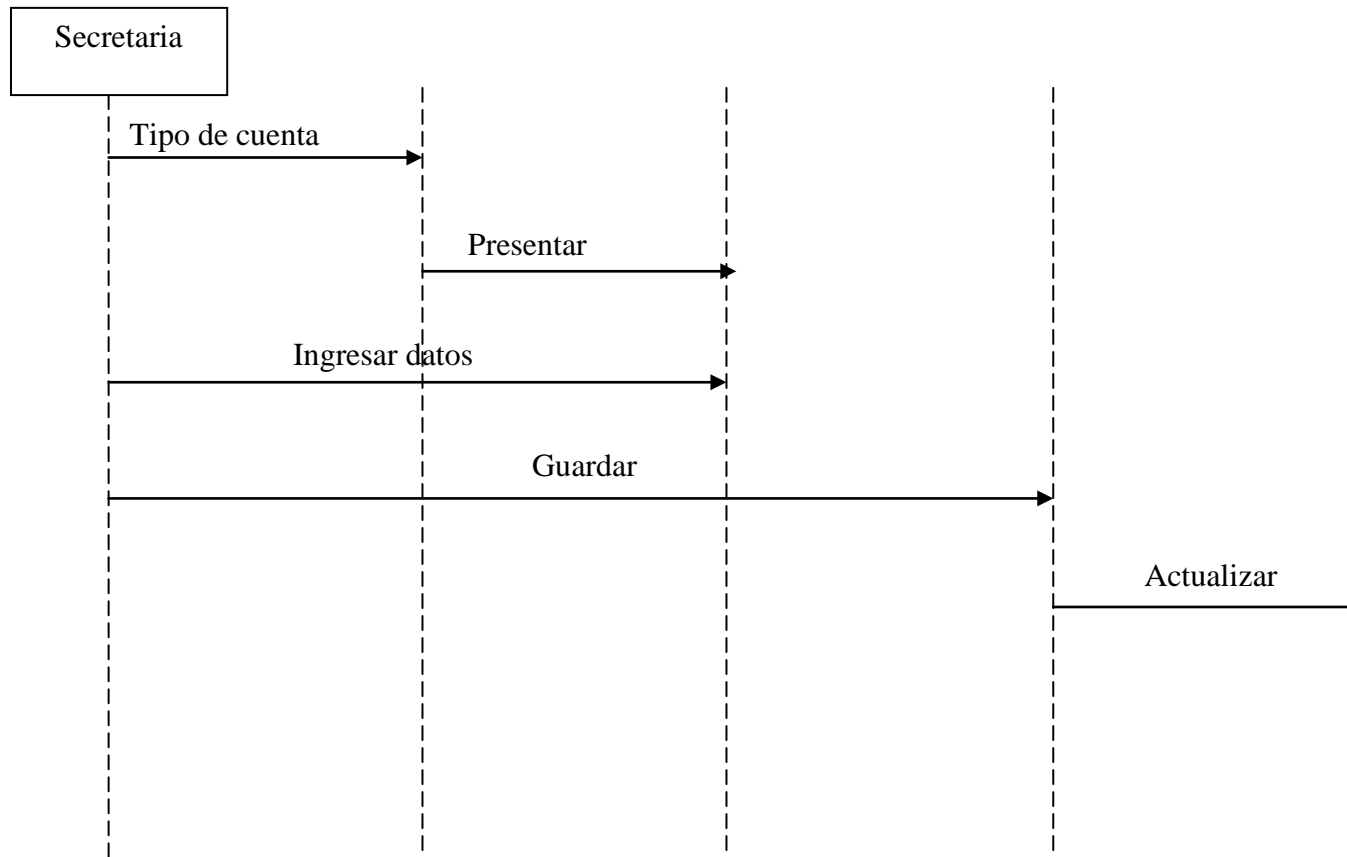
125

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 24. Registrar Docente

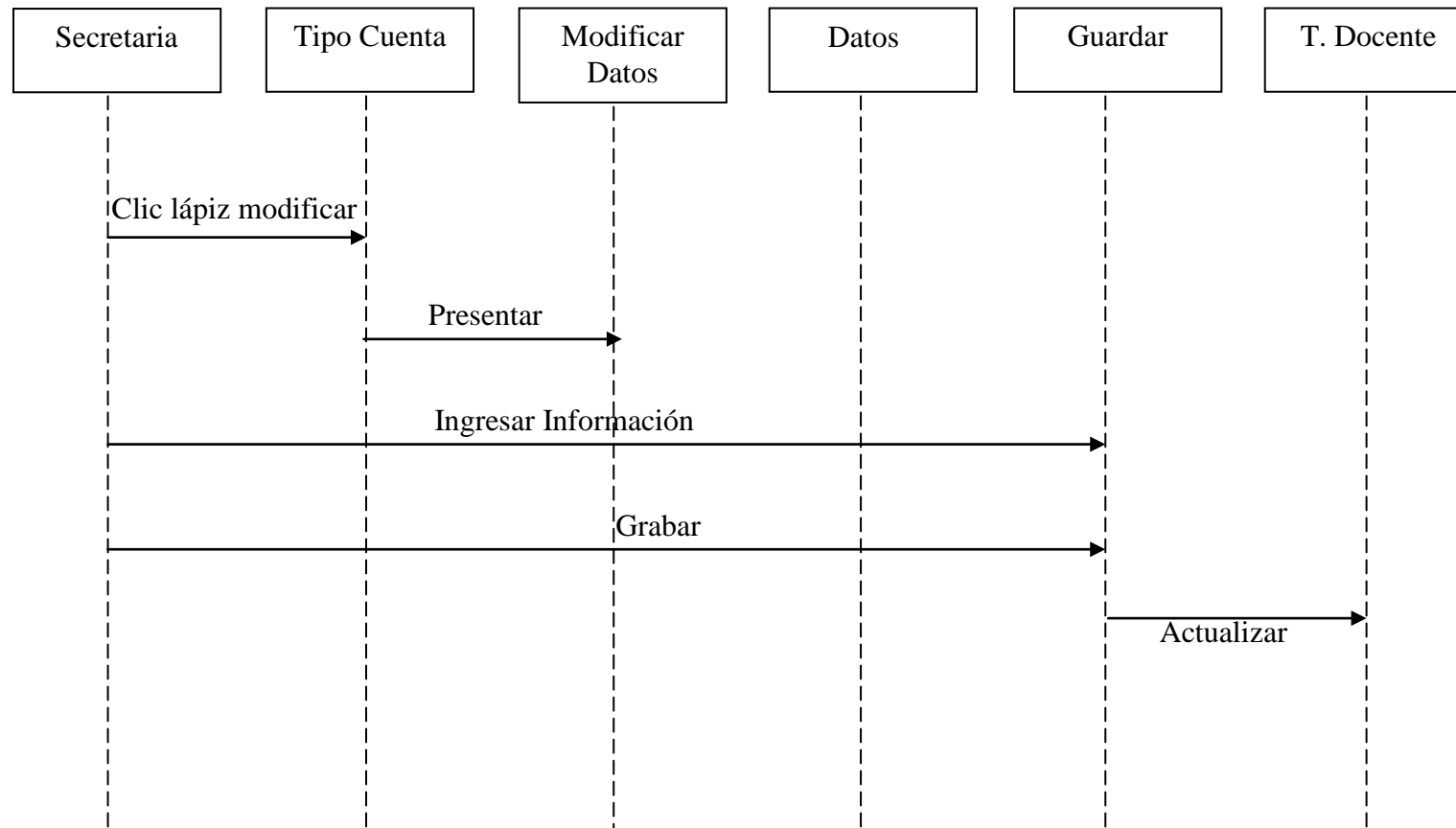




Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

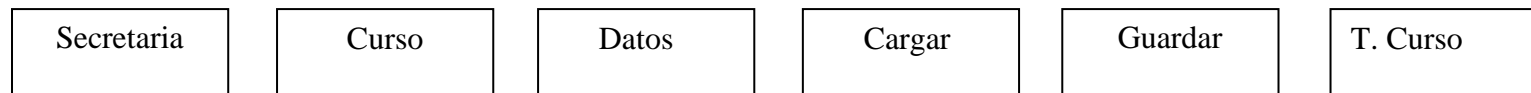
Grafico # 25. Modificar Datos Profesor

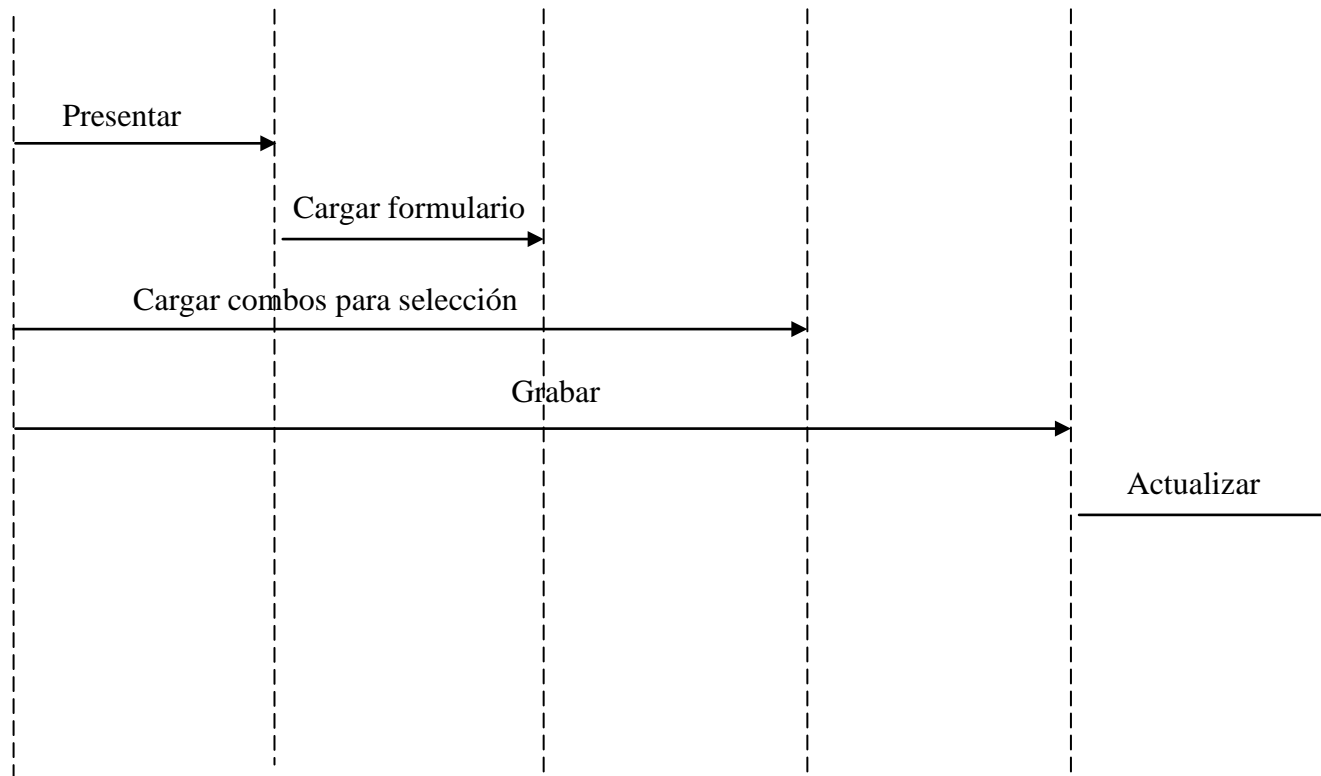


Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 26. Curso

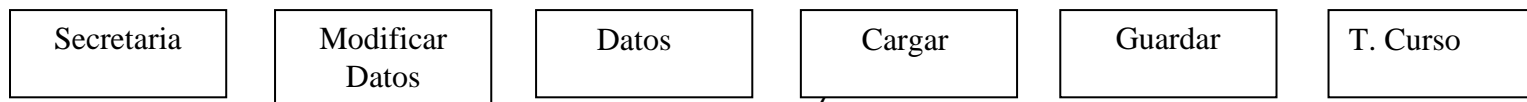


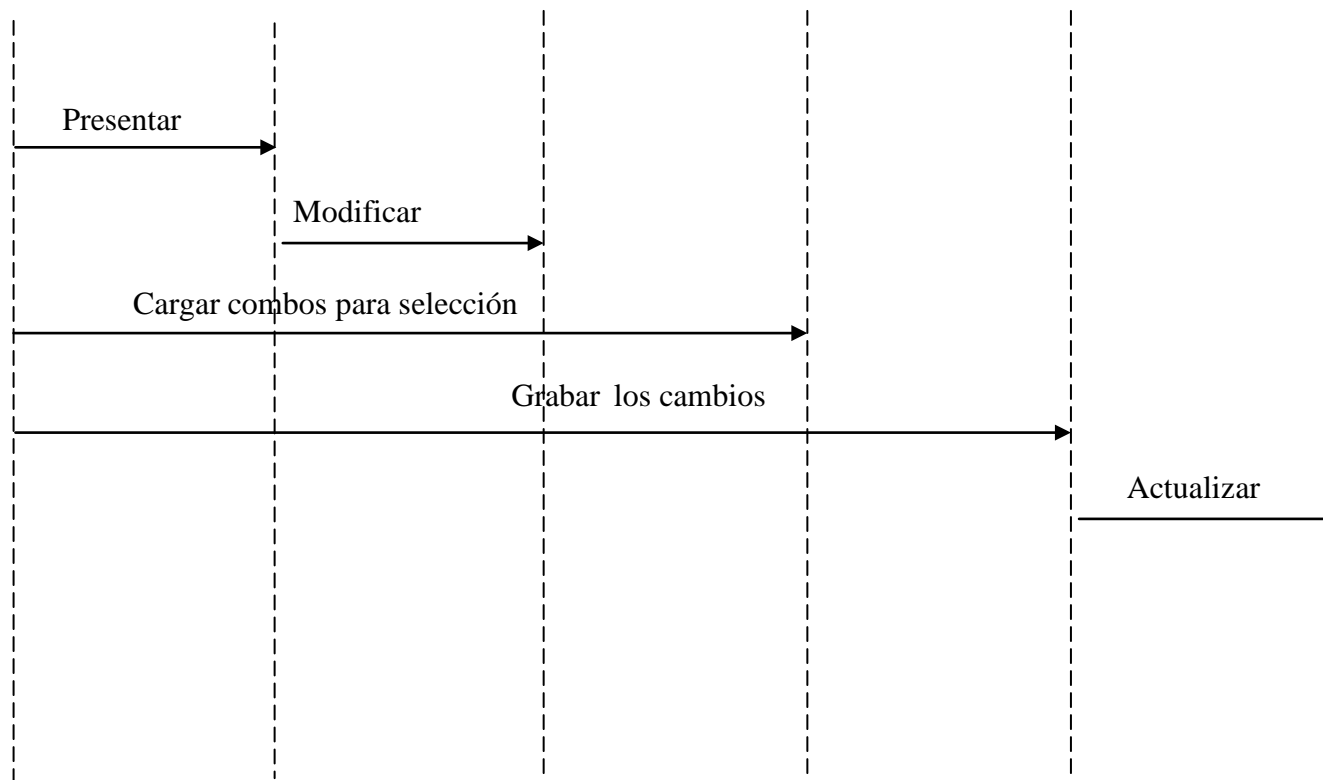


Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 27. Modificar datos del Curso

