



FACULTAD DE INGENIERÍAS

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS DE GRADO

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

**INGENIERO DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA PARA
LA GESTIÓN**

TÍTULO:

**ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA
LA GESTIÓN ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA SALESIANA SANTA MARÍA MAZZARELLO DE
GUAYAQUIL**

AUTORES:

Leonor Stefanie Martillo Hidalgo

Diego Fernando Mora Rodríguez

DIRECTOR:

Ing. Miguel Quiroz Martínez

Guayaquil, Febrero 2013

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados en este trabajo, así como todo el estudio e implementación de este Proyecto, son de exclusiva responsabilidad de los Autores.

Guayaquil, Febrero del 2013

Leonor Stefanie Martillo Hidalgo

AUTOR

Diego Fernando Mora Rodríguez

AUTOR

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y por haberme dado salud para lograr mis objetivos, por la fortaleza y sabiduría para llevar a cabo este proyecto y emprender mi meta de ser una profesional, además de su infinita bondad y amor.

A mi padre Efrén Martillo Acuña, que durante el tiempo que estuvo junto a mí demostró con ejemplos la perseverancia y la constancia que lo caracterizan, por su esfuerzo para sacarnos adelante y ahora que desde el cielo me ha guiado para tomar las decisiones correctas.

A mis hermanas Mercedes Martillo y Eliana Martillo de las cuales aprendí mucho y por las cuales seguiré luchando para ser su ejemplo a seguir como hermana mayor, a mi madre Leonor Hidalgo por escucharme en todo momento. A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y compartieron conmigo todas mis alegrías y tristezas.

A Diego Mora Rodríguez por el apoyo mutuo en nuestra formación profesional ya que hasta ahora hemos seguido juntos cumpliendo esta meta tan importante en nuestras vidas y por estar presente en los momentos más difíciles que se me presentaron durante el transcurso de mi carrera.

Finalmente a los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis.

Leonor

D E D I C A T O R I A

En primer lugar a Dios, por bendecirme, darme salud, haberme dado a mi querida familia de la cual me siento muy orgulloso, por mostrarme día a día el camino, hacerme tomar siempre decisiones correctas y nunca dejarme vencer por los obstáculos que se presentaron a lo largo de mi carrera.

A mi papá, Sr. Fernando Mora porque seguí su ejemplo de responsabilidad y perseverancia, por ser quien siempre ha trabajado duro para que nada nos faltara, por brindarme su apoyo moral y estar pendiente de lo que sucedía con mi carrera universitaria, cuando me dijo: “El que no arriesga no cruza el río”, ¡papi lo crucé!.

A mi mamá, Sra. Inés Rodríguez porque gracias a su apoyo, comprensión y a sus consejos soy lo que soy, por siempre darme ánimos y decirme que en la vida las cosas no son fáciles, por hacerme ver que soy capaz de conseguir lo que me proponga.

A mi hermana, Srta. Silvana Mora por aguantar mis estados de ánimo, trato de ser tu ejemplo al ser tu hermano mayor, ten presente que todo lo hago porque te quiero mucho.

A la Srta. Leonor Martillo por todo lo vivido en las aulas de clase, por el apoyo y colaboración a lo largo de la carrera, en la cual juntos compartiremos esta meta lograda, ser profesionales.

Diego

A G R A D E C I M I E N T O

Damos gracias a Dios, ya que sin su bendición no hubiéramos podido culminar la carrera y llevar a cabo el desarrollo de este proyecto.

A la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, que nos permitió formarnos como profesionales, crecer como personas, es decir, como buenos cristianos y honrados ciudadanos. A raíz de todo esto nos permitió obtener un Título Académico.

A la Rectora de la Unidad Educativa Santa María Mazzarello de Guayaquil, Sor. Judith Chamorro y al Ing. Joe Llerena Izquierdo docente de la mencionada Unidad Educativa, por permitir desarrollar el proyecto en dicha institución y aplicar nuestros conocimientos.

Al Ing. Miguel Quiroz Martínez, MCPD, por su total colaboración en el transcurso de este trabajo.

Finalmente, nuestra gratitud sincera para aquellas personas que de una u otra manera nos brindaron su apoyo incondicional en el desarrollo del proyecto.

Leonor Martillo Hidalgo

Diego Mora Rodríguez

CERTIFICADO

El presente trabajo de tesis previo a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas fue guiado satisfactoriamente por el Ing. Miguel Quiroz, quien autoriza su presentación para continuar con los trámites correspondientes.

Guayaquil, Febrero del 2013

Ing. Miguel Quiroz Martínez

DIRECTOR DE TESIS

INTRODUCCIÓN

La elaboración de ésta tesis nace a partir de la necesidad de disponer una herramienta que permita obtener información precisa, detallada y oportuna para la gestión académica de la Unidad Educativa Santa María Mazzarello de la ciudad de Guayaquil.