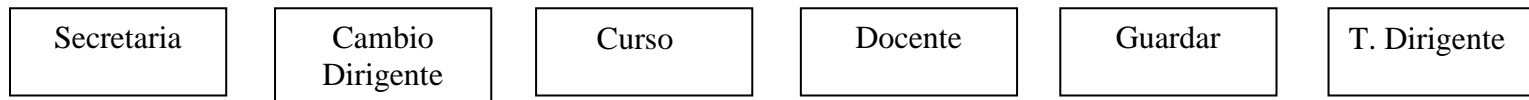


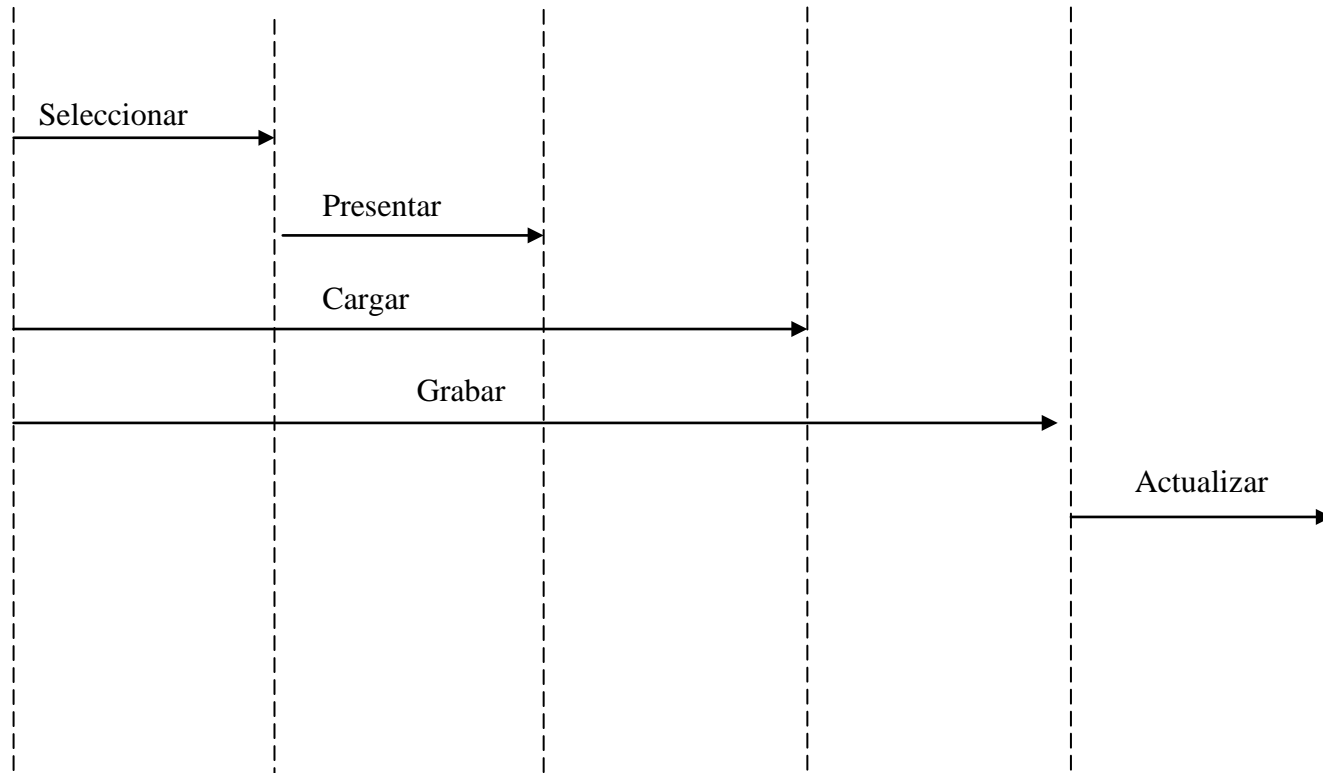


Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 28. Cambio de Dirigente



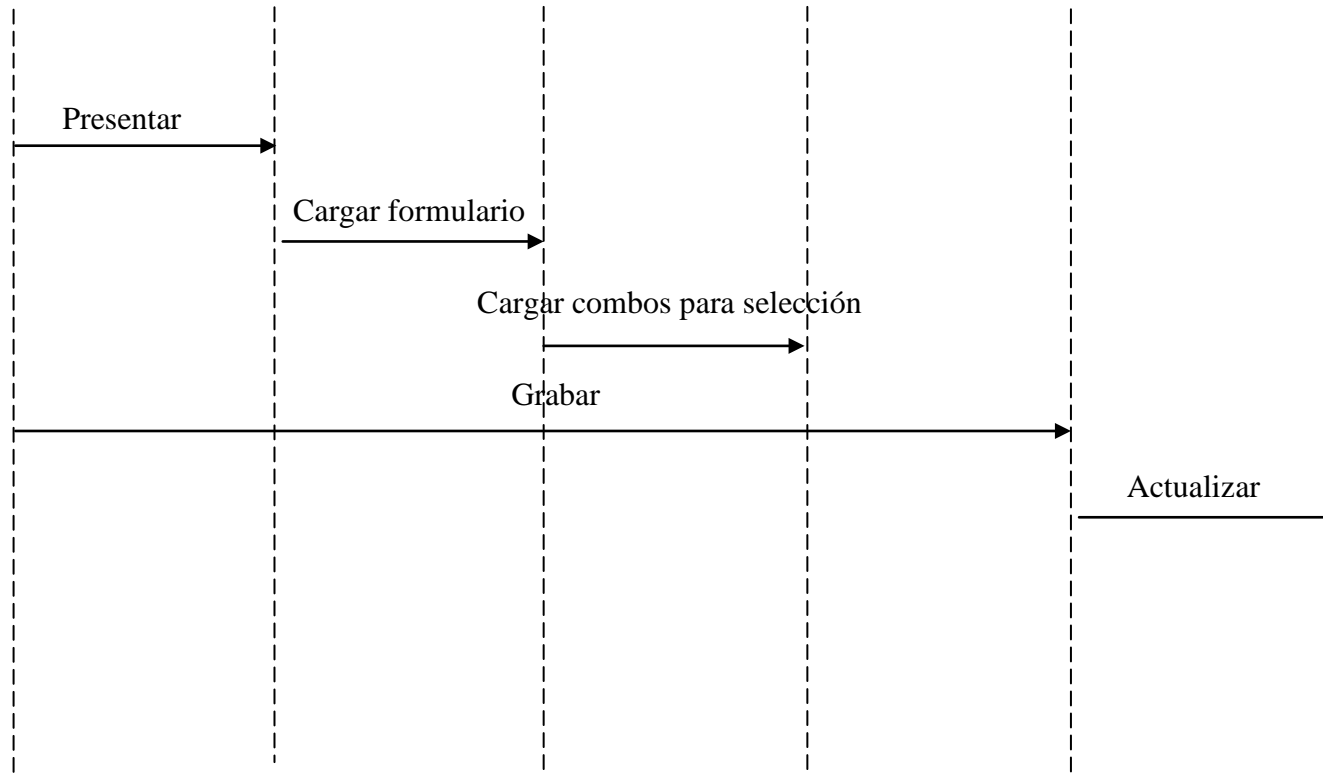


Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 29. Pensum

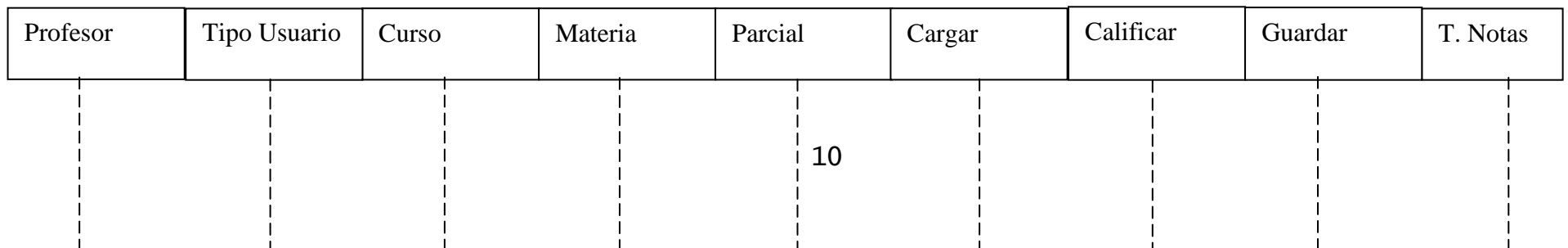


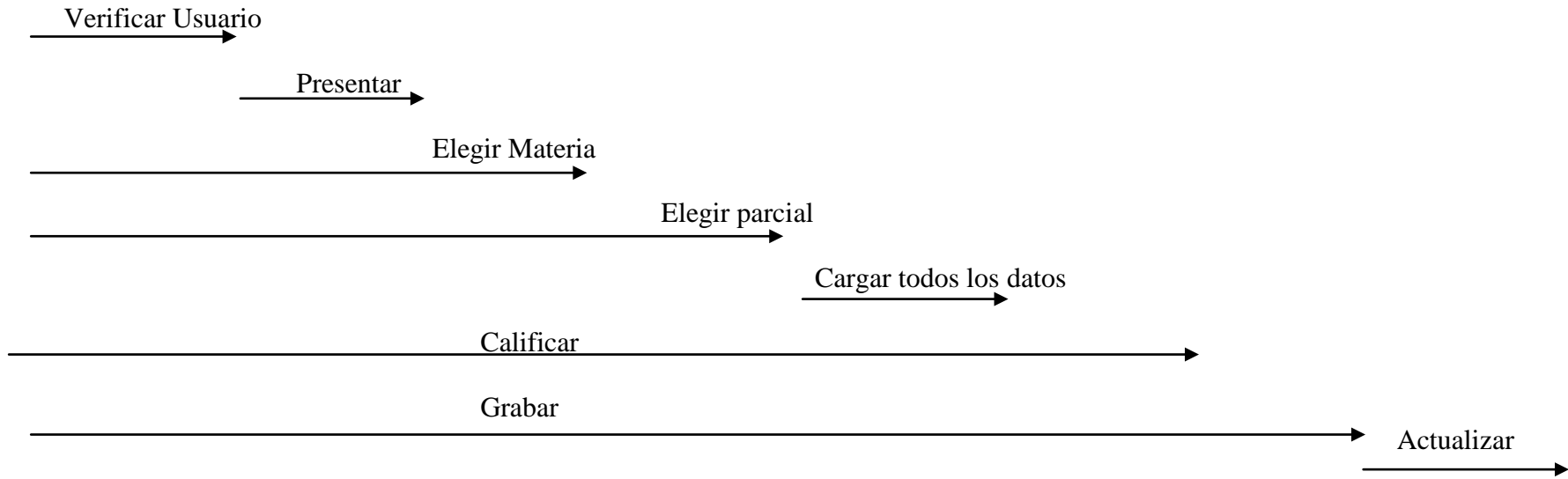


Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 30. Notas

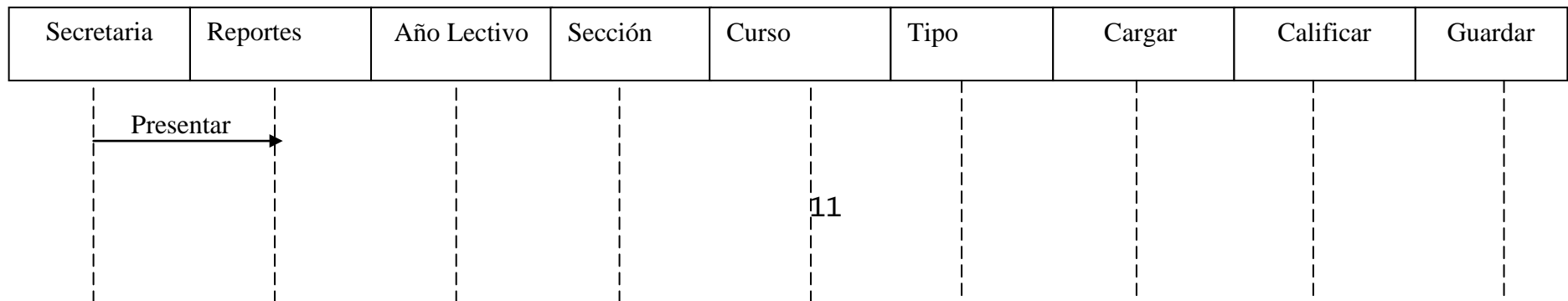


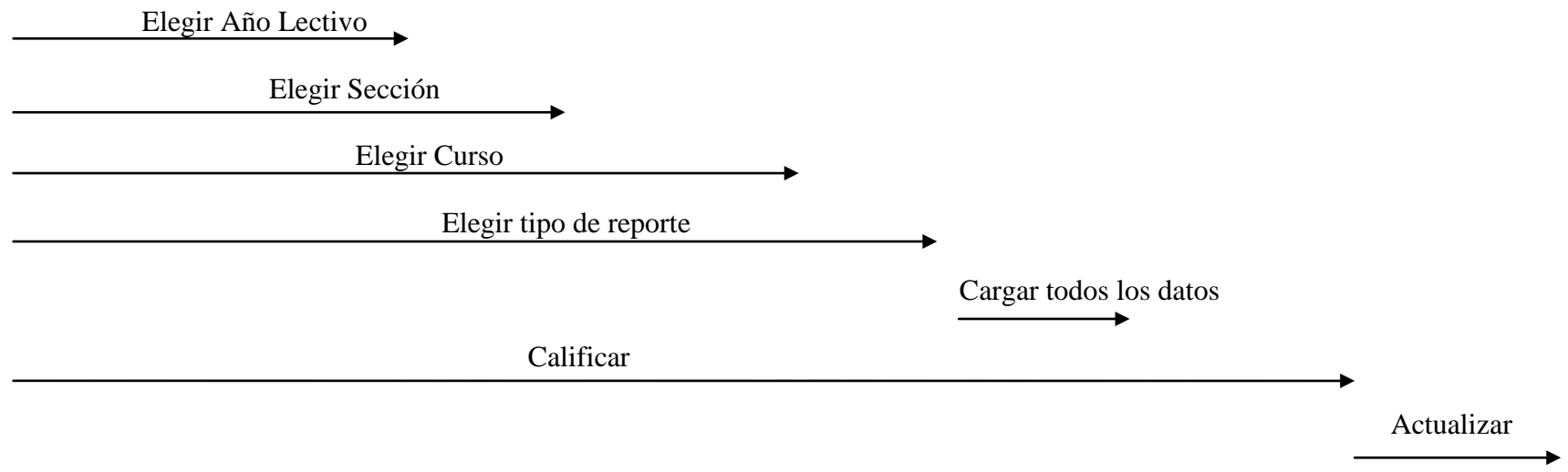


Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Grafico # 31. Reportes





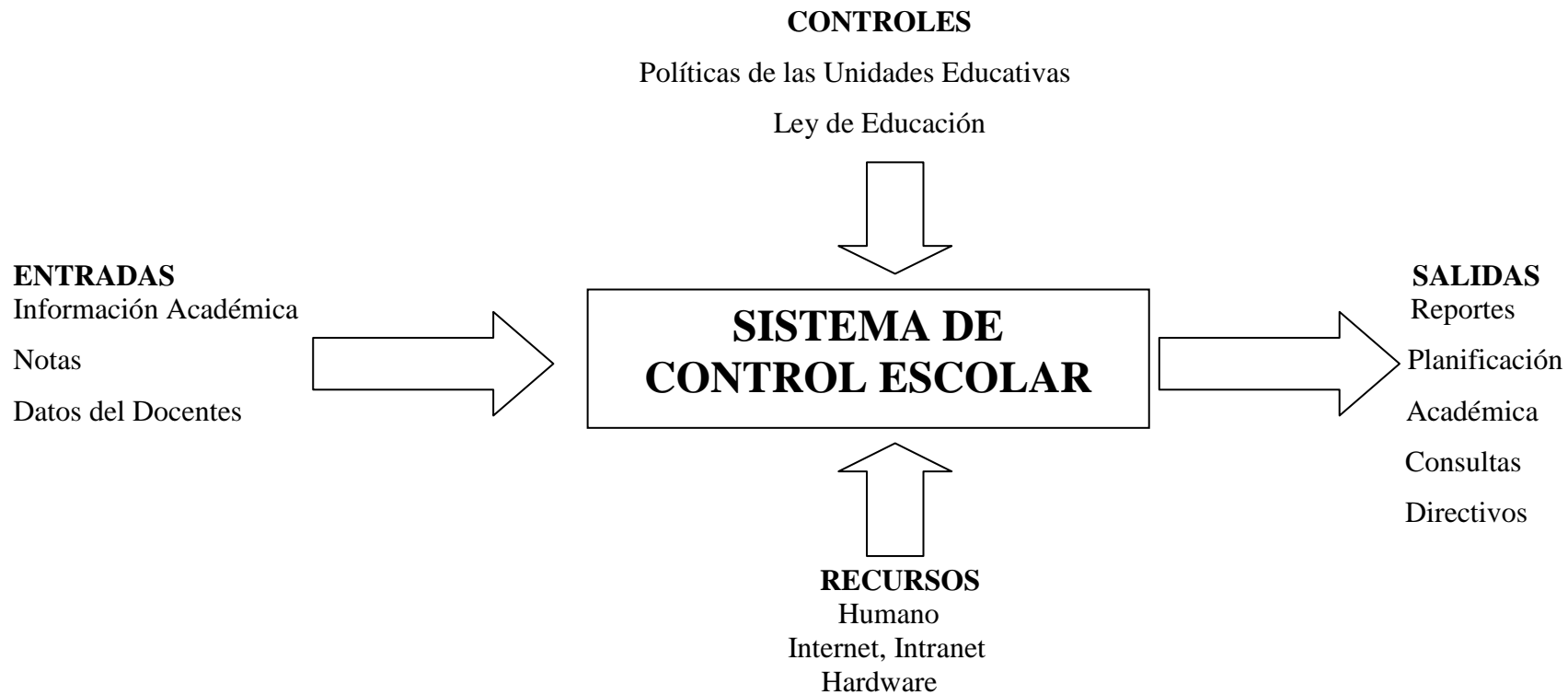
Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

CAPITULO 6

6. Implementación del Sistema

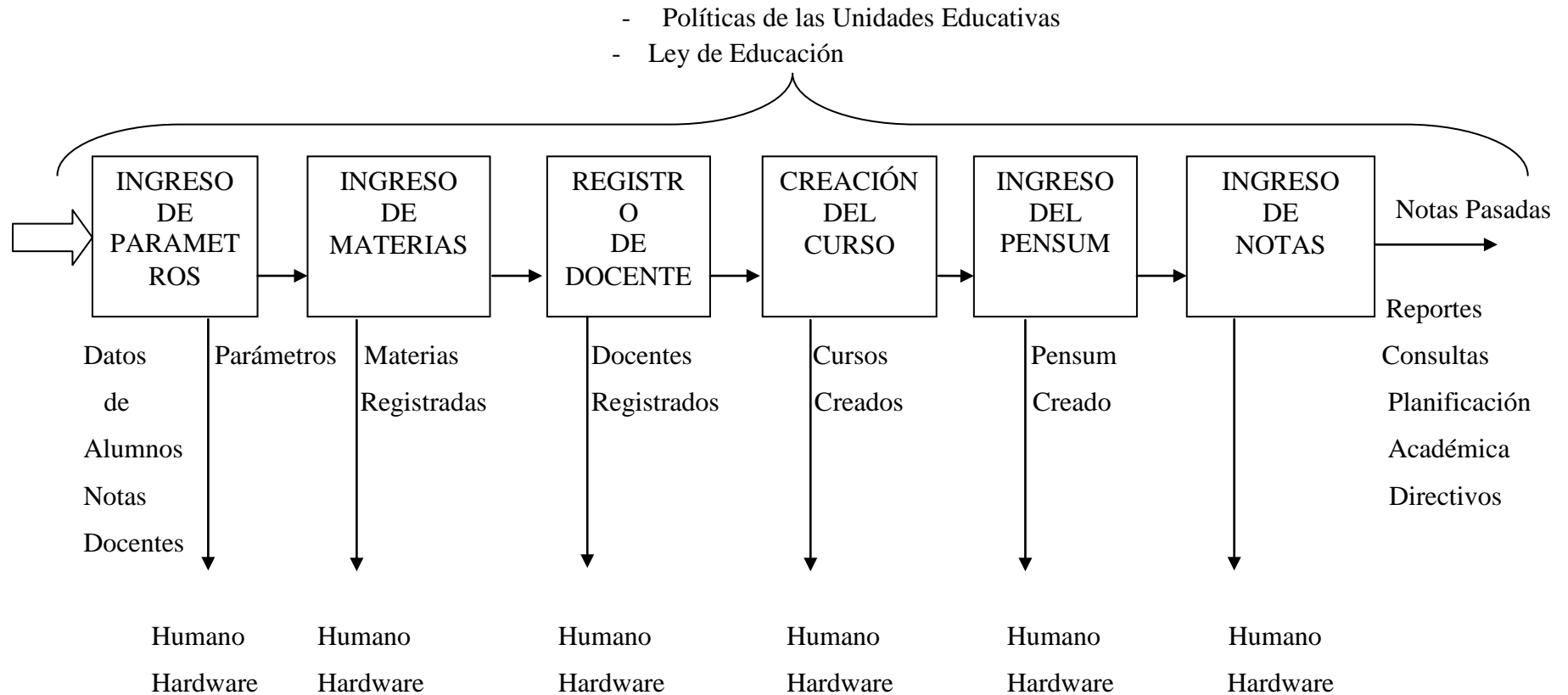
6.1 Gráfico # 32 Diagrama de Proceso



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Gráfico # 33. Diagrama General de los Sub - Proceso

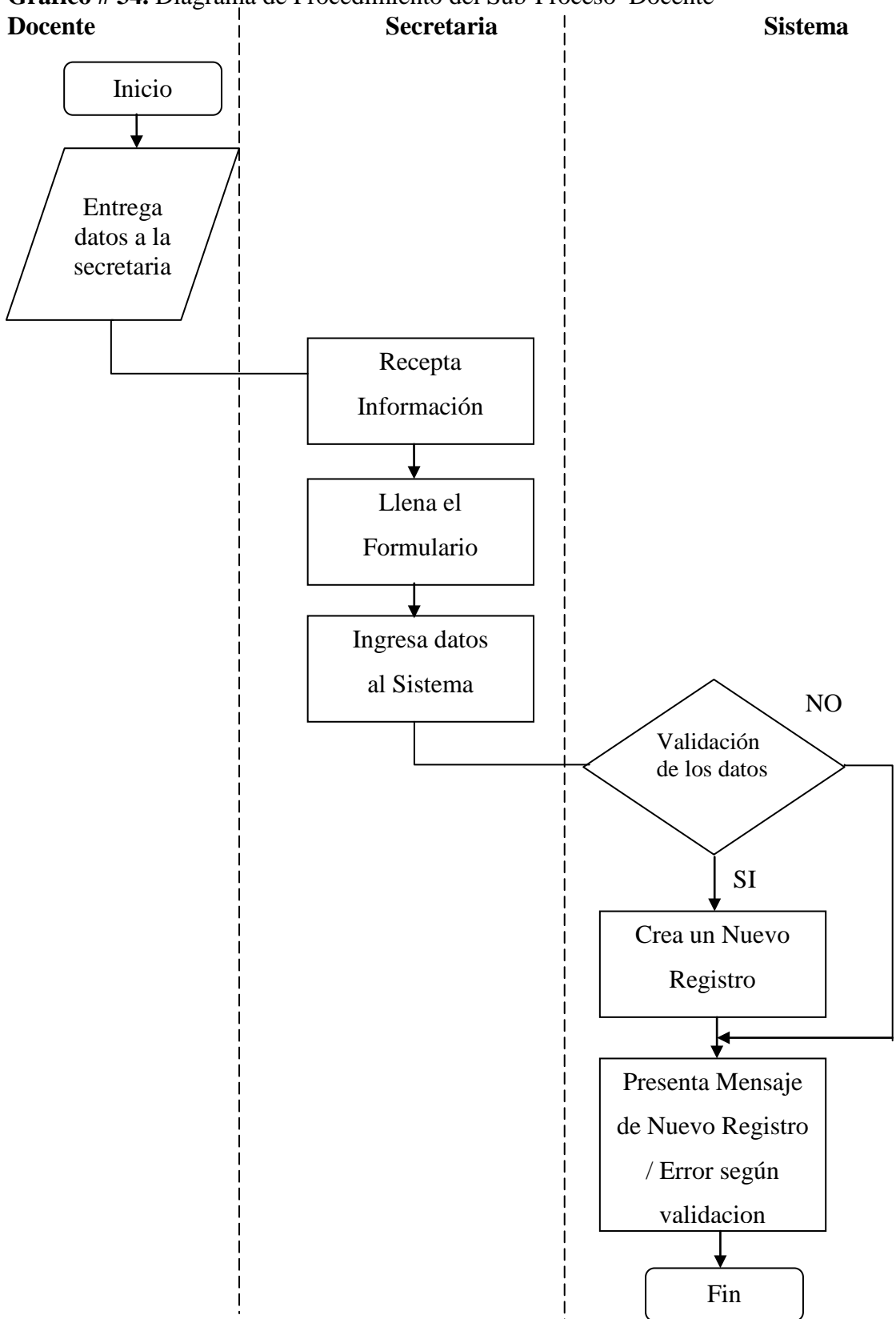


Fuente: Casa Salesiana "Cristobal Colón"

Elaborado por: Juan Carlos López

6.2 Diagrama de Procedimiento

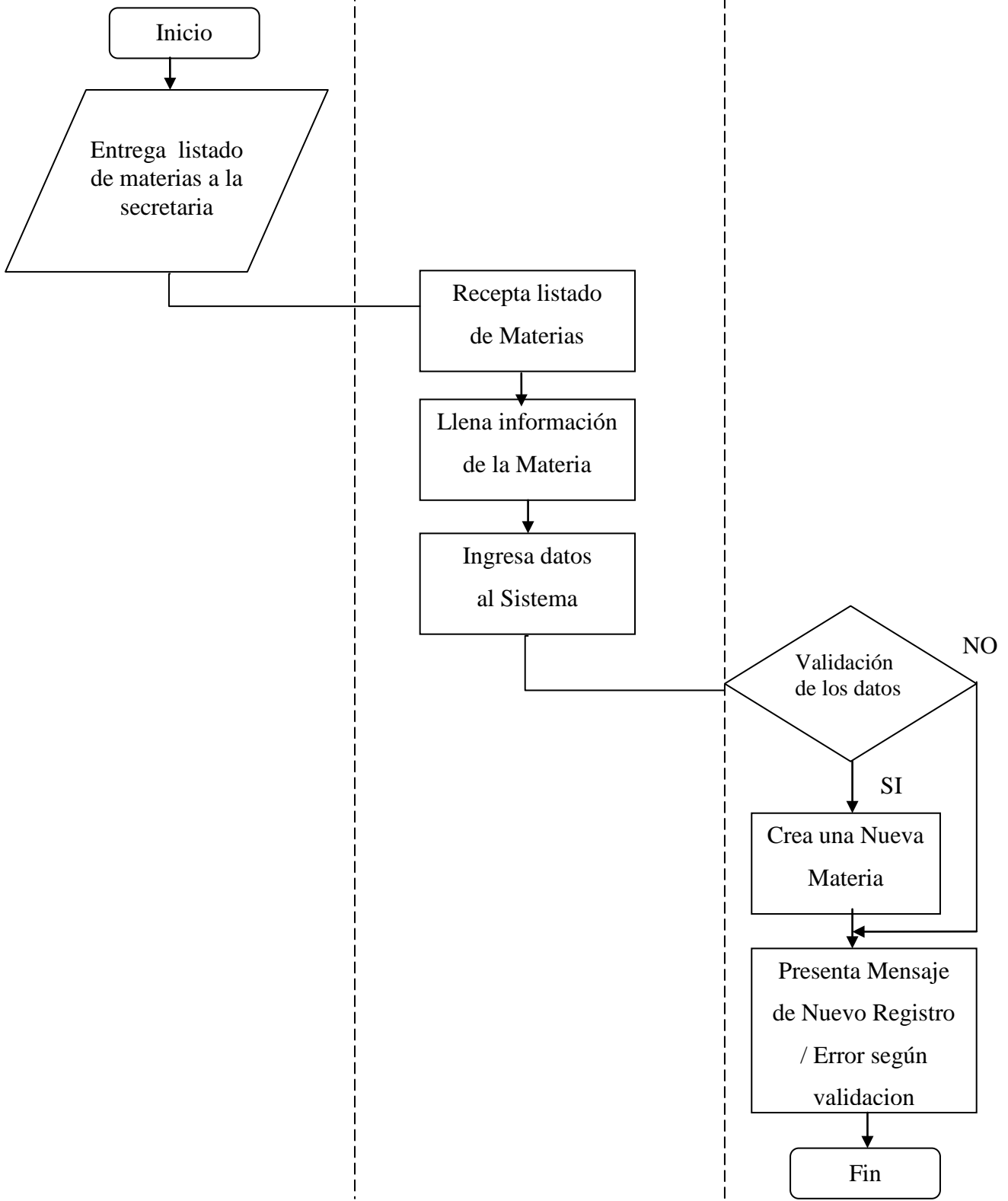
Gráfico # 34. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Docente Docente



Fuente: Casa Salesiana “Cristóbal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

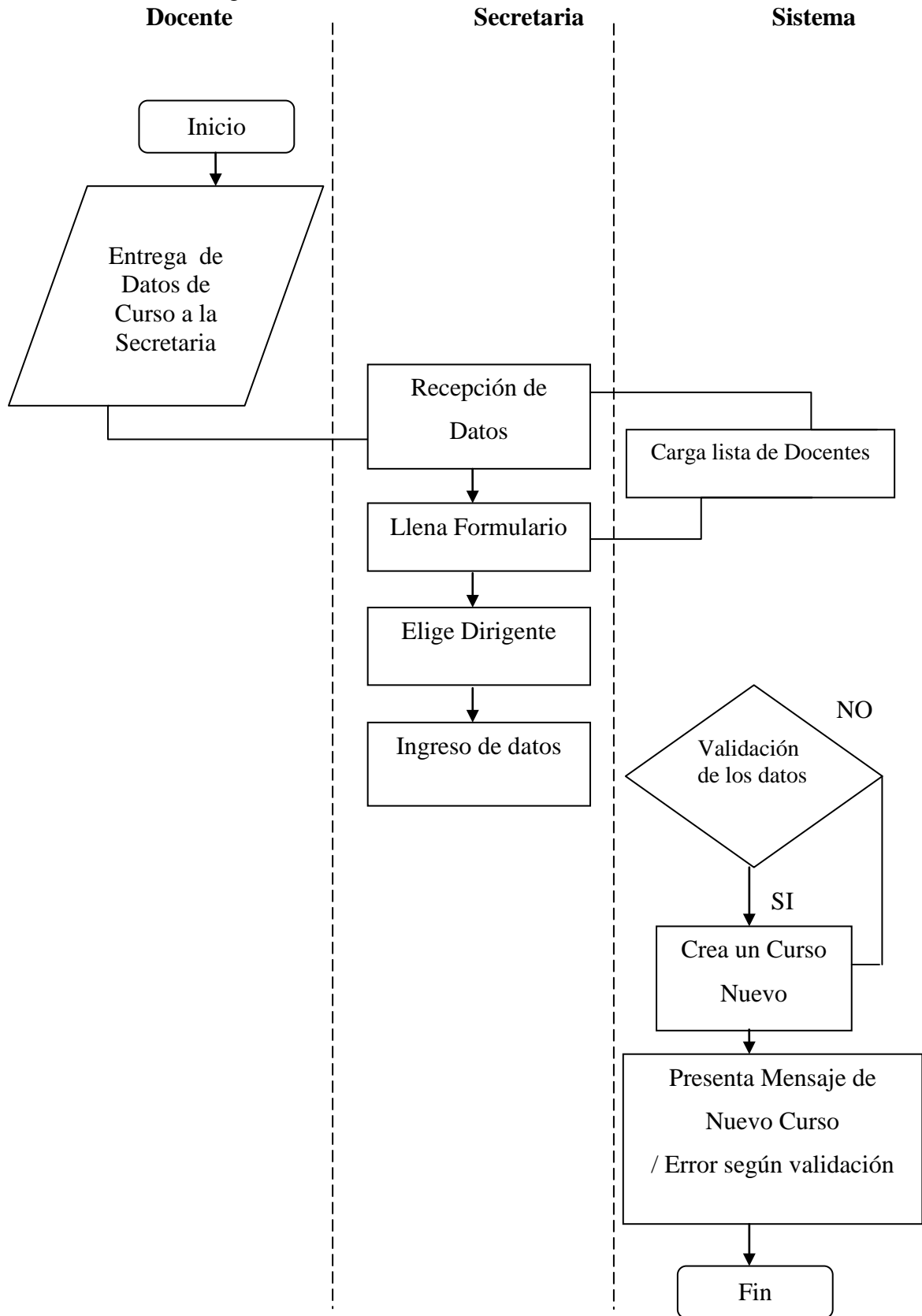
Gráfico #35. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Materias



Fuente: Casa Salesiana "Cristóbal Colón"

Elaborado por: Juan Carlos López

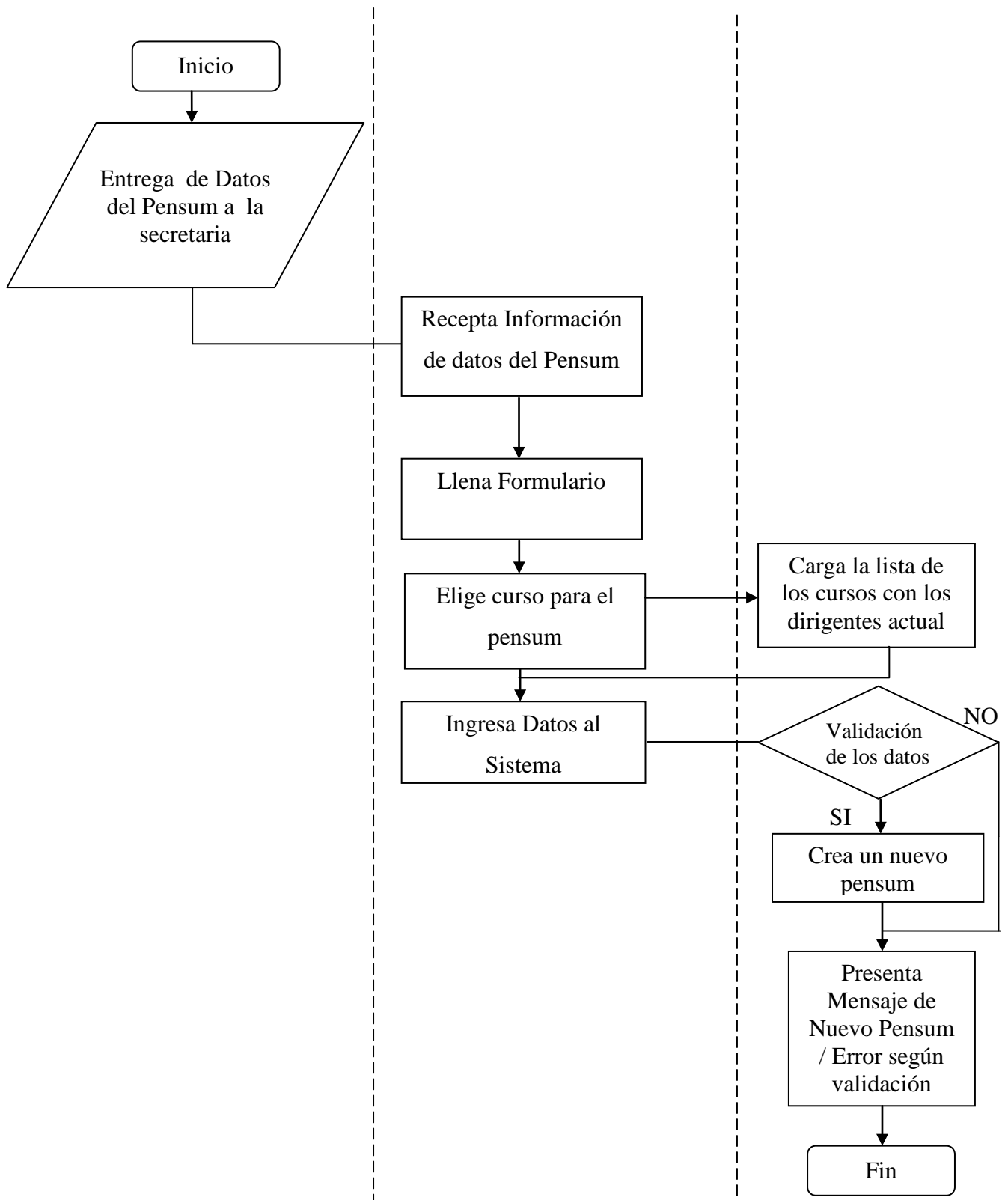
Gráfico # 36. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Curso



Fuente: Casa Salesiana “Cristóbal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

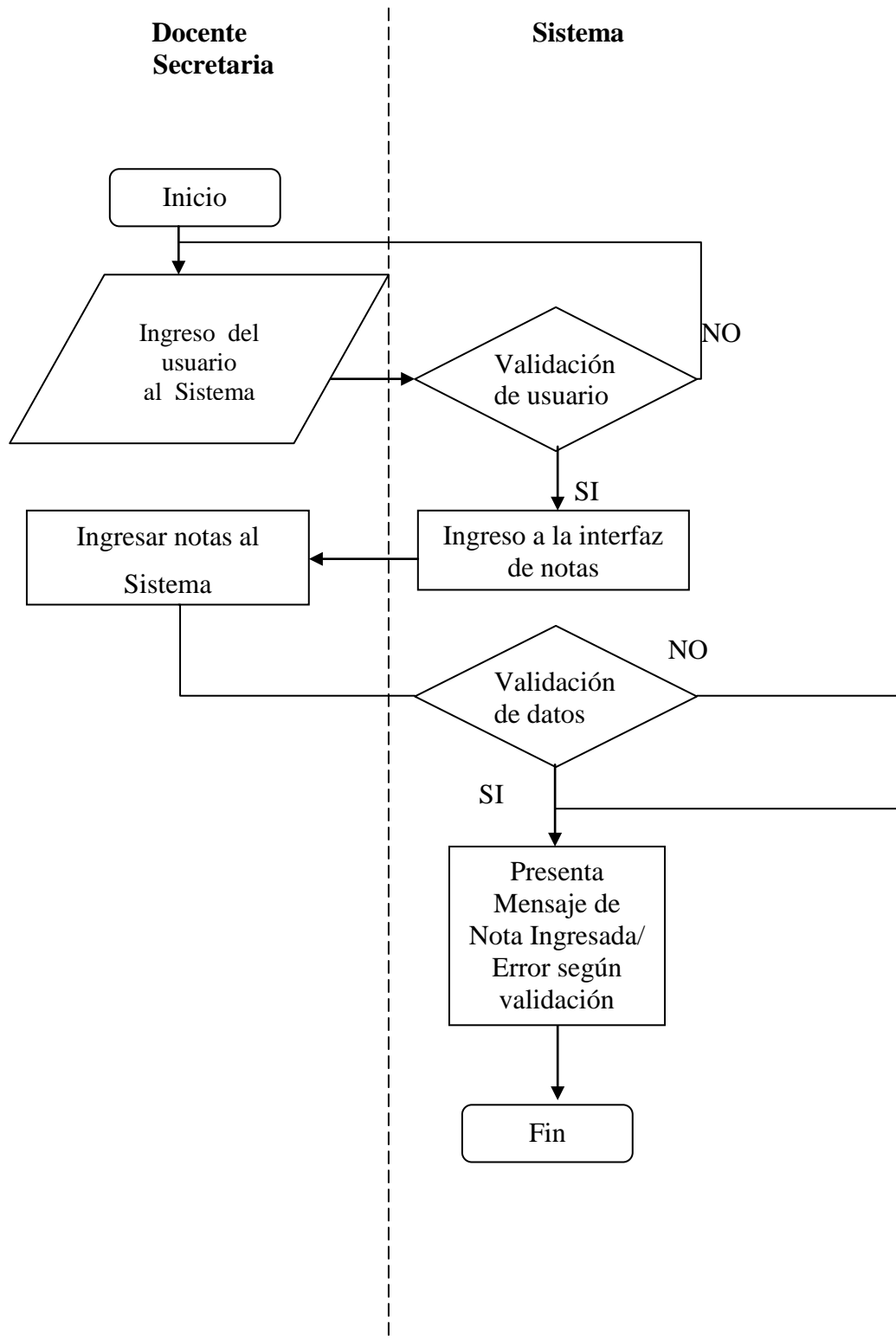
Gráfico # 37. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Pensum Docente



Fuente: Casa Salesiana “Cristóbal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