Ésta necesidad se ve justificada debido a la importancia que tiene la automatización de procesos con lo que se consigue mejorar la calidad de servicio para los beneficiarios.

Se facilitará el acceso a la información tanto para los docentes como para el personal administrativo gracias a la implementación de esta aplicación que ha permitido el procesamiento de datos y la difusión rápida y eficaz de la información ya sea de los estudiantes como de sus respectivos representantes.

Ofrecer seguridad y estabilidad en la información que se maneja mediante la implementación de un sistema automatizado logrando con ello consistencia e integridad de los datos.

ÍNDICE INICIAL

Tema	Pág.
Declaración de Responsabilidad	II
Dedicatoria.....	III
Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento	V
Certificado	VI
Introducción	VII

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO 1.....	1
1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Antecedentes de la investigación.....	1
1.2 Problema de investigación.....	1
1.2.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2.2 Formulación del problema de investigación	2
1.2.3 Sistematización del problema de investigación	2
1.3 Objetivos de la investigación.....	2
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación de la investigación	3
1.5 Marco de referencia de la investigación	4
1.5.1 Marco teórico.....	4
1.5.1.6 Modelo Entidad Relación	11
1.5.1.7 La Entrevista	17
1.6 Formulación de la hipótesis y variables	30
1.6.1 Hipótesis general.....	30
1.6.2 Hipótesis particulares.....	31
1.6.3 Matriz Causa – Efecto.....	31

1.6.4 Variables	32
1.6.4.2 Variables dependientes	32
1.7 Aspectos metodológicos de la investigación	33
1.7.1 Tipo de estudio.....	33
1.7.2 Método de investigación.....	33
1.7.3 Fuentes y técnicas para la recolección de información.....	34
1.7.4 Tratamiento de la información.....	35
1.8 Resultados e impactos esperados.....	35
 CAPITULO 2.....	36
2. ANÁLISIS PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO.	36
2.1 Análisis de la Situación Actual.	36
2.1.1 Reseña Histórica de la Unidad Educativa.....	36
2.1.2 Estructura Organizacional.....	38
2.1.2.1 Organigrama	38
2.1.2.2 Descripción de las principales funciones.....	39
2.1.3 Propósito o Misión.....	40
2.1.4 Visión.....	40
2.1.5 Principios y Valores.....	40
2.2 Herramientas de Análisis.....	41
2.2.1Análisis de los procesos actuales	41
2.2.1.1 Proceso de matriculación general	41
2.2.1.2 Proceso de ingreso de notas	41
2.2.1.3 Proceso de creación de certificados y actas	41
2.2.1.4 Proceso de generación y entrega de libretas	41
2.2.1.5 Proceso del archivo plano enviado por el Banco	41
2.3 Diagnóstico.....	42
2.4 Estudio tecnológico	47

CAPÍTULO 3.....	49
3. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO	49
3.1 Arquitectura del Sistema	49
3.1.1 Descripción general de la arquitectura.....	49
3.2 Modelo de Análisis.....	50
3.2.1 Diagrama de Casos de uso	50
3.2.1.1 Diagramas de Caso de Uso	51
3.2.2 Diagrama de Eventos	69
3.2.3 Diagrama de Secuencias.	81
3.2.4 Diagrama de Despliegue del Software.....	95
3.2.5 Diagrama de Clases	95
3.2.5.1 Diagrama de Clases	97
3.2.6 Modelo Entidad – Relación.	98
3.2.6.1 Diagrama de Entidad Relación	99
3.2.7 Diagrama Jerárquico	100
3.2.8 Diagramas de Procesos	104
3.3 Definición de Tablas del Sistema	111
3.3.1 Definición de Stored Procedures.	144
CONCLUSIONES.....	1666
RECOMENDACIONES.....	1677
BIBLIOGRAFÍA.....	1688
ANEXOS	17171