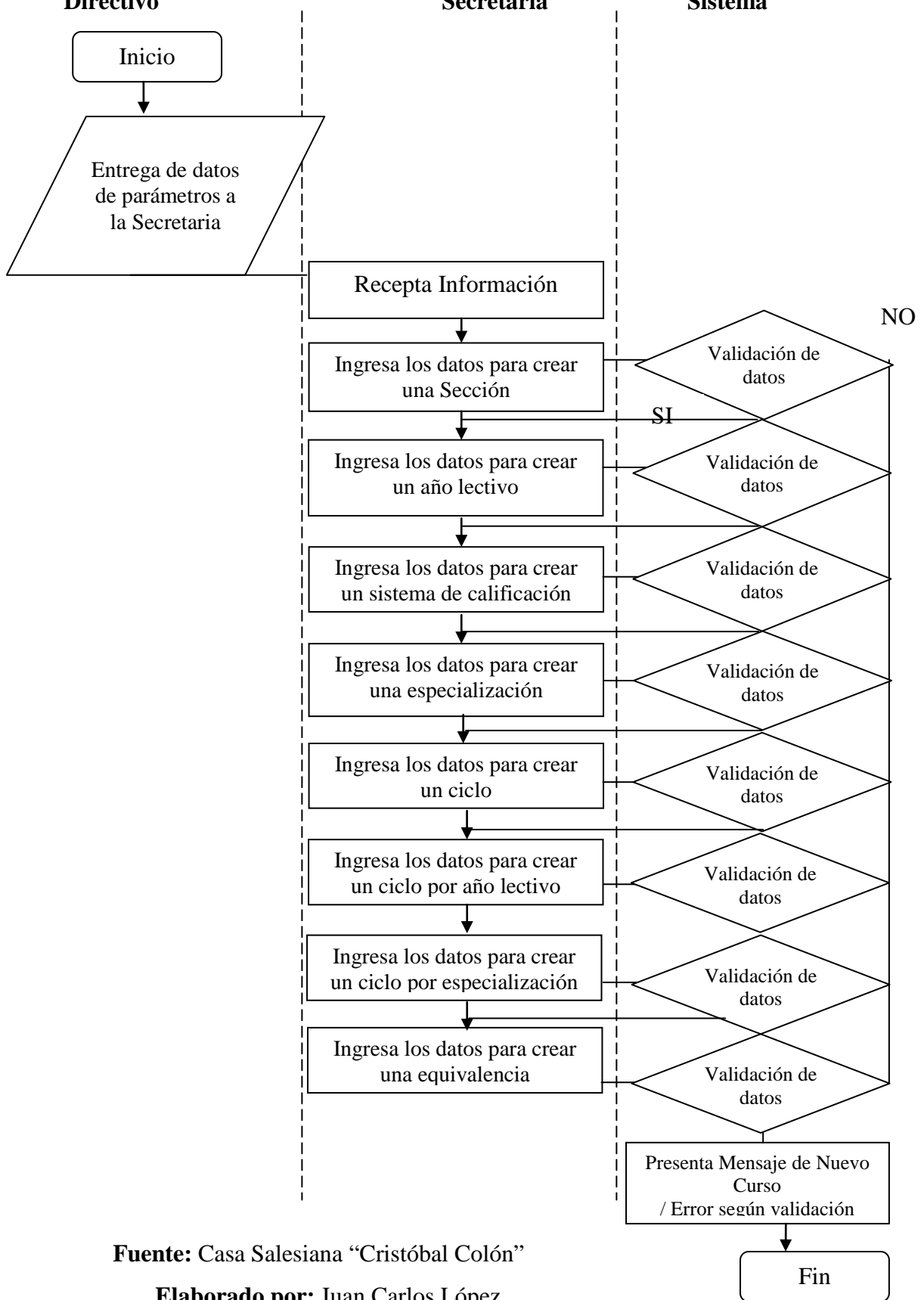
Gráfico # 38. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Notas



Fuente: Casa Salesiana “Cristóbal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

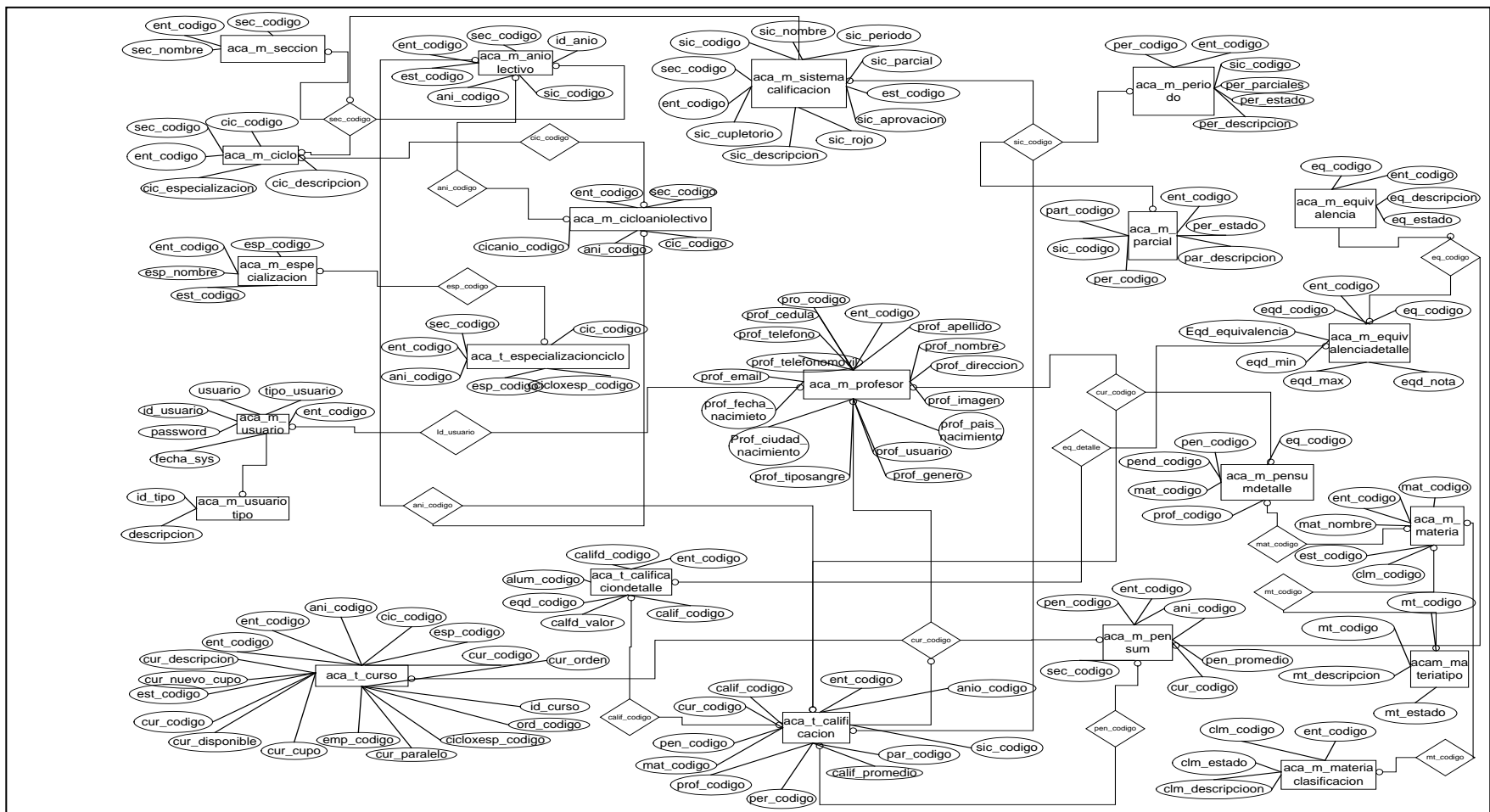
Gráfico # 39. Diagrama de Procedimiento del Sub-Proceso Parámetros Directivo



Fuente: Casa Salesiana “Cristóbal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

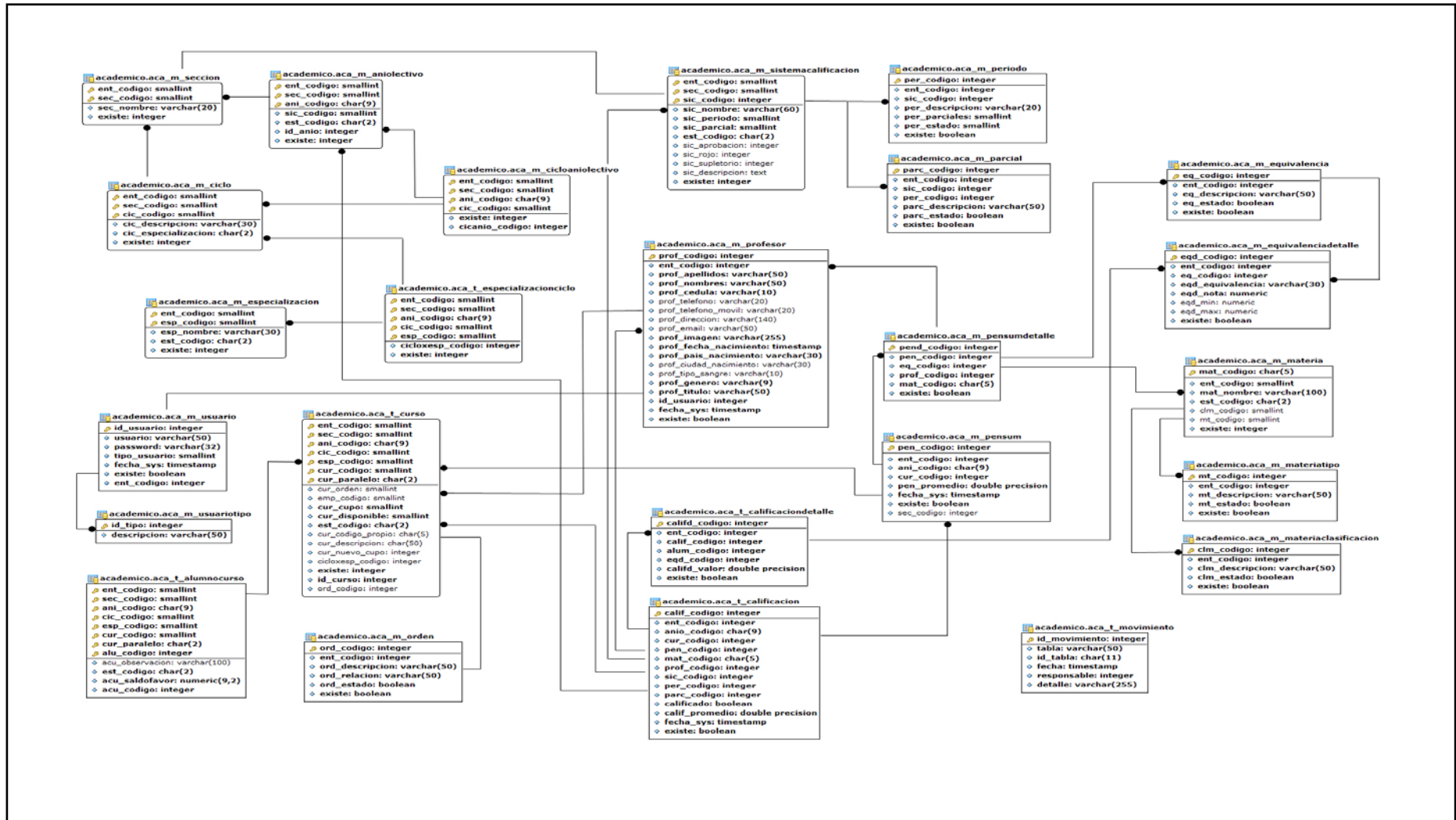
6.3 Gráfico # 40. Modelo Entidad Relación



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

6.4 Gráfico # 41. Modelo de Datos



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

6.5 Diccionario de Datos

Tabla #49. aca_m_aniolectivo

Entidad que almacena los campos para crear un año lectivo.

P K	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
√	√	ent_codigo	Smallint	
√	√	sec_codigo	Smallint	Código que identifica a la sección
√		ani_codigo	char(9)	Descripción del año
	√	sic_codigo	Smallint	Código que identifica al sistema de Calificación
	√	est_codigo	char(2)	Estado admisible: AB: Abierto CR: Cerrado ES: En espera

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 50. aca_m_ciclo

Entidad que almacena los campos para crear el ciclo.

P K	F K	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
√	√	ent_codigo	Smallint	
√	√	sec_codigo	Smallint	Código que identifica a la sección
√		cic_codigo	Smallint	Código del Ciclo
		cic_descripcion	varchar(30)	Nombre del Ciclo
		cic_especializacio n	char(2)	Código que identifica la especialización

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 51. aca_m_cicloaniolectivo

Entidad que almacena ciclo por año lectivo

P K	F K	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
√	√	ent_codigo	Smallint	
√	√	sec_codigo	Smallint	Código que identifica a la sección
√	√	anio_codigo	char(9)	Selección del año lectivo
√	√	cic_codigo	Smallint	Código que identifica el ciclo

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 52. aca_m_equivalencia

Entidad que almacena las equivalencias con la que se va a ingresar las notas.

P K	F K	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
		ent_codigo	Integer	
√		eq_codigo	Integer	Código de la equivalencia
		eq_descripcion	varchar(50)	Descripción de la equivalencia
		eq_estado	Boolean	Estado de la equivalencia

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 53. aca_m_equivalenciadetalle

Entidad que describe detalladamente la equivalencia.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
		ent_codigo	Integer	
√		eqd_codigo	integer	Código de la

				equivalenciadetalle
		eq_codigo	integer	Código de la equivalencia
		eqd_equivalencia	varchar(30)	Descripción de la equivalenciadetalle
		eqd_nota	numeric	Nota real de la equivalencia
		eqd_minima	numeric	Nota mínima de la equivalencia
		eqd_max	numeric	Nota máxima de la equivalencia

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 54. aca_m_especializacion

Entidad que almacena los campos para crear la tabla especialización.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
√	√	ent_codigo	Smallint	
√		esp_codigo	Smallint	Código de la especialización
		esp_nombre	varchar(30)	Nombre de la especialización
	√	est_codigo	char(2)	Estado de la especialización

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 55. aca_m_materia

Entidad que almacena los campos para la creación de las materias.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
	√	ent_codigo	smallint	
		mat_codigo	char(5)	Código de la materia
		mat_nombre	varchar_(100)	Nombre de la materia
		est_codigo	char(2)	Estado de la materia

		clm_codigo	smallint	Código de clasificación de la materia
--	--	------------	----------	---------------------------------------

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 56. aca_m_materiaclasificacion

Esta entidad que almacena los campos que clasifican las materias.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
		ent_codigo	integer	
√		clm_codigo	integer	Código de clasificación de la materia
		clm_descripcion	varchar_(50)	Descripción de la clasificación
		clm_estado	boolean	Estado de la clasificación
		clm_codigo	Smallint	Código de clasificación de la materia

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 57. aca_m_materiatipo

Entidad que almacena los campos del tipo de la materia.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
		ent_codigo	Integer	
√		mt_codigo	Integer	Código del tipo de la materia
		mt_descripcion	varchar_(50)	Descripción del tipo de la materia
		mt_estado	Boolean	Estado del tipo de materia

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 58. aca_m_orden

Entidad que almacena los campos del orden de los cursos.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
		ent_codigo	integer	
√		ord_codigo	integer	Código del orden
		ord_descripcion	varchar_(50)	Descripción del orden
		ord_relacion	varchar_(50)	Relación del orden
		ord_estado	boolean	Estado del orden

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 59. aca_m_parcial

Entidad que almacena los datos de los campos para crear los parciales.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
		ent_codigo	integer	
		sic_codigo	integer	Código del sistema de calificación
√		parc_codigo	integer	Código del parcial
		per_codigo	integer	Código que identifica el periodo
		parc_descripcion	varchar(50)	Descripción del parcial
		parc_estado	boolean	Estado del parcial

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 60. aca_m_pensum

Entidad que almacena los campos para crear un pensum.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
		ent_codigo	integer	
		pen_codigo	integer	Código del pensum

		anio_codigo	char(9)	Selección del año lectivo
		cur_codigo	integer	Código del curso
		pen_promedio	doublé presicion	Promedio para la equivalencia
		sec_codigo	smallint	Código de la sección

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 61. aca_m_pensumdetalle

Entidad que almacena los campos para detallar el pensum.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
		pend_codigo	Integer	Código del pensum detalle
		pen_codigo	Integer	Código del pensum
		eq_codigo	Integer	Código de la equivalencia
		prof_codigo	Integer	Código del profesor
		mat_codigo	char(5)	Código de la materia
		sec_codigo	Smallint	Código de la sección

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 62. aca_m_periodo

Entidad que almacena los datos para crear un periodo.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
		ent_codigo	Integer	
√		per_codigo	Integer	Código del periodo
		sic_codigo	Integer	Código del sistema de calificación
		per_descripcion	varchar(20)	Descripción del periodo
		per_parciales	Smallint	Relación del periodo con el parcial

		per_estado	smallint	Estado de la relación periodo parcial
--	--	------------	----------	------------------------------------------

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 63. aca_m_profesor

Entidad que almacena los campos de los datos del docente.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
		ent_codigo	integer	
√		pro_codigo	integer	Código del profesor
		prof_apellido	varchar(50)	Apellidos del profesor
		prof_nombre	varchar(50)	Nombres del profesor
		prof_cedula	varchar(10)	Cedula de identidad del profesor
		prof_telefono	varchar(20)	Teléfono del profesor
		prof_telefon_movil	varchar(20)	Celular del profesor
		prof_direccion	varchar(140)	Dirección del profesor
		Prof_email	varchar(50)	Correo del profesor
		prof_imagen	varchar(150)	Sirve para guardar la foto del profesor
		prof_fecha_nacimiento	timestamp	Guarda la fecha de nacimiento
		prof_pais_nacimiento	varchar(30)	Guarda país de nacimiento del profesor
		prof_ciudad_nacimiento	varchar(30)	Ciudad de nacimiento del profesor
		prof_tipo_sangre	varchar(10)	Tipo de sangre del profesor
		prof_genero	varchar(9)	Genero del profesor
		prof_titulo	varchar(50)	Titulo obtenido del profesor
		id_usuario	integer	Código de usuario

		fecha_sys	timestamp	Tiempo del sistema
--	--	-----------	-----------	--------------------

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 64. aca_m_seccion

Entidad que almacena los datos de la sección.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
√	√	ent_codigo	Smallint	
√		sec_codigo	Smallint	Código que identifica a la sección
		sec_nombre	varchar(20)	Descripción de la sección

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 65. aca_m_sistemacalificacion

Entidad que almacena los campos del sistema de calificación.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
√	√	ent_codigo	smallint	
√	√	sec_codigo	smallint	Código que identifica a la sección
√		sic_codigo	integer	Código del sistema de calificación
		sic_nombre	varchar(60)	Nombre del sistema de calificación
		sic_periodo	smallint	Sistema de calificación periodo
		sic_parcial	smallint	Sistema de calificación parcial
		est_codigo	char(2)	Estado del sistema de calificación
		sic_aprovación	integer	Aprobación para el supletorio
		sic_rojo	integer	Pone color rojo a la nota mínima

		sic_supletorio	integer	Nota del supletorio
		sic_descripcion	text	Descripción del sistema de calificación

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 66. aca_m_usuario

Entidad que almacena los campos de la creación de los usuarios.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
√		ent_codigo	integer	
		id_usuario	integer	Codigo para el usuario
		Usuario	varchar(50)	Usuario
		Password	varchar(32)	Contraseña del usuario
		tipo_usuario	smallint	Tipo de usuario
		fecha_sys	timestamp	Tiempo del sistema

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Tabla # 67. aca_m_usuariotipo

Entidad que almacena los campos de los tipos de usuarios.

PK	FK	NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
√		id_tipo	Integer	Código del tipo de usuario
		descripcion	varchar(50)	Descripción del tipo de usuario

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Vista # 1 view aca_m_view_pensum

Ve de manera detallada las materias y los profesores designados para cada curso durante el año lectivo.

NAME	DATA TYPE
Anio	char(9)
Curso	Integer
Equivalencia	Integer
Materia	char(5)
Asignatura	varchar(100)

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Vista # 2 aca_v_alumnos_curso

NAME	DATA TYPE	DESCRIPTION
ent_codigo	Smallint	
ent_razonsocial	varchar(50)	Razon social
sec_codigo	Smallint	Código de la sección
sec_nombre	varchar(20)	Nombre de la sección
ani_codigo	char(9)	Código del año
cic_codigo	Smallint	Código del ciclo
cic_descripcion	varchar(30)	Descripción del ciclo
esp_codigo	Smallint	Código de la especialización
esp_nombre	varchar(30)	Nombre de la especialización
cur_codigo	Smallint	Código del curso
cur_paralelo	char(2)	Paralelo
id_alumno	Integer	Código del alumno
acu_estudiante	Text	
est_codigo	char(2)	

est_description	varchar(15)	
cur_orden	Smallint	Orden del curso
asp_codigo	Integer	Código del aspirante
id_curso	Integer	Id del curso
id_anio	Integer	Id del año

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Vista # 3. aca_v_notas

Muestra de manera detallada las calificaciones ingresadas al sistemas de cada alumno.

NAME	DATA TYPE
Anio	char(9)
Curso	Integer
Sistema	Integer
Sección	Smallint
pen_codigo	integer
Periodo	integer
Parcial	integer
Materia	char(5)
Asignatura	varchar(100)
eq_nota	integer
Nota	double decisión

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

6.6 Manual tecnico

Requerimientos mínimos y recomendados de hardware y software

En la siguiente tabla se detalla todas las características de hardware y software necesario para el funcionamiento optimo del Sistema.

Tabla # 65 . Requerimiento de Hardware y Software

Cant.	Equipo	Hardware	Software
1	Servidor de base de datos	Procesador PVI 2.0 2GB. Memoria Disco Duro 1TB	Sistema operativo Linux CentOS. PostgreSQL.
1	Servidor Wamp / Apache	Procesador PIII 2GB. Memoria Disco Duro 1TB	Sistema operativo Linux Fedora o CentOS. WampServer 2.0 (Apache, PHP 5).
1	PC (coordinador académico, director de área y estudiante)	Procesador PIII 128GB. Memoria Disco Duro 20GB	Sistema operativo Windows XP.
	Internet (servidor y PC)	Conexión inalámbrica, cable o fibra óptica de 56Kbps.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En la siguiente tabla se detallan los requerimientos recomendados para el uso del Sistema.

Tabla # 66. Requerimientos recomendados para el sistema

Cant.	Equipo	Hardware	Software
1	Servidor de base de	Procesador PVI 2.0	Sistema operativo

	datos	6GB. Memoria Disco Duro 5TB	Linux Fedora o CentOS. PostgreSQL
1	Servidor Apache	Procesador PIV 2.0 4GB. Memoria Disco Duro 5TB	Sistema operativo Linux Fedora o CentOS. WampServer 2.0 (Apache, PHP 5).
1	PC (coordinador académico, director de área y estudiante)	Procesador PIII 128MB. Memoria Disco Duro 20GB	Sistema operativo Windows XP.
	Internet (servidor y PC)	Conexión inalámbrica, cable o fibra óptica de 512Kbps.	

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Con respecto a los costos de los equipos también fueron financiados por la Casa Salesiana “Cristóbal Colón”, en donde se realiza el caso de estudio. Se pondrán solo estimados con valores encontrados desde las páginas oficiales de los equipos usados.

Tabla # 67. Valores para los Equipos

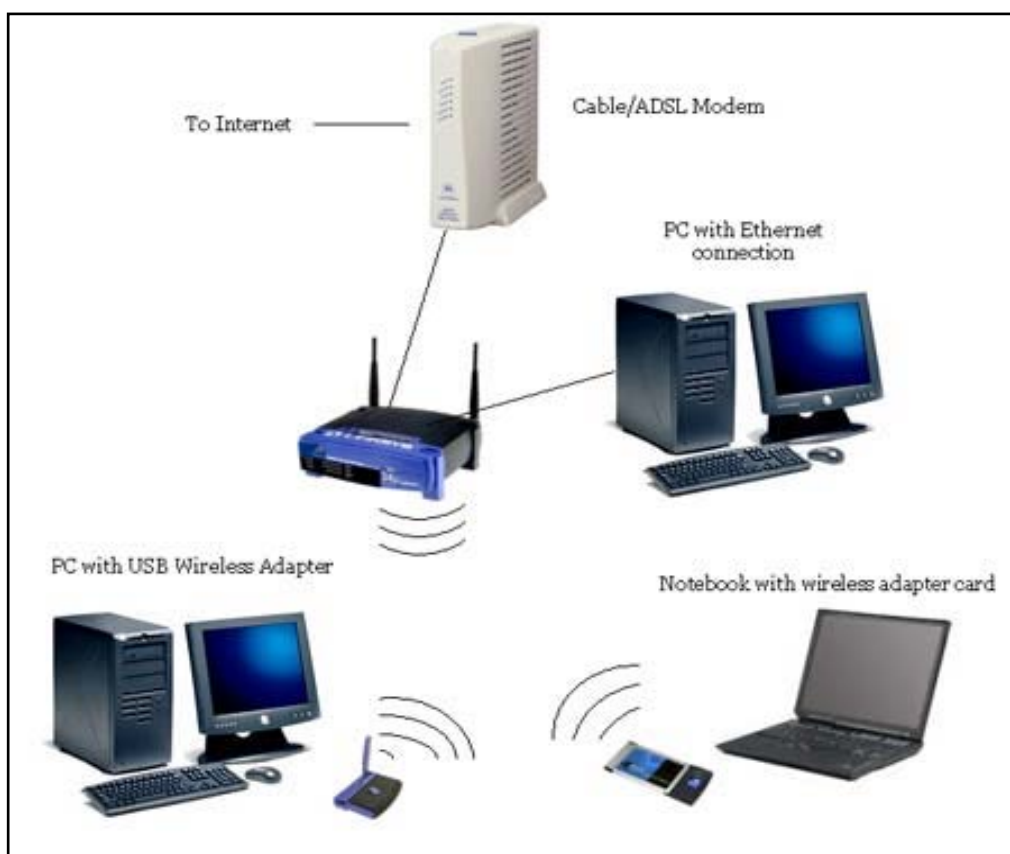
Cant.	Equipo	Costo
1	Servidor de base de datos	\$4000
1	Servidor Wamp/ Apache / PHP	\$3500
1	PC (empleado y estudiante)	\$600

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

A continuación se detalla la ubicación de los Servidores y el lugar donde se realizará la evaluación (Se asume que el uso del sistema puede hacer en cualquier parte del mundo en la que un equipo tenga conexión a Internet).

Gráfico # 42. Ubicación del Hardware



Fuente: blogspot.com “German Villarreal.”

Elaborado por: blogspot.com “German Villarreal.”

Las PCs pueden ser aquellas que se encuentren dentro de algún laboratorio de computación que posea la Unidad Educativa en mención, o dentro de la oficina del Rector o Vicerrector. Asimismo la portátil puede ser alguna que posea el estudiante o alguna de las autoridades. En pocas palabras, la ubicación es lo de menos, lo importante es que las computadoras tengan acceso a internet. La figura mostrada es un esquema básico acerca de la conexión a internet.

6.7 Script de Creación de la Base de Datos

Script de la Tabla aca_m_anolectivo

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_anolectivo" (  
  "ent_codigo" SMALLINT DEFAULT 1 NOT NULL,  
  "sec_codigo" SMALLINT NOT NULL,  
  "ani_codigo" CHAR(9) NOT NULL,  
  "sic_codigo" SMALLINT NOT NULL,  
  "est_codigo" CHAR(2) NOT NULL,  
  "id_anio" SERIAL,  
  "existe" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,  
  CONSTRAINT "aca_m_anolectivo_id_anio_key" UNIQUE("id_anio"),  
  CONSTRAINT "ani_pk_anolectivo" PRIMARY KEY("ent_codigo", "sec_codigo",  
  "ani_codigo"),  
  CONSTRAINT "ani_chk_estado" CHECK (((est_codigo = 'AB'::bpchar) OR  
  (est_codigo = 'CR'::bpchar)) OR (est_codigo = 'ES'::bpchar)),  
  CONSTRAINT "ani_fk_estado" FOREIGN KEY ("ent_codigo", "est_codigo")  
  REFERENCES "seguridad"."seg_m_estado"("ent_codigo", "est_codigo")  
  ON DELETE NO ACTION  
  ON UPDATE NO ACTION  
  NOT DEFERRABLE,  
  CONSTRAINT "ani_fk_seccion" FOREIGN KEY ("ent_codigo", "sec_codigo")  
  REFERENCES "academico"."aca_m_seccion"("ent_codigo", "sec_codigo")  
  ON DELETE NO ACTION  
  ON UPDATE NO ACTION  
  NOT DEFERRABLE,  
  CONSTRAINT "ani_fk_sistemacalificacion" FOREIGN KEY ("ent_codigo",  
  "sec_codigo", "sic_codigo")  
  REFERENCES "academico"."aca_m_sistemacalificacion"("ent_codigo",  
  "sec_codigo", "sic_codigo")  
  ON DELETE NO ACTION  
  ON UPDATE CASCADE  
  NOT DEFERRABLE  
  ) WITHOUT OIDS;  
COMMENT ON COLUMN "academico"."aca_m_anolectivo"."est_codigo"
```


IS 'Estado admisibles:

AB: ABIERTO

CR: CERRADO

ES: EN ESPERA';

```
CREATE INDEX "ani_oq_estado" ON "academico"."aca_m_aniolectivo"  
USING btree ("ent_codigo", "est_codigo");
```

```
CREATE INDEX "ani_oq_sistemacalificacion" ON  
"academico"."aca_m_aniolectivo"  
USING btree ("ent_codigo", "sec_codigo", "sic_codigo");
```

```
CREATE UNIQUE INDEX "ani_ui_abiertos" ON "academico"."aca_m_aniolectivo"  
USING btree ("ent_codigo", "sec_codigo", "est_codigo")  
WHERE (est_codigo = 'AB'::bpchar);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX "ani_ui_enespera" ON  
"academico"."aca_m_aniolectivo"  
USING btree ("ent_codigo", "sec_codigo", "est_codigo")  
WHERE (est_codigo = 'ES'::bpchar);
```

Script de la Tabla aca_m_ciclo

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_ciclo" (  
"ent_codigo" SMALLINT DEFAULT 1 NOT NULL,  
"sec_codigo" SMALLINT NOT NULL,  
"cic_codigo" SMALLINT NOT NULL,  
"cic_descripcion" VARCHAR(30) NOT NULL,  
"cic_especializacion" CHAR(2) NOT NULL,  
"existe" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,  
CONSTRAINT "cic_pk_ciclo" PRIMARY KEY("ent_codigo", "sec_codigo",  
"cic_codigo"),  
CONSTRAINT "cic_chk_especializacion" CHECK ((cic_especializacion =  
'SI'::bpchar) OR (cic_especializacion = 'NO'::bpchar)),  
CONSTRAINT "cic_fk_entidad" FOREIGN KEY ("ent_codigo", "sec_codigo")  
REFERENCES "academico"."aca_m_seccion"("ent_codigo", "sec_codigo")  
ON DELETE NO ACTION  
ON UPDATE NO ACTION
```

NOT DEFERRABLE
) WITHOUT OIDS;

Script de la Tabla aca_m_cicloaniolectivo

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_cicloaniolectivo" (  
  "ent_codigo" SMALLINT DEFAULT 1 NOT NULL,  
  "sec_codigo" SMALLINT NOT NULL,  
  "ani_codigo" CHAR(9) NOT NULL,  
  "cic_codigo" SMALLINT NOT NULL,  
  "existe" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,  
  "cicanio_codigo" SERIAL,  
  CONSTRAINT "aca_m_cicloaniolectivo_cicanio_codigo_key"  
  UNIQUE("cicanio_codigo"),  
  CONSTRAINT "cal_pk_cicloaniolectivo" PRIMARY KEY("ent_codigo",  
  "sec_codigo", "ani_codigo", "cic_codigo"),  
  CONSTRAINT "cal_fk_aniolectivo" FOREIGN KEY ("ent_codigo", "sec_codigo",  
  "ani_codigo")  
  REFERENCES "academico"."aca_m_aniolectivo"("ent_codigo", "sec_codigo",  
  "ani_codigo")  
  ON DELETE NO ACTION  
  ON UPDATE NO ACTION  
  NOT DEFERRABLE,  
  CONSTRAINT "cal_fk_ciclo" FOREIGN KEY ("ent_codigo", "sec_codigo",  
  "cic_codigo")  
  REFERENCES "academico"."aca_m_ciclo"("ent_codigo", "sec_codigo",  
  "cic_codigo")  
  ON DELETE NO ACTION  
  ON UPDATE NO ACTION  
  NOT DEFERRABLE  
) WITHOUT OIDS;
```

Script de la Tabla aca_m_equivalencia

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_equivalencia" (  
  "ent_codigo" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,  
  "eq_codigo" SERIAL,  
  "eq_descripcion" VARCHAR(50) NOT NULL,  
  "eq_estado" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  "existe" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  CONSTRAINT "aca_m_equivalencia_pkey" PRIMARY KEY("eq_codigo")  
) WITHOUT OIDS;
```

Script de la Tabla aca_m_equivalenciadetalle

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_equivalenciadetalle" (  
  "ent_codigo" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,  
  "eqd_codigo" SERIAL,  
  "eq_codigo" INTEGER NOT NULL,  
  "eqd_equivalencia" VARCHAR(30) NOT NULL,  
  "eqd_nota" NUMERIC NOT NULL,  
  "eqd_min" NUMERIC,  
  "eqd_max" NUMERIC,  
  "existe" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  CONSTRAINT "aca_m_equivalenciadetalle_pkey" PRIMARY KEY("eqd_codigo")  
) WITHOUT OIDS;
```

Script de la Tabla aca_m_especializacion

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_especializacion" (  
  "ent_codigo" SMALLINT DEFAULT 1 NOT NULL,  
  "esp_codigo" SMALLINT NOT NULL,  
  "esp_nombre" VARCHAR(30) NOT NULL,  
  "est_codigo" CHAR(2) NOT NULL,  
  "existe" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,  
  CONSTRAINT "esp_pk_especializacion" PRIMARY KEY("ent_codigo",  
  "esp_codigo"),
```

```

CONSTRAINT "esp_chk_estado" CHECK ((est_codigo = 'AC'::bpchar) OR
(est_codigo = 'IN'::bpchar)),
CONSTRAINT "ani_fk_estado" FOREIGN KEY ("ent_codigo", "est_codigo")
REFERENCES "seguridad"."seg_m_estado"("ent_codigo", "est_codigo")
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE,
CONSTRAINT "esp_fk_entidad" FOREIGN KEY ("ent_codigo")
REFERENCES "seguridad"."seg_m_entidad"("ent_codigo")
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE
) WITHOUT OIDS;
CREATE INDEX "esp_oq_estado" ON "academico"."aca_m_especializacion"
USING btree ("ent_codigo", "est_codigo");

```

Script de la Tabla aca_m_materia

```

CREATE TABLE "academico"."aca_m_materia" (
"ent_codigo" SMALLINT DEFAULT 1 NOT NULL,
"mat_codigo" CHAR(5) NOT NULL,
"mat_nombre" VARCHAR(100) NOT NULL,
"est_codigo" CHAR(2) NOT NULL,
"clm_codigo" SMALLINT,
"mt_codigo" SMALLINT,
"existe" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,
CONSTRAINT "mat_fk_entidad" FOREIGN KEY ("ent_codigo")
REFERENCES "seguridad"."seg_m_entidad"("ent_codigo")
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE
) WITHOUT OIDS;

```

Script de la Tabla aca_materiaclasificacion

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_materiaclasificacion" (  
  "ent_codigo" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,  
  "clm_codigo" SERIAL,  
  "clm_descripcion" VARCHAR(50) NOT NULL,  
  "clm_estado" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  "existe" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  CONSTRAINT "aca_m_materiaclasificacion_pkey" PRIMARY  
  KEY("clm_codigo")  
) WITHOUT OIDS;
```

Script de la tabla aca_m_materiatipo

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_materiatipo" (  
  "ent_codigo" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,  
  "mt_codigo" SERIAL,  
  "mt_descripcion" VARCHAR(50) NOT NULL,  
  "mt_estado" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  "existe" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  CONSTRAINT "aca_m_materiatipo_pkey" PRIMARY KEY("mt_codigo")  
) WITHOUT OIDS;
```

Script de la Tabla aca_m_orden

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_orden" (  
  "ent_codigo" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,  
  "ord_codigo" SERIAL,  
  "ord_descripcion" VARCHAR(50) NOT NULL,  
  "ord_relacion" VARCHAR(50) NOT NULL,  
  "ord_estado" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  "existe" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  CONSTRAINT "aca_m_orden_pkey" PRIMARY KEY("ord_codigo")  
) WITHOUT OIDS;
```

Script de la Tabla aca_m_parcial

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_parcial" (  
  "ent_codigo" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,  
  "sic_codigo" INTEGER NOT NULL,  
  "parc_codigo" SERIAL,  
  "per_codigo" INTEGER NOT NULL,  
  "parc_descripcion" VARCHAR(50) NOT NULL,  
  "parc_estado" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  "existe" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  CONSTRAINT "aca_m_parcial_pkey" PRIMARY KEY("parc_codigo")  
) WITHOUT OIDS
```

Script de la tabla aca_m_pensum

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_pensum" (  
  "ent_codigo" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,  
  "pen_codigo" SERIAL,  
  "ani_codigo" CHAR(9) NOT NULL,  
  "cur_codigo" INTEGER NOT NULL,  
  "pen_promedio" DOUBLE PRECISION DEFAULT (0)::double precision NOT  
  NULL,  
  "fecha_sys" TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE DEFAULT '1971-01-01  
00:00:00'::timestamp without time zone NOT NULL,  
  "existe" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,  
  "sec_codigo" INTEGER  
) WITHOUT OIDS;  
COMMENT ON COLUMN "academico"."aca_m_pensum"."cur_codigo"  
IS 'Almacenara el campo id_curso de la tabla aca_t_curso';
```

Scrip de la Tabla aca_m_pensum

```
CREATE TABLE "academico"."aca_m_pensumdetalle" (  
  "pend_codigo" SERIAL,  
  "pen_codigo" INTEGER NOT NULL,  
  "eq_codigo" INTEGER NOT NULL,
```

```

"prof_codigo" INTEGER NOT NULL,
"mat_codigo" CHAR(5) NOT NULL,
"existe" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL
) WITHOUT OIDS;

```

Script de la Tabla aca_m_periodo

```

CREATE TABLE "academico"."aca_m_periodo" (
"ent_codigo" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,
"per_codigo" SERIAL,
"sic_codigo" INTEGER NOT NULL,
"per_descripcion" VARCHAR(20) NOT NULL,
"per_parciales" SMALLINT NOT NULL,
"per_estado" SMALLINT DEFAULT (1)::smallint NOT NULL,
"existe" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,
CONSTRAINT "aca_m_periodo_pkey" PRIMARY KEY("per_codigo")
) WITHOUT OIDS;

```

Script de la Tabla aca_m_profesor

```

CREATE TABLE "academico"."aca_m_profesor" (
"ent_codigo" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,
"prof_codigo" SERIAL,
"prof_apellidos" VARCHAR(50) NOT NULL,
"prof_nombres" VARCHAR(50) NOT NULL,
"prof_cedula" VARCHAR(10) NOT NULL,
"prof_telefono" VARCHAR(20),
"prof_telefono_movil" VARCHAR(20),
"prof_direccion" VARCHAR(140),
"prof_email" VARCHAR(50),
"prof_imagen" VARCHAR(255) DEFAULT 'prof_default.jpg'::character varying
NOT NULL,
"prof_fecha_nacimiento" TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE DEFAULT '1971-
01-01 00:00:00'::timestamp without time zone NOT NULL,
"prof_pais_nacimiento" VARCHAR(30) NOT NULL,

```

```

"prof_ciudad_nacimiento" VARCHAR(30),
"prof_tipo_sangre" VARCHAR(10),
"prof_genero" VARCHAR(9) NOT NULL,
"prof_titulo" VARCHAR(50) NOT NULL,
"id_usuario" INTEGER NOT NULL,
"fecha_sys" TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE DEFAULT '1971-01-01
00:00:00'::timestamp without time zone NOT NULL,
"existe" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,
CONSTRAINT "aca_m_profesor_pkey" PRIMARY KEY("prof_codigo")
) WITHOUT OIDS;

```

Script de la Tabla aca_m_seccion