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	Pág.
TABLA # 1: Matriz causa efecto	32
TABLA # 2: Descripción Caso de Uso: Ingreso al Sistema	51
TABLA # 3: Descripción Caso de Uso: Año Lectivo.....	52
TABLA # 4: Descripción Caso de Uso: Curso	53
TABLA # 5: Descripción Caso de Uso: Sección	54
TABLA # 6: Descripción Caso de Uso: Paralelo.....	55
TABLA # 7: Descripción Caso de Uso: Materia	56
TABLA # 8: Descripción Caso de Uso: Área.....	57
TABLA # 9: Descripción Caso de Uso: Alumnos	58
TABLA # 10: Descripción Caso de Uso: Padres	59
TABLA # 11: Descripción Caso de Uso: Representante	60
TABLA # 12: Descripción Caso de Uso: Parientes	61
TABLA # 13: Descripción Caso de Uso: Matrícula	62
TABLA # 14: Descripción Caso de Uso: Calificaciones.....	63
TABLA # 15: Descripción Caso de Uso: Pensum.....	64
TABLA # 16: Descripción Caso de Uso: Docente	65
TABLA # 17: Descripción Caso de Uso: Equivalencias	66
TABLA # 18: Descripción Caso de Uso: Reportes	67
TABLA # 19: Descripción Caso de Uso: Usuarios	68
TABLA # 20: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Ingreso al Sistema.....	69
TABLA # 21: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Lectivo	70
TABLA # 22: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Año Lectivo	70
TABLA # 23: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Sección.....	71
TABLA # 24: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Paralelo	72
TABLA # 25: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Materia	72
TABLA # 26: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Área.....	73
TABLA # 27: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Alumnos.....	74
TABLA # 28: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Padres	74
TABLA # 29: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Representante.....	75
TABLA # 30: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Parientes.....	76
TABLA # 31: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Matrícula.....	77
TABLA # 32: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Calificaciones.....	77
TABLA # 33: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Pensum.....	78
TABLA # 34: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Docente	79
TABLA # 35: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Equivalencias	79
TABLA # 36: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Reportes	80
TABLA # 37: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Usuarios	81
TABLA # 38: Diccionario de Datos de la Tabla “Alumnos”	112

TABLA # 39: Diccionario de Datos de la Tabla “Anio_Lectivo”	113
TABLA # 40: Diccionario de Datos de la Tabla “Áreas”	113
TABLA # 41: Diccionario de Datos de la Tabla “Asistencia”	114
TABLA # 42: Diccionario de Datos de la Tabla “Autoridad”	115
TABLA # 43: Diccionario de Datos de la Tabla “Calificación1”	116
TABLA # 44: Diccionario de Datos de la Tabla “Calificación2”	117
TABLA # 45: Diccionario de Datos de la Tabla “Calificación3”	118
TABLA # 46: Diccionario de Datos de la Tabla “Calificación4”	118
TABLA # 47: Diccionario de Datos de la Tabla “Ciclo”	119
TABLA # 48: Diccionario de Datos de la Tabla “Ciudad”	119
TABLA # 49: Diccionario de Datos de la Tabla “Curso”	119
TABLA # 50: Diccionario de Datos de la Tabla “DOBE”	120
TABLA # 51: Diccionario de Datos de la Tabla “Documentos”	120
TABLA # 52: Diccionario de Datos de la Tabla “Educa_Superior”	120
TABLA # 53: Diccionario de Datos de la Tabla “Empleados”	121
TABLA # 54: Diccionario de Datos de la Tabla “Empresa”	122
TABLA # 55: Diccionario de Datos de la Tabla “Equivalencia”	122
TABLA # 56: Diccionario de Datos de la Tabla “Especialización”	123
TABLA # 57: Diccionario de Datos de la Tabla “Estado”	123
TABLA # 58: Diccionario de Datos de la Tabla “Estado_Civil”	123
TABLA # 59: Diccionario de Datos de la Tabla “Estudios_Empleados”	124
TABLA # 60: Diccionario de Datos de la Tabla “Evaluación_Empleados”	124
TABLA # 61: Diccionario de Datos de la Tabla “Examen_Grado”	125
TABLA # 62: Diccionario de Datos de la Tabla “Ficha_Medica_Empleados”	125
TABLA # 63: Diccionario de Datos de la Tabla “Graduación”	126
TABLA # 64: Diccionario de Datos de la Tabla “Información_Adicional”	126
TABLA # 65: Diccionario de Datos de la Tabla “Materia”	127
TABLA # 66: Diccionario de Datos de la Tabla “Matrícula”	128
TABLA # 67: Diccionario de Datos de la Tabla “Mensaje_Libreta”	128
TABLA # 68: Diccionario de Datos de la Tabla “Menú”	129
TABLA # 69: Diccionario de Datos de la Tabla “Nivel_Estudio”	129
TABLA # 70: Diccionario de Datos de la Tabla “Opción_Reporte”	130
TABLA # 71: Diccionario de Datos de la Tabla “Padres”	131
TABLA # 72: Diccionario de Datos de la Tabla “Paralelo”	131
TABLA # 73: Diccionario de Datos de la Tabla “Parcial”	131
TABLA # 74: Diccionario de Datos de la Tabla “Parentesco”	132
TABLA # 75: Diccionario de Datos de la Tabla “Parientes”	132
TABLA # 76: Diccionario de Datos de la Tabla “Pensión”	133
TABLA # 77: Diccionario de Datos de la Tabla “Pensum”	135
TABLA # 78: Diccionario de Datos de la Tabla “Per_Califica”	135
TABLA # 79: Diccionario de Datos de la Tabla “Permisos”	136
TABLA # 80: Diccionario de Datos de la Tabla “Plantel Educativo”	136
TABLA # 81: Diccionario de Datos de la Tabla “Promedio_Grado”	137
TABLA # 82: Diccionario de Datos de la Tabla “Promedio15”	137

TABLA # 83: Diccionario de Datos de la Tabla “Provincia”	137
TABLA # 84: Diccionario de Datos de la Tabla “Recuperación”	138
TABLA # 85: Diccionario de Datos de la Tabla “Religión”	138
TABLA # 86: Diccionario de Datos de la Tabla “Reportes”	139
TABLA # 87: Diccionario de Datos de la Tabla “Representante”	140
TABLA # 88: Diccionario de Datos de la Tabla “Rutas”	140
TABLA # 89: Diccionario de Datos de la Tabla “Sección”	141
TABLA # 90: Diccionario de Datos de la Tabla “Solicitud”	142
TABLA # 91: Diccionario de Datos de la Tabla “Tipo_Moviliza”	142
TABLA # 92: Diccionario de Datos de la Tabla “Tipo_Opción”	142
TABLA # 93: Diccionario de Datos de la Tabla “Tipo_Personal”	143
TABLA # 94: Diccionario de Datos de la Tabla “Tipo_Profesor”	143
TABLA # 95: Diccionario de Datos de la Tabla “Tipo_Sueldo”	143
TABLA # 96: Diccionario de Datos de la Tabla “Usuario”	143

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	Pág.
FIGURA # 1: Visual Basic .Net.....	5
FIGURA # 2: Visual Studio 2008.....	6
FIGURA # 3: MySQL.....	7
FIGURA # 4: Organigrama.....	38
FIGURA # 5: Arquitectura del Sistema	49
FIGURA # 6: Ejemplo Gráfica Caso de Uso	50
FIGURA # 7: Casos de Uso: Ingreso al Sistema	51
FIGURA # 8: Casos de Uso: Año Lectivo	52
FIGURA # 9: Casos de Uso: Curso	53
FIGURA # 10: Casos de Uso: Sección	54
FIGURA # 11: Casos de Uso: Paralelo.....	55
FIGURA # 12: Casos de Uso: Materia	56
FIGURA # 13: Casos de Uso: Área	57
FIGURA # 14: Casos de Uso: Alumnos	58
FIGURA # 15: Casos de Uso: Padres	59
FIGURA # 16: Casos de Uso: Representante	60
FIGURA # 17: Casos de Uso: Ingreso al Parientes	61
FIGURA # 18: Casos de Uso: Matrícula	62
FIGURA # 19: Casos de Uso: Calificaciones	63
FIGURA # 20: Casos de Uso: Pensum	64
FIGURA # 21: Casos de Uso: Docente.....	65
FIGURA # 22: Casos de Uso: Equivalencias	66

FIGURA # 23: Casos de Uso: Reportes.....	67
FIGURA # 24: Casos de Uso: Usuarios.....	68
FIGURA # 25: Ejemplo Gráfica Diagrama de Secuencias.....	81
FIGURA # 26: Diagrama de Secuencias: Ingreso al Sistema.....	82
FIGURA # 27: Diagrama de Secuencias: Año Lectivo	82
FIGURA # 28: Diagrama de Secuencias: Cursos	83
FIGURA # 29: Diagrama de Secuencias: Paralelo	83
FIGURA # 30: Diagrama de Secuencias: Sección.....	84
FIGURA # 31: Diagrama de Secuencias: Materia.....	84
FIGURA # 32: Diagrama de Secuencias: Área.....	85
FIGURA # 33: Diagrama de Secuencias: Alumno	86
FIGURA # 34: Diagrama de Secuencias: Padres.....	87
FIGURA # 35: Diagrama de Secuencias: Representante.....	88
FIGURA # 36: Diagrama de Secuencias: Parientes.....	89
FIGURA # 37: Diagrama de Secuencias: Matrícula.....	90
FIGURA # 38: Diagrama de Secuencias: Calificaciones	91
FIGURA # 39: Diagrama de Secuencias: Reportes	92
FIGURA # 40: Diagrama de Secuencias: Equivalencias	93
FIGURA # 41: Diagrama de Secuencias: Usuarios	94
FIGURA # 42: Diagrama de Despliegue del Software	95
FIGURA # 43: Diagrama de Clases del Sistema	97
FIGURA # 44: Diagrama de Entidad Relación.....	99
FIGURA # 45: Diagrama Jerárquico General de la Aplicación.	100
FIGURA # 46: Diagrama Jerárquico del Módulo de Seguridad.....	100
FIGURA # 47: Diagrama Jerárquico del Módulo de Mantenimiento1/3.	100
FIGURA # 48: Diagrama Jerárquico del Módulo de Mantenimiento2/3.	101
FIGURA # 49: Diagrama Jerárquico del Módulo de Mantenimiento3/3.	101
FIGURA # 50: Diagrama Jerárquico del Módulo de Procesos 1/3.....	101
FIGURA # 51: Diagrama Jerárquico del Módulo de Procesos 2/3.....	102
FIGURA # 52: Diagrama Jerárquico del Módulo de Procesos 3/3.....	102
FIGURA # 53: Diagrama Jerárquico del Módulo de Reportes.....	102
FIGURA # 54: Diagrama Jerárquico del Módulo de Parámetros 1/2.	103
FIGURA # 55: Diagrama Jerárquico del Módulo de Parámetros 2/2.....	103
FIGURA # 56: Diagrama Jerárquico del Módulo de Ayuda.	103
FIGURA # 57: Diagrama de Proceso Módulo de Matriculación.....	104
FIGURA # 58: Diagrama de Proceso Módulo de Asignación Folio	104
FIGURA # 59: Diagrama de Proceso Módulo de Retiro Alumno	105
FIGURA # 60: Diagrama de Proceso Módulo de Calificaciones	105
FIGURA # 61: Diagrama de Proceso Módulo de Recuperación	106
FIGURA # 62: Diagrama de Proceso Módulo de Notas de Grado	106
FIGURA # 63: Diagrama de Proceso Módulo de Examen de Grado	107
FIGURA # 64: Diagrama de Proceso Módulo de Solicitud de Notas.....	107
FIGURA # 65: Diagrama de Proceso Módulo de Aprobación de Solicitud.....	108
FIGURA # 66: Diagrama de Proceso Módulo de Generar Pensión.....	108