```

CREATE TABLE "academico"."aca_m_seccion" (
"ent_codigo" SMALLINT DEFAULT 1 NOT NULL,
"sec_codigo" SMALLINT NOT NULL,
"sec_nombre" VARCHAR(20) NOT NULL,
"existe" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,
CONSTRAINT "sec_pk_seccion" PRIMARY KEY("ent_codigo", "sec_codigo"),
CONSTRAINT "sec_fk_entidad" FOREIGN KEY ("ent_codigo")
REFERENCES "seguridad"."seg_m_entidad"("ent_codigo")
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE
) WITHOUT OIDS;

```

Script para la Tabla aca_m_sistema de calificacion

```

CREATE TABLE "academico"."aca_m_sistemacalificacion" (
"ent_codigo" SMALLINT DEFAULT 1 NOT NULL,
"sec_codigo" SMALLINT NOT NULL,
"sic_codigo" SERIAL,
"sic_nombre" VARCHAR(60) NOT NULL,
"sic_periodo" SMALLINT NOT NULL,
"sic_parcial" SMALLINT NOT NULL,

```



```

"est_codigo" CHAR(2) NOT NULL,
"sic_aprobacion" INTEGER,
"sic_rojo" INTEGER,
"sic_supletorio" INTEGER,
"sic_descripcion" TEXT,
"existe" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,
CONSTRAINT "aca_m_sistemacalificacion_sic_codigo_key"
UNIQUE("sic_codigo"),
CONSTRAINT "sic_pk_sistemacalificacion" PRIMARY KEY("ent_codigo",
"sec_codigo", "sic_codigo"),
CONSTRAINT "sic_chk_estado" CHECK ((est_codigo = 'AC'::bpchar) OR
(est_codigo = 'IN'::bpchar)),
CONSTRAINT "sic_chk_parcialesmayoracero" CHECK (sic_cantparcial >= 0),
CONSTRAINT "sic_chk_periodosmayoracero" CHECK (sic_cantperiodo >= 0),
CONSTRAINT "ani_fk_estado" FOREIGN KEY ("ent_codigo", "est_codigo")
REFERENCES "seguridad"."seg_m_estado"("ent_codigo", "est_codigo")
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE,
CONSTRAINT "sic_fk_seccion" FOREIGN KEY ("ent_codigo", "sec_codigo")
REFERENCES "academico"."aca_m_seccion"("ent_codigo", "sec_codigo")
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE
) WITHOUT OIDS;
CREATE INDEX "sic_oq_estado" ON "academico"."aca_m_sistemacalificacion"
USING btree ("ent_codigo", "est_codigo");

```

Script de la Tabla aca_m_usuario

```

CREATE TABLE "academico"."aca_m_usuario" (
"id_usuario" SERIAL,
"usuario" VARCHAR(50) NOT NULL,
"password" VARCHAR(32) NOT NULL,

```

```

"tipo_usuario" SMALLINT NOT NULL,
"fecha_sys" TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE DEFAULT '1971-01-01
00:00:00'::timestamp without time zone NOT NULL,
"existe" BOOLEAN DEFAULT true NOT NULL,
"ent_codigo" INTEGER DEFAULT 1 NOT NULL,
CONSTRAINT "aca_m_usuario_pkey" PRIMARY KEY("id_usuario")
) WITHOUT OIDS;

```

6.8 Script de creación de las vistas

Script de la Vista aca_m_view_pensum

```

CREATE VIEW "academico"."aca_m_view_pensum" (
    anio,
    curso,
    equivalencia,
    materia,
    asignatura)
AS
SELECT aca_m_pensum.ani_codigo AS anio, aca_m_pensum.cur_codigo AS curso,
aca_m_pensumdetalle.eq_codigo AS equivalencia,
aca_m_pensumdetalle.mat_codigo AS materia, aca_m_materia.mat_nombre AS
asignatura
FROM ((aca_m_pensumdetalle JOIN aca_m_pensum USING (pen_codigo)) JOIN
aca_m_materia USING (mat_codigo));

```

Script de la Vista aca_v_alumnos_curso

```

CREATE VIEW "academico"."aca_v_alumnos_curso" (
    ent_codigo,
    ent_razonsocial,
    sec_codigo,
    sec_nombre,
    ani_codigo,
    cic_codigo,
    cic_descripcion,

```

```

esp_codigo,
esp_nombre,
cur_codigo,
cur_paralelo,
id_alumno,
acu_estudiante,
est_codigo,
est_descripcion,
cur_orden,
asp_codigo,
id_curso,
id_anio)
AS
SELECT alc.ent_codigo, (
SELECT seg_m_entidad.ent_razonsocial
FROM seg_m_entidad
WHERE (seg_m_entidad.ent_codigo = alc.ent_codigo)
) AS ent_razonsocial, alc.sec_codigo, (
SELECT aca_m_seccion.sec_nombre
FROM aca_m_seccion
WHERE ((aca_m_seccion.ent_codigo = alc.ent_codigo) AND
(aca_m_seccion.sec_codigo = alc.sec_codigo))
) AS sec_nombre, alc.ani_codigo, alc.cic_codigo, (
SELECT aca_m_ciclo.cic_descripcion
FROM aca_m_ciclo
WHERE (((aca_m_ciclo.ent_codigo = alc.ent_codigo) AND
(aca_m_ciclo.sec_codigo = alc.sec_codigo)) AND (aca_m_ciclo.cic_codigo
= alc.cic_codigo))
) AS cic_descripcion, alc.esp_codigo, (
SELECT aca_m_especializacion.esp_nombre
FROM aca_m_especializacion
WHERE ((aca_m_especializacion.ent_codigo = alc.ent_codigo) AND
(aca_m_especializacion.esp_codigo = alc.esp_codigo))
) AS esp_nombre, alc.cur_codigo, alc.cur_paralelo, alc.alu_codigo AS

```

```

id_alumno, ((((((
SELECT rec_m_apellido.ape_apellido
FROM rec_m_apellido
WHERE ((rec_m_apellido.ent_codigo = asp.ent_codigo) AND
(rec_m_apellido.ape_codigo = asp.ape_paterno))
))):text || ' ':text) || ((
SELECT rec_m_apellido.ape_apellido
FROM rec_m_apellido
WHERE ((rec_m_apellido.ent_codigo = asp.ent_codigo) AND
(rec_m_apellido.ape_codigo = asp.ape_materno))
)):text) || ', ':text) || (asp.asp_nombres)::text) AS acu_estudiante,
alc.est_codigo, (
SELECT seg_m_estado.est_descripcion
FROM seg_m_estado
WHERE ((seg_m_estado.ent_codigo = alc.ent_codigo) AND
(seg_m_estado.est_codigo = alc.est_codigo))
) AS est_descripcion, cur.cur_orden, asp.asp_codigo, cur.id_curso, (
SELECT al.id_anio
FROM aca_m_aniolectivo al
WHERE (((al.ent_codigo = cur.cur_codigo) AND (al.sec_codigo =
cur.sec_codigo)) AND (al.ani_codigo = cur.ani_codigo))
) AS id_anio
FROM aca_t_alumnocurso alc, rec_m_alumno alu, rec_m_aspirante asp,
aca_t_curso cur
WHERE (((((((((((((alu.ent_codigo = alc.ent_codigo) AND (alu.alu_codigo =
alc.alu_codigo)) AND (asp.ent_codigo = alu.ent_codigo)) AND (asp.asp_codigo
= alu.asp_codigo)) AND (cur.ent_codigo = alc.ent_codigo)) AND
(cur.sec_codigo = alc.sec_codigo)) AND (cur.ani_codigo = alc.ani_codigo))
AND (cur.cic_codigo = alc.cic_codigo)) AND (cur.esp_codigo =
alc.esp_codigo)) AND (cur.cur_codigo = alc.cur_codigo)) AND
(cur.cur_paralelo = alc.cur_paralelo))
ORDER BY alc.ent_codigo, alc.sec_codigo, alc.ani_codigo, cur.cur_orden,
alc.cur_codigo, alc.cur_paralelo, ((((((
SELECT rec_m_apellido.ape_apellido

```

```

FROM rec_m_apellido
WHERE ((rec_m_apellido.ent_codigo = asp.ent_codigo) AND
(rec_m_apellido.ape_codigo = asp.ape_paterno))
)::text || ' '::text) || ((
SELECT rec_m_apellido.ape_apellido
FROM rec_m_apellido
WHERE ((rec_m_apellido.ent_codigo = asp.ent_codigo) AND
(rec_m_apellido.ape_codigo = asp.ape_materno))
)::text) || ', '::text) || (asp.asp_nombres)::text);

```

Scrip de la Vista aca_v_notas