FIGURA # 67: Diagrama de Proceso Módulo de Pago de Pensión.....	109
FIGURA # 68: Diagrama de Proceso Módulo de Promedio de Grado.....	109
FIGURA # 69: Diagrama de Proceso Módulo de Asistencia Alumno	110
FIGURA # 70: Diagrama de Proceso Módulo de Asistencia Profesor.....	110
FIGURA # 71: Diagrama de Proceso Módulo de Consejería Estudiantil.....	111
FIGURA # 72: Esquema del Procedimiento “ACTUALIZA”	144
FIGURA # 73: Código Stored Procedure “Actualiza”	144
FIGURA # 74: Esquema del Procedimiento “APRUEBA SOLICITUD”.....	145
FIGURA # 75: Código Stored Procedure “Aprueba Solicitud”.....	146
FIGURA # 76: Esquema del Procedimiento “BUSCA”	146
FIGURA # 77: Código Stored Procedure “Busca”	147
FIGURA # 78: Esquema del Procedimiento “BUSCA_ID”.....	147
FIGURA # 79: Código Stored Procedure “Busca_Id”.....	148
FIGURA # 80: Esquema del Procedimiento “ELIMINA”	148
FIGURA # 81: Código Stored Procedure “Elimina”	149
FIGURA # 82: Esquema del Procedimiento “GENERA_CÓDIGO_BANCO”	149
FIGURA # 83: Código Stored Procedure “Genera Código Banco”	150
FIGURA # 84: Esquema del Procedimiento “GUARDA”	151
FIGURA # 85: Código Stored Procedure “Guarda”	151
FIGURA # 86: Esquema del Procedimiento “GUARDA_ALUMNO”.....	152
FIGURA # 87: Código Stored Procedure “Guarda_Alumno”.....	154
FIGURA # 88: Esquema del Procedimiento “GUARDA_MATRÍCULA”	154
FIGURA # 89: Código Stored Procedure “Guarda_Matricula”	155
FIGURA # 90: Esquema del Procedimiento “GUARDA_PADRES”.....	156
FIGURA # 91: Código Stored Procedure “Guarda_Padres”	157
FIGURA # 92: Esquema del Procedimiento “GUARDA_PERMISO”.....	157
FIGURA # 93: Código Stored Procedure “Guarda_Permiso”.....	158
FIGURA # 94: Esquema del Procedimiento “GUARDA_PERSONAL”.....	158
FIGURA # 95: Código Stored Procedure “Guarda_Personal”	160
FIGURA # 96: Esquema del Procedimiento “GUARDA_SOLICITUD”	160
FIGURA # 97: Código Stored Procedure “Guarda_Solicitud”	161
FIGURA # 98: Esquema del Procedimiento “GUARDA_REPRESENTANTE” ..	162
FIGURA # 99: Código Stored Procedure “Graba_Representante”	163
FIGURA # 100: Esquema del Procedimiento “LLENA”	163
FIGURA # 101: Código Stored Procedure “Llena”.....	164
FIGURA # 102: Esquema del Procedimiento “REPORTS”.....	165
FIGURA # 103: Código Stored Procedure “Reports”	165
FIGURA # 104: Instalador Visual Studio 2008.....	173
FIGURA # 105: Instalar Visual Studio 2008.....	173
FIGURA # 106: Asistente de instalación Visual Studio 2008.....	174
FIGURA # 107: Carga completa componentes VS 2008	174
FIGURA # 108: Términos para la Instalación de VS 2008	175
FIGURA # 109: Características para la Instalación de VS 2008	175
FIGURA # 110: Instalación de Visual Studio 2008	176

FIGURA # 111: Instalación de Crystal Reports para VS 2008	176
FIGURA # 112: Instalación Completa del Visual Studio 2008.....	177
FIGURA # 113: Actualizar clave del Visual Studio 2008.....	177
FIGURA # 114: Carga de componentes para actualizar clave VS 2008	178
FIGURA # 115: Componentes listos para actualizar clave VS 2008	178
FIGURA # 116: Ruta Serial Visual Studio 2008.....	179
FIGURA # 117: Serial para la actualización del VS 2008.....	179
FIGURA # 118: Actualizar Visual Studio 2008	179
FIGURA # 119: Actualización Visual Studio 2008 completa.....	180
FIGURA # 120: Instalar documentación del Visual Studio 2008.....	180
FIGURA # 121: Carga de Componentes documentación VS 2008.....	181
FIGURA # 122: Componentes listos documentación VS 2008.....	181
FIGURA # 123: Términos y Licencia documentación VS 2008	182
FIGURA # 124: Características completas documentación VS 2008	182
FIGURA # 125: Instalación de la documentación para VS 2008	183
FIGURA # 126: Instalación de la documentación VS 2008 completa	183
FIGURA # 127: Paquete adicional para Visual Studio 2008.....	184
FIGURA # 128: Configuración paquete Visual Studio 2008	184
FIGURA # 129: Términos para instalación de paquete VS 2008.....	185
FIGURA # 130: Instalación de paquete VS 2008.....	185
FIGURA # 131: Instalación de paquete VS 2008.....	186
FIGURA # 132: Conector MySQL con .Net	186
FIGURA # 133: Configuración conector MySQL con .Net	187
FIGURA # 134: Componentes conector MySQL con .Net	187
FIGURA # 135: Empezar instalación conector MySQL con .Net.....	188
FIGURA # 136: Instalando conector MySQL con .Net.....	188
FIGURA # 137: Instalación correcta conector MySQL con .Net.....	189
FIGURA # 138: Conector ODBC MySQL	189
FIGURA # 139: Configuración Conector ODBC MySQL.....	190
FIGURA # 140: Términos para conector ODBC MySQL.....	190
FIGURA # 141: Tipo de Instalación para conector ODBC MySQL	191
FIGURA # 142: Comenzar Instalación conector ODBC MySQL	191
FIGURA # 143: Instalación de conector ODBC MySQL	192
FIGURA # 144: Instalación Completa conector ODBC MySQL.....	192
FIGURA # 145: Agregar origen de dato ODBC MySQL	193
FIGURA # 146: Selección de MySQL ODBC Driver.....	193
FIGURA # 147: Configuración de MySQL ODBC Driver	194
FIGURA # 148: MySQL ODBC Driver creado	194
FIGURA # 149: Ruta Instalador Wamp Server 2.1	195
FIGURA # 150: Configurar Instalación Wamp Server 2.1.....	195
FIGURA # 151: Aceptación instalar Wamp Server 2.1.....	196
FIGURA # 152: Carpeta donde se instalará el Wamp Server.....	196
FIGURA # 153: Habilitación de icono en escritorio del Wamp Server	197
FIGURA # 154: Aceptar Instalación de Wamp Server.....	197

FIGURA # 155: Instalando Wamp Server	198
FIGURA # 156: Configurar el Host de la base de datos.....	198
FIGURA # 157: Instalación correcta del Wamp Server	199
FIGURA # 158: Icono en escritorio del Wamp Server.....	199
FIGURA # 159: Indicador de Wamp Server Activo.....	199
FIGURA # 160: Ubicación MySQL console	200
FIGURA # 161: MySQL console	200
FIGURA # 162: Consola de comandos MySQL	201
FIGURA # 163: Parámetros de configuración de Base y Usuario.....	201
FIGURA # 164: Ruta instalador MySQL Front.....	202
FIGURA # 165: Asistente de instalación MySQL Front.....	202
FIGURA # 166: Asistente de instalación MySQL Front.....	203
FIGURA # 167: Carpeta menú inicio del MySQL Front.....	203
FIGURA # 168: Crear icono en escritorio del MySQL Front	204
FIGURA # 169: Instalar MySQL Front	204
FIGURA # 170: Instalando MySQL Front	205
FIGURA # 171: Instalación completa de MySQL Front	205
FIGURA # 172: Pantalla inicio configuración MySQL Front.....	206
FIGURA # 173: Configuración parámetros inicio MySQL Front.....	206
FIGURA # 174: Parámetros inicio MySQL Front.....	207
FIGURA # 175: Pantalla para ingresar al MySQL Front	207
FIGURA # 176: Pantalla de Administración del MySQL Front	208
FIGURA # 177: Consulta realizada en MySQL Front.....	208
FIGURA # 178: Ruta Instalador del Sistema.....	210
FIGURA # 179: Asistente instalación del SAMM	210
FIGURA # 180: Directorio para instalar el SAMM.....	211
FIGURA # 181: Parámetros de configuración.....	211
FIGURA # 182: Confirmar Instalación del SAMM	212
FIGURA # 183: Instalando SAMM.....	212
FIGURA # 184: Instalación completa del SAMM	213
FIGURA # 185: Icono de la aplicación en el escritorio.....	213
FIGURA # 186: Acceso directo del Sistema	215
FIGURA # 187: Ingreso al sistema.....	215
FIGURA # 188: Validación Ingreso al Sistema.....	216
FIGURA # 189: Pantalla Principal SAMM	217
FIGURA # 190: Menú del Módulo de Seguridad.....	217
FIGURA # 191: Creación de usuarios	218
FIGURA # 192: Iconos del sistema	218
FIGURA # 193: Validación para Creación de usuarios.....	219
FIGURA # 194: Usuario creado	219
FIGURA # 195: Fecha de ingreso – Usuario Conectado.....	219
FIGURA # 196: Cambio de Clave.....	220
FIGURA # 197: Validación cambio de clave	220
FIGURA # 198: Confirmar Cambio de clave	221