```

CREATE VIEW "academico"."aca_v_notas" (
anio,
curso,
sistema,
seccion,
pen_codigo,
periodo,
parcial,
materia,
asignatura,
eq_nota,
nota)
AS
SELECT calif.anio_codigo AS anio, calif.cur_codigo AS curso, calif.sic_codigo
AS sistema, cur.sec_codigo AS seccion, calif.pen_codigo, calif.per_codigo
AS periodo, calif.parc_codigo AS parcial, mat.mat_codigo AS materia,
mat.mat_nombre AS asignatura, cd.eqd_codigo AS eq_nota, cd.califd_valor AS
nota
FROM (((aca_t_calificacion calif JOIN aca_t_calificaciondetalle cd USING
(calif_codigo)) JOIN aca_m_materia mat USING (mat_codigo)) JOIN aca_t_curso
cur ON ((calif.cur_codigo = cur.id_curso));

```

6.9 Manual de usuario

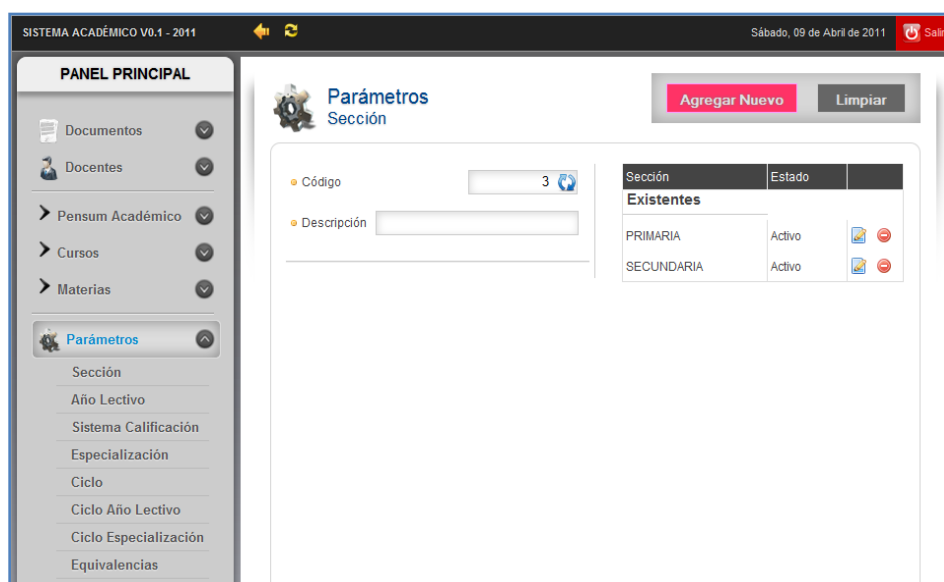
➤ **Parámetros**

En esta parte del sistema se definirá todos los parámetros para crear un año lectivo como Sección, Año lectivo, Sistema de Calificación, Especialización, Ciclo, Ciclo Año Lectivo, Ciclo Especialización y Equivalencias. También a esta pantalla pueden acceder todos los usuarios del sistema, pero estos usuarios poseen permisos para manejar algunas de las opciones, en ciertos casos, y todas, en otros casos, como por ejemplo los administradores del sistema. Estos permisos se pueden manipular solo mediante el acceso restringido únicamente de los administradores del sistema.

➤ **Sección**

En esta parte se creará la parte de **SECCIÓN** es decir el usuario podrá crear a través de esta pantalla los niveles de estudio, **PRIMARIA** para los estudiantes de Escuela y **SECUNDARIA** para los estudiantes de Colegio.

Gráfico #43. Interfaz Sección



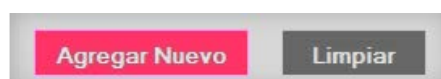
Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Como se dará cuenta el código es consecutivo.

- **Código:** El código es consecutivo a lo que se va a ingresar alguna sección, es decir no es editable.
- **Descripción:** En este campo ingresará la descripción de la sección.

Gráfico # 44. Boton Agregar Nuevo y Eliminar de la interfaz Sección



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López



A lo que el usuario haya ingresado la nueva sección tiene que dar clic al botón AGREGAR NUEVO para que los datos se guarden en la Base de Datos. El botón limpiar nos ayuda a limpiar todo texto que hayamos digitado mal.

Gráfico # 45. Ventana de Modificación de la interfaz Sección

Sección	Estado	
Existentes		
PRIMARIA	Activo	 
SECUNDARIA	Activo	 

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Pará que el usuario pueda modificar las secciones que están ingresadas tiene que dar clic en el lápiz  y así podrá realizar algún cambio, así mismo para poder eliminar dar clic en el signo  y se eliminará la sección creada anteriormente.

➤ Sistema de Calificación

En esta pantalla se indicará con que sistema de calificación se trabajará, en los más normales está el de semestre, quinquimestre o trimestre. Una vez que ya se hayan creado las secciones, el siguiente paso es crear qué Sistema de Calificación se va a utilizar en el año lectivo.

Gráfico # 46. Interfaz Sistema de Calificación

Sistema	Periodos Parciales	y
PRIMARIA Sistema Quinquimestral	2 Per. y 3 Parc.	3
SECUNDARIA Sistema Quinquimestral	2 Per. y 3 Parc.	3
PRIMARIA Sistema Trimestral	3 Per. y 4 Parc.	4
SECUNDARIA Sistema Trimestral	3 Per. y 4 Parc.	4

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Para crear el sistema de calificación que se va a utilizar en el año lectivo, el usuario tendrá que elegir primero a que sección le va a crear el sistema de calificación a través de un combo que muestra el listado de las secciones ya creadas.

- **Nombre:** es el que se le va a poner al sistema de calificación.
- **Descripción:** algún detalle que se le pueda poner a este sistema.
- **Cantidad de Periodos:** en este campo se creará cuantos periodos va a tener el año lectivo, es decir si va a ser Trimestre, Quinquimestre o Semestre.

- **Cantidad de Parciales:** este campo se refiere a cuantos parciales va tener cada periodo.
- **Nota Promoción:** aquí se ingresará el mínimo para poder pasar en la suma de los promedios de todos los periodos.
- **Nota Rojo:** es la nota mínima la cual va a aparecer de color rojo tanto en la pantalla como en el reporte de la libreta.
- **Notas Recuperación Supletorio:** este es una casilla de supletorio que si se la habilita el sistema automáticamente crea un periodo más, este periodo va a incluir la nota del supletorio y se promediará con los demás periodos.
- **Estado:** este nos ayuda a poner el sistema de calificación en estado activo o inactivo.

Gráfico # 47. Boton Agregar Nuevo de la Interfaz Sistema de Calificación



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López



Una vez ingresado todos los datos el usuario podrá guardarlo en la base de datos dándole clic en el botón Agregar Nuevo.

Gráfico # 48. Ventana de Modificación de la interfaz Sistema de Calificación

Sistema	Periodos Parciales	y	
Existentes			
PRIMARIA Sistema Quinquemestral	2 Per. y 3 Parc.		 
SECUNDARIA Sistema Quinquemestral	2 Per. y 3 Parc.		 
PRIMARIA Sistema Trimestral	3 Per. y 4 Parc.		 
SECUNDARIA Sistema Trimestral	3 Per. y 4 Parc.		 

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

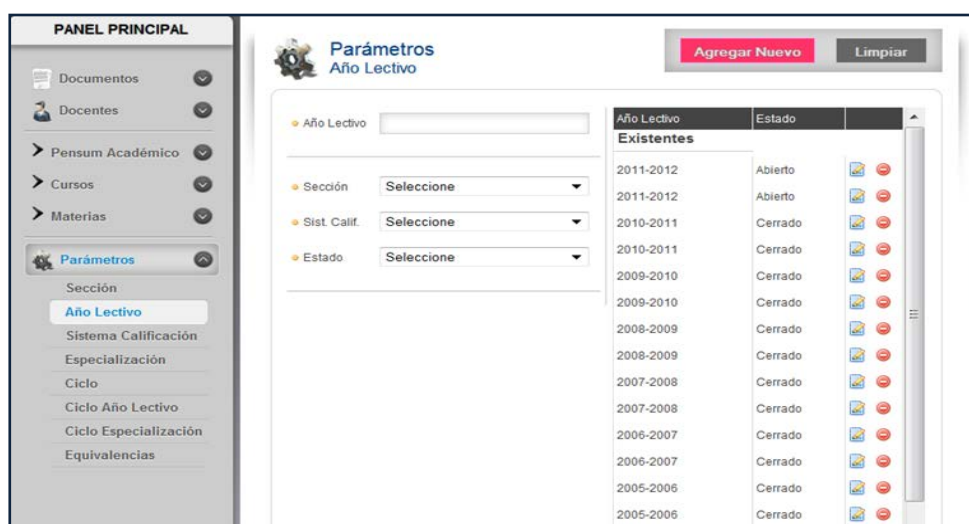
Elaborado por: Juan Carlos López

Para que el usuario pueda  modificar los sistemas de calificación que están ingresados tiene que dar clic en el lápiz y así podrá realizar algún cambio, así mismo para poder eliminar dar clic en el signo  y se eliminará los sistemas creados anteriormente.

➤ Año Lectivo

Una vez creada la sección y el sistema de calificación se procederá a crear el año lectivo, en esta pantalla indicaremos en que año se estará trabajando y también se indicará si está en espera o inactivo.

Gráfico # 49. Interfaz Sección



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

- **Año lectivo:** aquí se ingresa el año lectivo en el que se va a trabajar todo el año, este se va a describir con número para que el usuario se familiarice mejor ejemplo. 2011 – 2012.
- **Sección:** se elegirá la sección la cual va a trabajar el año lectivo, el usuario tiene que darle clic al combo que se desplegará y presentará una lista de secciones ya ingresadas.

- **Sistema de Calificación:** se elegirá el sistema de calificación el cual va a trabajar el año lectivo, el usuario tiene que darle clic al combo que se desplegará y presentará una lista de sistema de calificaciones ya ingresadas.
- **Estado:** el usuario tiene que elegir que estado se va asignar al año lectivo ACTIVO, INACTIVO O EN ESPERA.
 - **ACTIVO:** al elegir este estado el usuario nos indica que con este va a trabajar todo el año.
 - **INACTIVO:** este estado se lo utiliza cuando ya no se va a trabajar con este año lectivo es decir se lo inhabilitará.
 - **ESPERA:** este estado se lo utiliza cuando ya se esta trabajando con un año lectivo nuevo pero este año lectivo todavía esta inconcluso.

Gráfico # 50. Boton Agregar Nuevo de la Interfaz Año Lectivo



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López



Una vez ingresado todos los datos el usuario podrá guardarlo en la base de datos dándole clic en el botón Agregar Nuevo.

Gráfico # 51. Ventana de Modificación de la interfaz Año Lectivo

Año Lectivo	Estado		
Existentes			
2011-2012	Abierto		
2011-2012	Abierto		
2010-2011	Cerrado		
2010-2011	Cerrado		
2009-2010	Cerrado		
2009-2010	Cerrado		
2008-2009	Cerrado		
2008-2009	Cerrado		

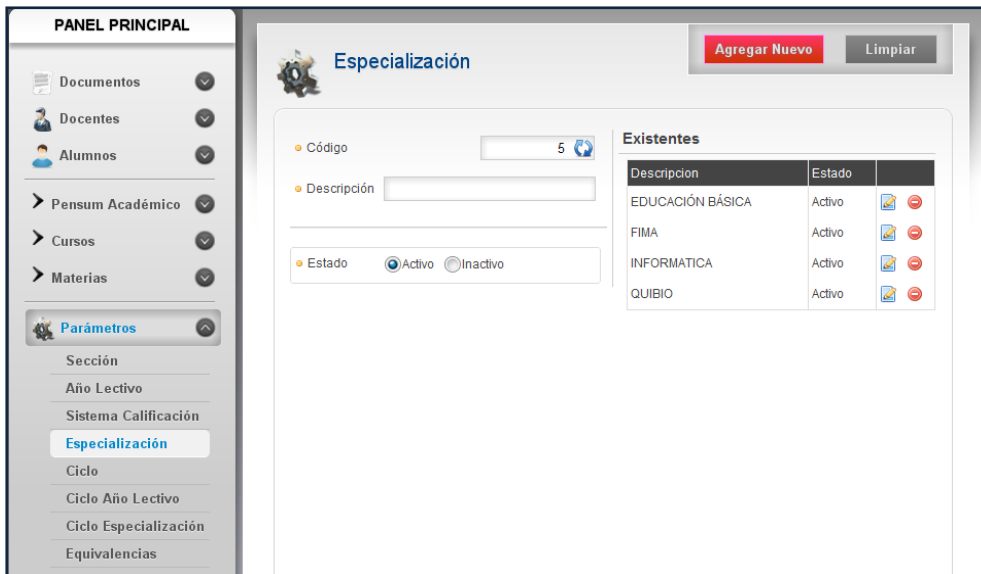
Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Para que el usuario pueda modificar los Años Lectivos que están ingresados tiene que dar clic en el lápiz  y así podrá realizar algún cambio, así mismo para poder eliminar dar clic en el signo  y se eliminará el Año Lectivo creado anteriormente.

➤ Especialización

Gráfico # 52. Interfaz Especialización



PANEL PRINCIPAL

- Documentos
- Docentes
- Alumnos
- Pensum Académico
- Cursos
- Materias
- Parámetros**
 - Sección
 - Año Lectivo
 - Sistema Calificación
 - Especialización**
 - Ciclo
 - Ciclo Año Lectivo
 - Ciclo Especialización
 - Equivalencias

Especialización









Agregar Nuevo Limpiar

Código: 5

Descripción:

Estado: Activo Inactivo

Existentes

Descripcion	Estado	
EDUCACIÓN BÁSICA	Activo	 
FIMA	Activo	 
INFORMATICA	Activo	 
QUIBIO	Activo	 

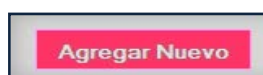
Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En esta pantalla vamos a ingresar todas las especializaciones que existen en la institución.

- **Código:** este código se asignará a la especialización y es consecutivo, es decir no se lo va a ingresar.
- **Descripción:** aquí se va a ingresar el nombre de la especialización.

Gráfico # 53. Boton Agregar Nuevo de la Interfaz Especialización



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Una vez ingresado todos los datos el usuario podrá guardarlo en la base de datos dándole clic en el botón Agregar Nuevo.

Gráfico #54. Ventana de Modificación de la interfaz Especialización

Descripción	Estado		
EDUCACIÓN BÁSICA	Activo		
FIMA	Activo		
INFORMATICA	Activo		
QUIBIO	Activo		

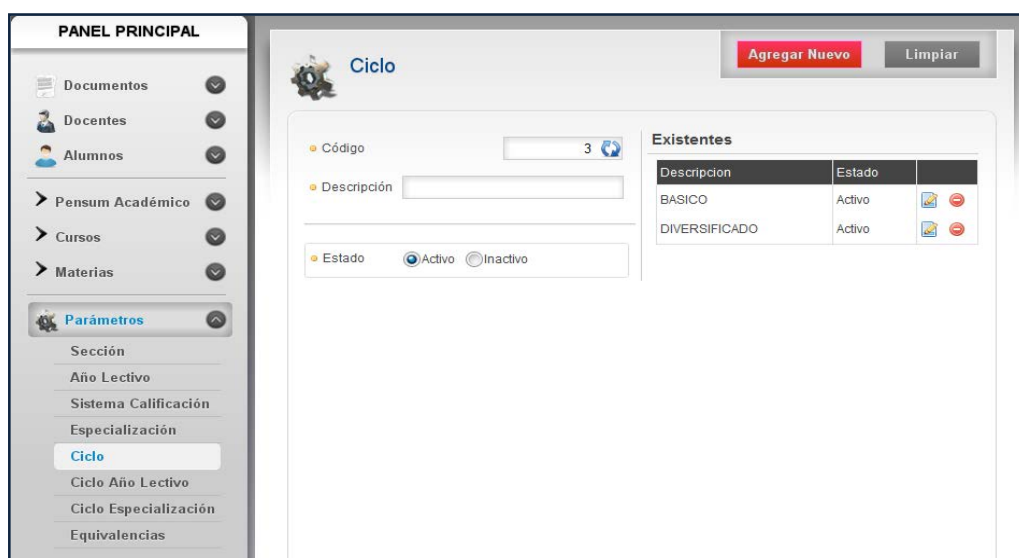
Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Para qué el usuario pueda modificar las Especializaciones ya ingresadas tiene que dar clic en el lápiz y así podrá realizar algún cambio, así mismo para poder eliminar dar clic en el signo y se eliminará las especializaciones creadas anteriormente.

➤ **Ciclos**

Gráfico # 55. Interfaz Ciclo



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En esta pantalla se creará los ciclos que tienes cada sección



- **Código:** este código se asignará a la especialización y es consecutivo, es decir no se lo va a ingresar.
- **Descripción:** aquí se va a ingresar el nombre del ciclo.
- **Estado:** este nos ayuda a poner el sistema de calificación en estado activo o inactivo.

Gráfico # 56. Ventana de Modificación de la interfaz Ciclo

Existentes		
Descripcion	Estado	
BASICO	Activo	 
DIVERSIFICADO	Activo	 

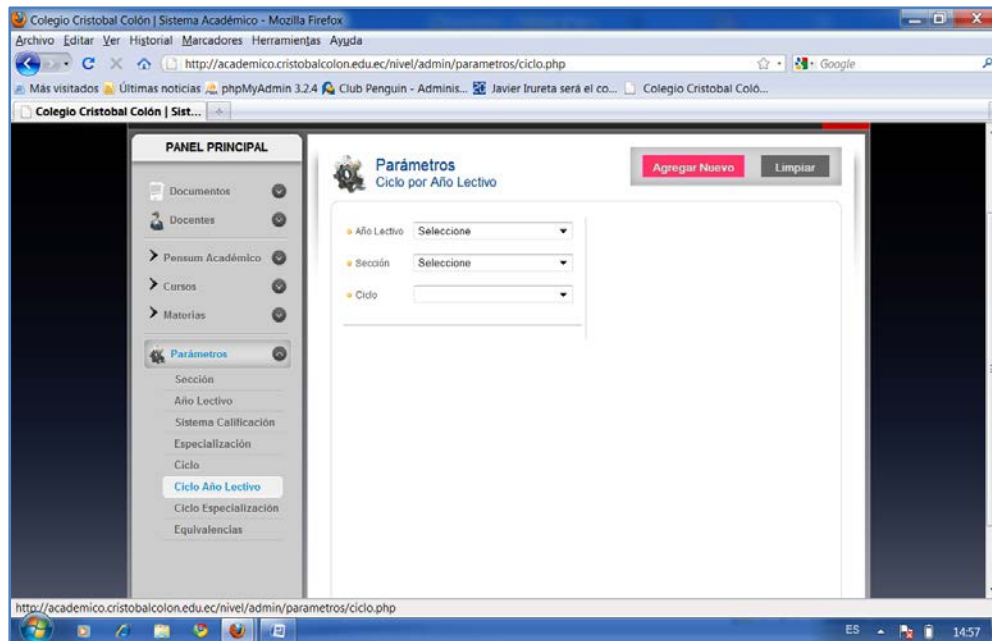
Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Pará qué el usuario pueda modificar los ciclos ya ingresados tiene que dar clic en el lápiz  y así podrá realizar algún cambio, así mismo para poder eliminar dar clic en el signo  y se eliminará el ciclo creado anteriormente.

➤ Ciclo por Año Lectivo

Gráfico # 57. Interfaz Ciclo por Año Lectivo



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

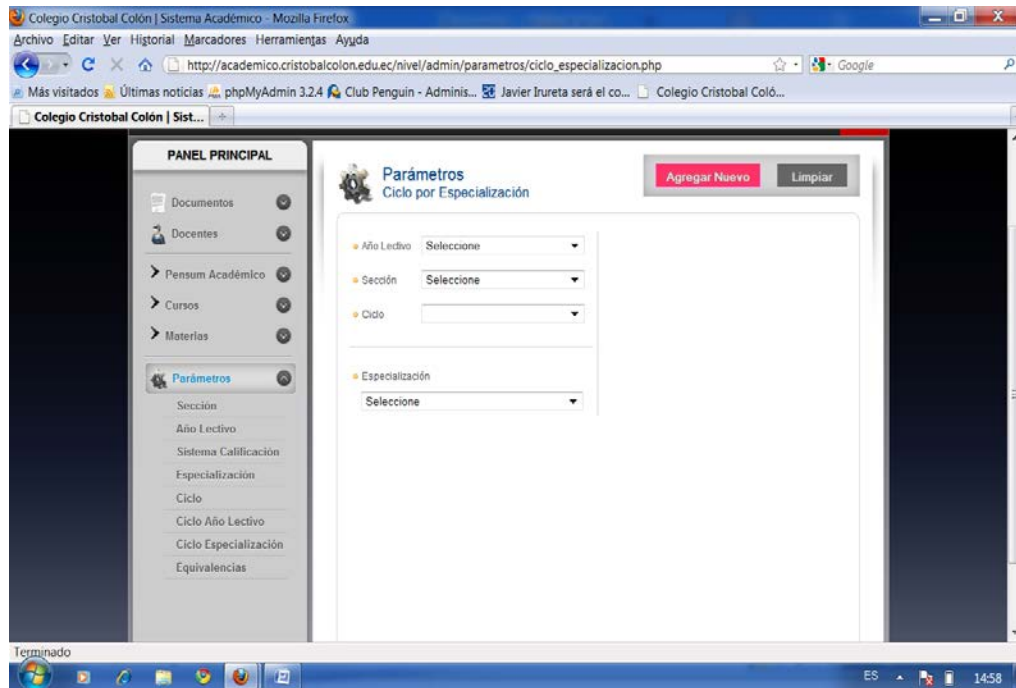
Elaborado por: Juan Carlos López

En esta pantalla se creará cuantos ciclos va a tener el año lectivo.

- **Año lectivo:** aquí se ingresa el año lectivo en el que se va a trabajar todo el año, este se va a describir con número para que el usuario se familiarice mejor ejemplo. 2011 – 2012.
- **Sección:** se elegirá la sección la cual va a trabajar el año lectivo, el usuario tiene que darle clic al combo que se desplegará y presentará una lista de secciones ya ingresadas.
- **Ciclo:** se elegirá el Ciclo con el cual va a trabajar el año lectivo, el usuario tiene que darle clic al combo que se desplegara y presentará una lista de Ciclos ya ingresados.

➤ **Ciclo por Especialización.**

Gráfico # 58. Interfaz Ciclo por especialización



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

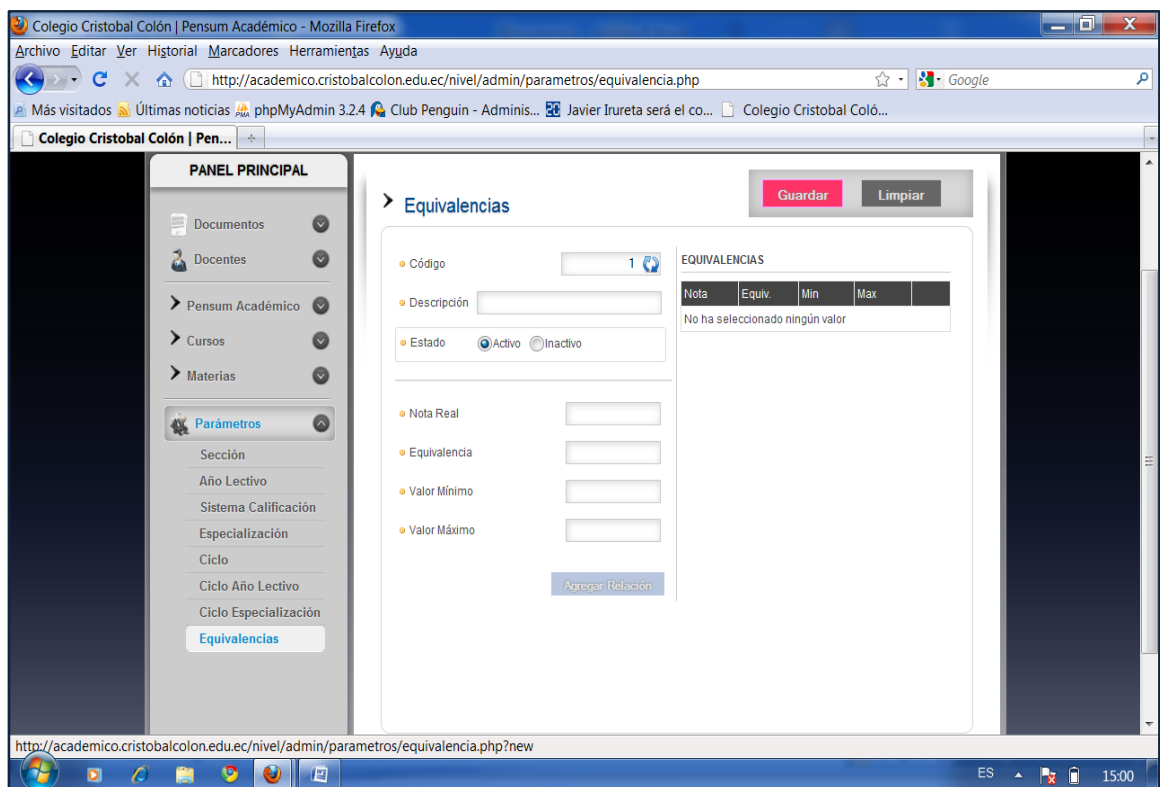
En esta pantalla se creará cuantas especializaciones va a tener ese ciclo.

- **Año lectivo:** aquí se ingresa el año lectivo en el que se va a trabajar todo el año, este se va a describir con número para que el usuario se familiarice mejor ejemplo. 2011 – 2012.
- **Sección:** se elegirá la sección la cual va a trabajar el año lectivo, el usuario tiene que darle clic al combo que se desplegará y presentará una lista de secciones ya ingresadas.
- **Ciclo:** se elegirá el Ciclo con el cual va a trabajar el año lectivo, el usuario tiene que darle clic al combo que se desplegará y presentará una lista de Ciclos ya ingresados.

- **Especialización:** aquí se elegirá la especialización la cual va a trabajar con ese ciclo.

➤ **Equivalencias**

Gráfico # 59. Interfaz Equivalencia



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En esta pantalla se crea las Equivalencias con la cual va a trabajar la tabla de notas.

- **Código:** este código es consecutivo.
- **Descripción:** aquí se va a describir la equivalencia.
- **Estado:** se elegirá si esta equivalencia se la va a activar o no.

- **Nota Real:** es la nota real que tiene que ir.
- **Equivalencia:** el usuario debe poner la equivalencia es decir ya no va números si no la equivalencia en letra Ejemplo, S es 20, MB es 18, B es 16 etc.
- **Valor Mínimo:** es la nota mínima a la equivalencia es decir para 20 que es S el valor mínimo es 19.
- **Valor Máximo:** es el valor máximo a la equivalencia es decir para la equivalencia de S el valor máximo es 20.

Gráfico # 60. Ventana que mostrara las equivalencias en pantalla

EQUIVALENCIAS				
Nota	Equiv.	Min	Max	
No ha seleccionado ningún valor				

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En esta parte se mostrará las equivalencias ya ingresadas en forma de consulta pero estas no se podrán editar.

➤ **Materias**

En esta parte del sistema se creará las materias para las dos secciones tanto primaria como secundaria y se las clasificará y se les indicara de qué tipo son.

También a esta pantalla pueden acceder todos los usuarios del sistema, pero estos usuarios poseen permisos para manejar algunas de las opciones, en ciertos casos, y todas, en otros casos, como por ejemplo los administradores del sistema.

Estos permisos se pueden manipular solo mediante el acceso restringido únicamente de los administradores del sistema.

➤ Nueva Materia

Grafico # 61. Interfaz Materia

The screenshot shows a web application interface for adding new subjects. On the left is a sidebar with navigation options. The main area contains a form with the following fields:

- Código:** A text input field.
- Materia:** A text input field.
- Clasificación:** A dropdown menu with the text 'Seleccione'.
- Tipo:** A dropdown menu with the text 'Seleccione'.
- Estado:** Radio buttons for 'Activo' (selected) and 'Inactivo'.

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En esta pantalla el usuario podrá ingresar todas las materias que se van dictar en las instituciones.

- **Código:** se tendrá que ingresar la sigla de la cual se va a identificar la materia.
- **Materia:** el usuario tendrá que ingresar el nombre de la materia que va a crear.
- **Clasificación:** se debe elegir la clasificación que debe ponerle a la materia, es decir si esta es Académico.
- **Tipo:** se debe elegir el tipo de la materia es decir si esta es normal o de grado para los estudiantes de sexto.
- **Estado:** se elegirá si esta equivalencia se la va a activar o no.

➤ Materias Registradas

Gráfico # 62. Interfaz Materia Registradas

Código	Materia	Clasificación	Tipo
ANAT	ANATOMIA	ACADEMICO	NORMAL
ATRA	ATRASOS	ACADEMICO	NORMAL
ATRA	ATRASOS	ACADEMICO	NORMAL
BIOI	BIOLOGIA	ACADEMICO	NORMAL
CCNN	CC.NN.	ACADEMICO	NORMAL
CCNN	CENCIAS NATURALES	ACADEMICO	NORMAL
CNAT	CENCIAS NATURALES	ACADEMICO	NORMAL
CIV	CIVICA	ACADEMICO	NORMAL
COMP	COMPUTACION	ACADEMICO	NORMAL
COMP	COMPUTACION	ACADEMICO	NORMAL
TTU	CONDUCTA	ACADEMICO	NORMAL
COND	CONDUCTA	ACADEMICO	NORMAL
COND	CONDUCTA	ACADEMICO	NORMAL
TTU	CONDUCTA	ACADEMICO	NORMAL
CONT	CONTABILIDAD	ACADEMICO	NORMAL

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Esta pantalla ayuda al usuario a que pueda ver y modificar las materias ya ingresadas tiene que dar clic en el lápiz y así podrá realizar algún cambio, así mismo para poder eliminar dar clic en el signo y se eliminará la materia creada anteriormente.