FIGURA # 199: Cambio realizado	221
FIGURA # 200: Pantalla de Permisos	222
FIGURA # 201: Despliegue Menú de Permisos	222
FIGURA # 202: Selección acceso a Módulos	223
FIGURA # 203: Confirmación Registros Grabados	223
FIGURA # 204: Menú del Módulo de Mantenimiento.....	224
FIGURA # 205: Pantalla principal alumno.....	225
FIGURA # 206: Consultar alumno por código	225
FIGURA # 207: Consultar alumno por apellido	226
FIGURA # 208: Consultar alumno con parte de la palabra del apellido	226
FIGURA # 209: Datos personales del alumno.....	227
FIGURA # 210: Datos del Representante	228
FIGURA # 211: Información Adicional	229
FIGURA # 212: Modificación datos alumno.....	230
FIGURA # 213: Valida cédulas incorrectas.....	230
FIGURA # 214: Pantalla de Autoridades.....	231
FIGURA # 215: Actualiza Autoridades	231
FIGURA # 216: Confirmación de cambios en Autoridades	232
FIGURA # 217: Eliminar registros de Autoridades.....	232
FIGURA # 218: Pantalla de Personal	233
FIGURA # 219: Consulta del personal	233
FIGURA # 220: Datos cargados del personal.....	234
FIGURA # 221: Ingresar nuevo personal	234
FIGURA # 222: Parámetros de ingreso para nuevo personal	235
FIGURA # 223: Validación de fecha de ingreso del personal.....	235
FIGURA # 224: Datos de emergencia del personal.....	235
FIGURA # 225: Datos adicionales del personal	236
FIGURA # 226: Cargar fotografía del personal.....	236
FIGURA # 227: Ruta donde se almacena la foto del personal	236
FIGURA # 228: Mantenimiento de Curso	237
FIGURA # 229: Eliminar un Curso	238
FIGURA # 230: Confirmar cambios realizados.....	238
FIGURA # 231: Indicación de registros guardados.....	239
FIGURA # 232: Mantenimiento Año Lectivo	239
FIGURA # 233: Consulta Años Lectivos	240
FIGURA # 234: Mantenimiento de Sección.....	241
FIGURA # 235: Mantenimiento de Especialización	241
FIGURA # 236: Mensaje indica si desea guardar cambios	242
FIGURA # 237: Mensaje de confirmación	242
FIGURA # 238: Mensaje de confirmación	243
FIGURA # 239: Mantenimiento de Paralelo	243
FIGURA # 240: Mantenimiento de Área.....	244
FIGURA # 241: Confirmación de cambios	244
FIGURA # 242: Registro guardado mantenimiento del área.....	245