➤ **Clasificación de la Materia.**

Gráfico # 63. Interfaz Clasificación de Materia



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En esta pantalla el usuario ingresara la clasificación de la materia.



- **Descripción:** Se pondrá la descripción de la clasificación.
- **Estado:** Se elegirá si esta clasificación se la va a activar o no.

Gráfico # 64. Ventana que mostrara la clasificación de la materia.

Descripcion	Estado
Existentes	
ACADEMICO	Activo

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Para que el usuario pueda modificar los la clasificación ya ingresada tiene que dar clic en el lápiz  y así podrá realizar algún cambio, así mismo para poder eliminar dar clic en el signo  y se eliminará la clasificación creada anteriormente.

➤ Curso

En esta parte del sistema se creara el curso, se podrá cambiar el dirigente y ampliar los cupos del curso.

También a esta pantalla pueden acceder todos los usuarios del sistema, pero estos usuarios poseen permisos para manejar algunas de las opciones, en ciertos casos, y todas, en otros casos, como por ejemplo los administradores del sistema.

Estos permisos se pueden manipular solo mediante el acceso restringido únicamente de los administradores del sistema.

➤ Nuevo Curso

Gráfico # 65. Interfaz Nuevo Curso

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En esta pantalla se va a crear el curso o grado de la escuela o del colegio.

- Año lectivo: Aquí se seleccionara el año lectivo.

- Sección: Se elegirá la sección la cual va a trabajar, el usuario tiene que darle clic al combo que se desplegará y presentará una lista de secciones ya ingresadas.
- Ciclo: Se elegirá el Ciclo con el cual va a trabajar el usuario tiene que darle clic al combo que se desplegará y presentará una lista de Ciclos ya ingresados.
- Especialización: Se elegirá la especialización al cual se le va a crear el curso usuario tiene que darle clic al combo que se desplegará y presentará una lista de especializaciones ya ingresados.
- Descripción: El usuario tiene que describir el nombre del curso.
- Dirigente: Este campo cargará una pantalla con la lista de profesores como se ve en la figura.

Gráfico # 66. Ventana que mostrara el listado de los docentes registrados.



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Esta pantalla también buscará el docente con la primera letra del apellido.

- Código: El usuario tiene que ingresar el nombre que quiere que lleve el curso.

- Paralelo: Si es que los alumnos se pasaron del numero normal se creará un paralelo nuevo para eso se puso este campo.
- Orden: El usuario tendrá que poner el orden en el que va el curso es decir 8vo básica, 9no básica etc.
- Cupo: Este campo es el límite de alumnos que van en un curso.
- Estado: El usuario tendrá que elegir si es que activa o no el curso creado.

➤ **Cursos Registrados**



Gráfico # 67. Interfaz Curso Registrado

The screenshot shows a web interface for 'Cursos Registrados'. On the left is a 'PANEL PRINCIPAL' sidebar with menu items: Documentos, Docentes, Pensum Académico, Cursos (selected), Nuevo Curso, Cursos Registrados (highlighted), Cambiar Dirigente, Ampliar Cupos, Materias, and Parámetros. The main area displays a table of registered courses with a dropdown for 'Año Lectivo' set to 'Seleccione'.

Sección	Ciclo	Código	Descripcion	Especialización	Paralelo	Dirigente	
PRIMARIA		1		EDUCACION BASICA	A		 
PRIMARIA		1		EDUCACION BASICA	C		 
PRIMARIA		1		EDUCACION BASICA	D		 
PRIMARIA		1		EDUCACION BASICA	B		 
PRIMARIA		2		EDUCACION BASICA	C		 
PRIMARIA		2		EDUCACION BASICA	A		 
PRIMARIA		2		EDUCACION BASICA	B		 
PRIMARIA		3		EDUCACION BASICA	A		 
PRIMARIA		3		EDUCACION BASICA	B		 
PRIMARIA		3		EDUCACION BASICA	C		 
SECUNDARIA	CICLO DIVERSIFICADO	4		PROPEDEUTICO	3		 

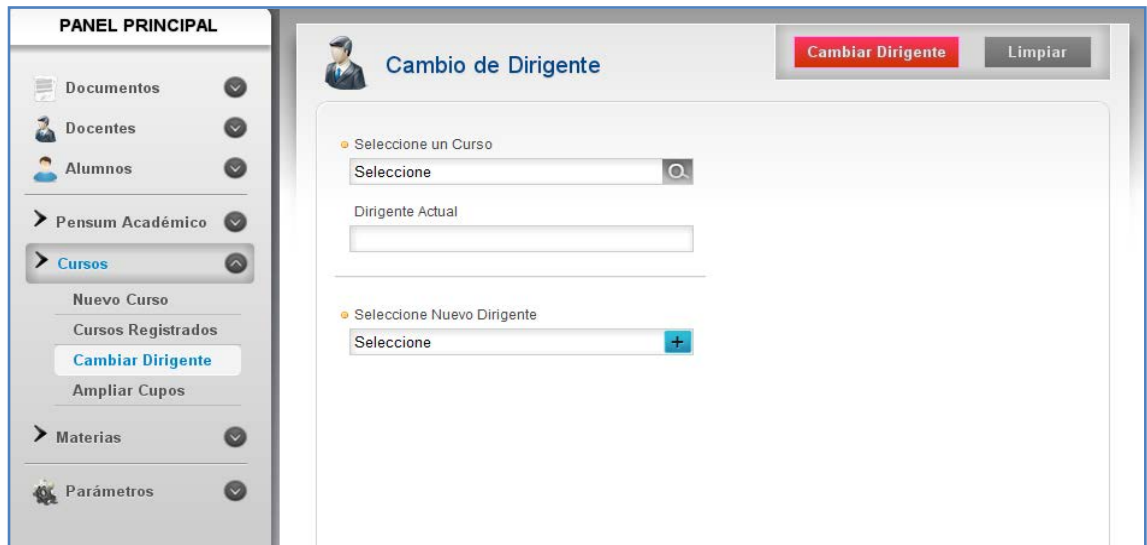
Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Para que el usuario pueda ver y modificar los cursos ya ingresados tiene que dar clic en el lápiz  y así podrá realizar algún cambio, así mismo para poder eliminar dar clic en el signo  y se eliminará la sección creada anteriormente.

➤ **Cambio de Dirigente**

Gráfico # 68. Interfaz Cambio de Dirigente

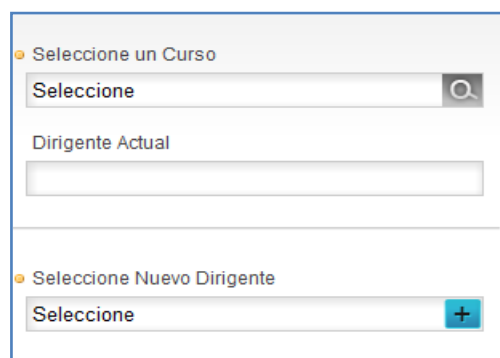


Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En esta pantalla el usuario podrá cambiar al dirigente.

Gráfico # 69. Ventana que Cargará el listado de los Cursos registrados.



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

- **Seleccione curso:** El usuario seleccionará el curso a través de este icono de búsqueda el cual desplegará una ventana con una lista de cursos ya ingresados.

- Seleccione Nuevo Dirigente: El usuario seleccionará el nuevo a través de este icono de búsqueda el cual desplegará una ventana con una lista de profesores ya ingresados.

➤ **Ampliar Cupos**

Gráfico # 70. Interfaz Ampliar Cupos

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En esta pantalla el usuario podrá ampliar cupos a un curso.

- Año Lectivo: Se seleccionará el año lectivo.
- Seleccionar Curso: El usuario seleccionará el curso a través de este icono de búsqueda el cual desplegará una ventana con una lista de cursos ya ingresados y seleccionara el curso al cual le desea agregar el cupo.
- Al seleccionar el curso deseado este también cargará el dirigente que esta asignado a ese curso y se cargara en un campo el cual se llama dirigente actual.

- Cupo de Curso: Este es el número de estudiantes de un curso.
- Cupo Disponible: Es el cupo que todavía esta disponible para cualquier estudiante.
- Nuevo Cupo: Aquí el usuario podrá poner un nuevo cupo por si el cupo anterior no sea suficiente.
- **Pensum**

Gráfico # 71. Interfaz Pensum

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

En esta pantalla el usuario podrá crear el pensum de un curso.

- Año Lectivo: Se seleccionará el año lectivo.
- Seleccionar Curso: El usuario seleccionará el curso a través de este icono de búsqueda el cual desplegará una ventana con una lista de cursos ya ingresados y seleccionará el curso al cual le desea crear el pensum. Al seleccionar el curso deseado este también cargara el dirigente que esta asignado a ese curso y se cargará en un campo el cual se llama dirigente actual.

- **Materia:** El usuario seleccionará la materia que a través de este icono de búsqueda el cual desplegará una ventana con una lista de materias ya ingresadas y seleccionará la materia la cual le desea crear el pensum.
- **Profesor:** El usuario seleccionará el docente que a través de este icono de búsqueda el cual desplegará una ventana con una lista de profesores ya ingresados y seleccionará el profesor el cual le desea que de la materia.
- **Equivalencia:** El usuario debe seleccionar la equivalencia con la cual va a crear el pensum.

Gráfico # 72. Ventana que mostrará el listado de Pensum registrados.

Cod. Mat.	Materia	Profesor	Equivalencia
No ha seleccionado ningún valor			

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

También el usuario cada vez que cree un pensum este se verá en la parte de debajo de la pantalla a través de una ventana la cual solo va a mostrar los datos principales del pensum.

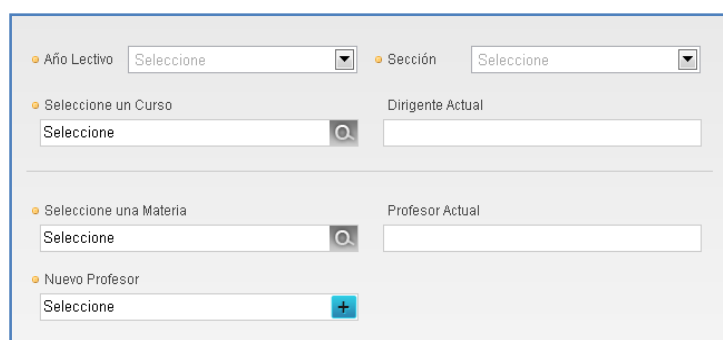
- **Reasignar Docente**

Gráfico # 73. Interfaz Reasignar Docente

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Gráfico # 74. En esta pantalla el usuario podrá cambiar de profesor a la materia.



The screenshot shows a web interface with the following elements:

- Año Lectivo:** A dropdown menu with the text "Seleccione".
- Sección:** A dropdown menu with the text "Seleccione".
- Seleccione un Curso:** A search input field with the text "Seleccione" and a magnifying glass icon. To its right is a text input field labeled "Dirigente Actual".
- Seleccione una Materia:** A search input field with the text "Seleccione" and a magnifying glass icon. To its right is a text input field labeled "Profesor Actual".
- Nuevo Profesor:** A search input field with the text "Seleccione" and a blue plus icon.

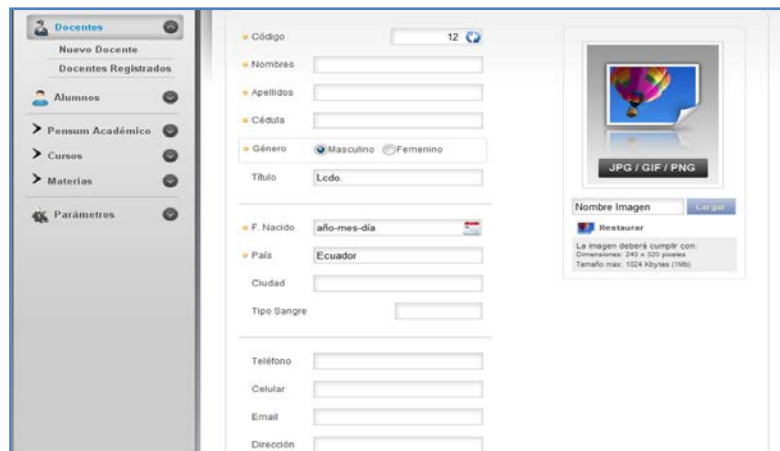
Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: El Autor

- **Año Lectivo:** Se seleccionará el año lectivo.
- **Sección:** Se seleccionará la secciona con la que se va a hacer el cambio.
- **Seleccionar Curso:** El usuario seleccionará el curso a través de este icono de búsqueda el cual desplegará una ventana con una lista de cursos ya ingresados y seleccionará el curso al cual le desea hacer el cambio.
- **Al seleccionar el curso deseado** este también cargará el dirigente que esta asignado a ese curso y se cargará en un campo el cual se llama dirigente actual.
- **Materia:** El usuario seleccionará la materia a través de este icono de búsqueda el cual desplegará una ventana con una lista de materias ya ingresadas y seleccionará la materia a la cual le desea hacer el cambio. Al seleccionar la materia deseada este también cargará el profesor que esta asignado a esa materia y se cargará en un campo el cual se llama profesor actual.
- **Nuevo Profesor:** El usuario seleccionará profesor a través de este icono de búsqueda el cual desplegará una ventana con una lista de profesores y seleccionará al nuevo docente.

➤ **Docente**

Gráfico # 75. Interfaz Docente



Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

- En esta pantalla el usuario podrá ingresar todos los datos del profesor.
- Código: El código será consecutivo.
- Nombres: Se ingresará los dos nombres del profesor.
- Apellidos: Se ingresaran los dos apellidos del profesor.
- Cedula: Se ingresará la cedula de identidad del profesor.
- Género: Se seleccionará el género si es masculino o femenino.
- Fecha de Nacimiento: Se seleccionará la fecha de nacimiento.
- País: Se seleccionará el país en el que nació el profesor.
- Ciudad: Se seleccionará el ciudad en el que nació el profesor.



- Tipo de Sangre: Se ingresará el tipo de sangre del profesor.
- Teléfono: Se ingresará el número teléfono del profesor.
- Celular: Se ingresará el número de celular del profesor.
- E-mail: Se ingresará el correo electrónico del profesor.
- Dirección: Se ingresará la dirección del profesor.
- **Docentes Registrados**

Gráfico # 76. Interfaz Docente Registrados

Docentes Registrados					
Título	Apellidos	Nombres	Teléfono	Cédula	
Lcdo.	Cabezas	Mario		0900000002	 
Lcdo.	Carrillo	Cámpano		0928388844	 
Lcdo.	Cervantes	Miguel	098765432	0900000003	 
Lcda.	Cortéz	Ana		0983000000	 
Lcdo.	Intriago Medina	Jorge		0900000222	 
Lcdo.	Intriago Quimi	Ronald Alberto		0987200000	 
Lcda.	Inzuaste	Daniela		0988373737	 
Lcdo.	Piguave	Juan		0900000000	 
Lcdo.	Sarmiento Riuz	Manuel Jaime		0900000221	 
Lcdo.	Villagrán	Jose		0900000001	 
Lcda.	Viteri	Mariela fernanda		0911000000	 

Fuente: Casa Salesiana “Cristobal Colón”

Elaborado por: Juan Carlos López

Para qué el usuario pueda ver y modificar los datos del docente ya ingresadas tiene que dar clic en el lápiz  y así podrá realizar algún cambio, así mismo para poder eliminar dar clic en el signo  y se eliminará la sección creada anteriormente.

Conclusiones

Una vez realizado el presente trabajo he llegado a las siguientes conclusiones:

- El proyecto fue dado con ayuda del Director de Sistemas de la Casa Salesiana “Cristóbal Colón”, quien dio muchas de las ideas planteadas que a su vez fueron aprobadas por el Vicerrector de la Unidad Educativa Salesiana “Cristóbal Colón” (UESCC) sobre el proyecto en su fase final.
- Es posible implementar el presente sistema académico.
- Los objetivos planteados se cumplieron en un 100%.
- Por medio de este sistema se podrá automatizar el Sistema de Académico para las Unidades Educativas que conforman la casa Salesiana que conforman la casa con la finalidad de agilizar el proceso académico.
- Con la utilización del sistema se podrá lograr una contabilidad de los datos almacenados en los diferentes archivos de la Base de Datos.
- Con la utilización del sistema académico, se podrá mejorar la atención al público en general.
- Los objetivos planteados de analizar, diseñar e implementar un sistema académico y dejar un instrumento de consulta sobre análisis, diseño e implementación de sistemas.
- Actualmente el sitio está implementado en un servidor del Centro de Cómputo de la Unidad Educativa Salesiana “Cristóbal Colón”, y por tratarse de una aplicación Web, la misma está disponible las 24 horas del día.

Recomendaciones

Aunque no soy experto en el desarrollo de software a la medida doy las siguientes

Recomendaciones:

- Siempre en el análisis se debe procurar sacar la mayor cantidad de información posible de la empresa o institución para la cual se desarrolla el sistema, para en lo posterior no tener problemas de no saber la manera en que funciona tal o cual proceso.
- Que la manipulación del sistema se lleve a cabo con disciplina, para lograr una mejor administración y control de los procesos encomendados.
- Al análisis y al diseño el analista debe concretar la mayor cantidad de tiempo, para así evitar complicaciones en el momento de la implementación.
- Realizar un diseño original y fácil de las pantallas, entretiene al usuario y aumenta la permanencia de la lectura e interactividad.
- Contratar una persona especializada para que de mantenimiento al sistema. Sacar copias de la información registrada en el sistema académico por lo menos una vez por semana.
- Hay que considerar que el proyecto no plantea el uso de lo último en tecnología pero si tener un adecuado explorador de Internet actualizado. Recomendable tener los exploradores Microsoft Internet Explorer 7 o superior, y Mozilla Firefox 3.61 o superior.
- Es muy recomendable que los encargados de la parte académica ingresen la información de los pensum académicos (profesores por materias y cursos) en el sistema para así descartar la posibilidad de pérdida de datos.

BIBLIOGRAFIA

- Jesús García Molina, M144. José Ortín, Begoña Moros, Joaquín Nicolás, Ambrosio Toval. Grupo de Investigación de Ingeniería del Software2. Departamento de Informática y Sistemas. Facultad de Informática. Universidad de Murcia C.P. 30.071 Campus de Espinardo, Murcia, Spain {jmolina, mjortin, bmoros, jnr, atoval}@um.es. De los Procesos del Negocio a los Casos de Uso1.
- “Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema Académico para el Centro Educativo de Desarrollo Infantil Bilingüe Angelitos de luz, utilizando el Lenguaje de programación visual Fox pro 8.0”. Juan Francisco González Pinzón. 2004
- Wikipedia. “Lenguaje PHP”.
<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP#>
- Wikipedia. “Modelo Entidad – Relación”.
http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_entidad-relaci%C3%B3n
- Wikipedia. “PostgreSQL”.
<http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>
- 2.uah “Diagramas de Casos de Uso”
<http://www2.uah.es/jcaceres/uploaded/capsulas/DiagramaCasosDeUso.pdf>
- Wikipedia. “Licencia BSD”.
http://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_BSD
- GestióPolis. “Métodos y técnicas de Investigación”. 2008

<http://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion.htm>

- “Guia de Vistas - SQL”. Guia Basica utilizando Postgresql, escrito por Marcelo O. Segura Septiembre del 2003, marcelosaez@hotmail.com

- “Manual de PHP.pdf” desarrollado por Hector Mero. Desarrollador Web UDG – PROTCOM 2002 2003

- “Manual de Usuario de Postgresql”, editado por Thomas Lockhart. Marca registrada © 1996 – 9 por el Posgres Gloval Development Group.