FIGURA # 243: Mantenimiento de Documentos	245
FIGURA # 244: Pantalla de Pensum	246
FIGURA # 245: Datos seleccionados en pensum	246
FIGURA # 246: Pantalla principal materia.....	248
FIGURA # 247: Creación de Materias.....	249
FIGURA # 248: Creación de Ciclo.....	250
FIGURA # 249: Creación de Parcial	250
FIGURA # 250: Creación fecha de graduaciones.....	251
FIGURA # 251: Módulo de procesos	252
FIGURA # 252: Proceso de Matriculación.....	253
FIGURA # 253: Consulta de alumnos por apellidos	253
FIGURA # 254: Datos de alumno seleccionados	254
FIGURA # 255: Generación de matrícula	255
FIGURA # 256: Matriculación alumna nueva	255
FIGURA # 257: Creación de alumna nueva	256
FIGURA # 258: Pantalla asignación de folio	257
FIGURA # 259: Datos de pantalla asignación folio	258
FIGURA # 260: Pantalla retiro de alumno	259
FIGURA # 261: Verificación retiro de alumno	259
FIGURA # 262: Validación retiro de alumno.....	260
FIGURA # 263: Consulta alumnos retirados	261
FIGURA # 264: Pantalla de calificaciones	261
FIGURA # 265: Ingreso de calificaciones	262
FIGURA # 266: Pantalla de recuperación	263
FIGURA # 267: Consulta de notas para recuperación.....	263
FIGURA # 268: Pantalla notas de grado.....	264
FIGURA # 269: Consulta notas de grado	264
FIGURA # 270: Pantalla examen de grado.....	265
FIGURA # 271: Consulta notas examen de grado.....	266
FIGURA # 272: Solicitud modificación de notas	267
FIGURA # 273: Consulta de solicitudes.....	267
FIGURA # 274: Indicador de solicitudes pendientes de aprobar	268
FIGURA # 275: Solicitudes ingresadas para aprobación	268
FIGURA # 276: Ingreso de fecha para realizar cambios	269
FIGURA # 277: Confirmar la aprobación	269
FIGURA # 278: Solicitud aprobada.....	270
FIGURA # 279: Pantalla Generar Pensión	270
FIGURA # 280: Parámetros de ingreso generar pensión.....	271
FIGURA # 281: Confirmación generar proceso	271
FIGURA # 282: Mensaje registros grabados	271
FIGURA # 283: Ruta de archivo generado.....	272
FIGURA # 284: Pantalla registrar pago.....	272
FIGURA # 285: Cargar archivo a procesar	273
FIGURA # 286: Procesar archivo txt.....	273

FIGURA # 287: Confirmación del proceso	274
FIGURA # 288: Registros grabados correctamente.....	274
FIGURA # 289: Datos mostrados de pagos	275
FIGURA # 290: Pantalla asistencia alumno	275
FIGURA # 291: Datos asistencia alumno.....	276
FIGURA # 292: Confirmación guardar cambios	276
FIGURA # 293: Registros grabados	277
FIGURA # 294: Pantalla consejería estudiantil	277
FIGURA # 295: Consulta de alumnos	278
FIGURA # 296: Información de alumnos seleccionados	278
FIGURA # 297: Ingreso de información del estudiante	279
FIGURA # 298: Registros grabados	279
FIGURA # 299: Módulo de Reportes	280
FIGURA # 300: Consulta de reportes ingresados.....	280
FIGURA # 301: Reportes para actualizar	281
FIGURA # 302: Nombre de reporte para actualizar	282
FIGURA # 303: Ingreso de nuevos reportes.....	283
FIGURA # 304: Selección de reportes a generar	284
FIGURA # 305: Ingreso de parámetros para generar reportes	284
FIGURA # 306: Reporte generado	285
FIGURA # 307: Exportar Reporte	285
FIGURA # 308: Selección de formato para exportar reporte	286
FIGURA # 309: Módulo de Parámetros	287
FIGURA # 310: Pantalla Religión	287
FIGURA # 311: Pantalla Parentesco.....	288
FIGURA # 312: Pantalla Estado Civil	288
FIGURA # 313: Pantalla Educación Superior	289
FIGURA # 314: Consulta de universidades.....	289
FIGURA # 315: Pantalla Tipo de Personal.....	290
FIGURA # 316: Pantalla Provincia.....	290
FIGURA # 317: Selección de provincia	291
FIGURA # 318: Datos de ciudades por provincia seleccionada.....	291
FIGURA # 319: Consulta de Sección	292
FIGURA # 320: Datos de equivalencia por sección	292
FIGURA # 321: Consulta directorio de fotografías	293
FIGURA # 322: Directorios de fotografías.....	293
FIGURA # 323: Modificación de rutas o directorios.....	294
FIGURA # 324: Selección nueva ruta para fotografías	294
FIGURA # 325: Pantalla tipo profesor	295
FIGURA # 326: Módulo Ayuda	295
FIGURA # 327: Salir del sistema	296

CAPÍTULO 1

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes de la investigación

La comunidad salesiana de las hijas de María Auxiliadora, María Mazzarello empieza junto con las recién llegadas Madres Salesianas y su vocación a la juventud, pues su único deseo era que cada pequeña niña de escasos recursos recibiera una educación de calidad e imparcial, es allí donde inicia la gran misión de cada una de estas dedicadas salesianas, comenzaron con un primer grado de educación básica enseñando Corte y confección, de ahí comenzaron a aumentar los salones de clases hasta llegar a un primer año de Colegio. En ese mismo año las Madres Salesianas hicieron su gran esfuerzo para conseguir la especialidad de Sociales pero no se dio esa posibilidad, pero cuando se cierra una puerta se abren otras ventanas, y es cuando deciden poner la especialización de Comercio y Administración.

La Institución educativa, cuenta con personal docente, de apoyo y administrativo. El departamento de Secretaría donde actualmente se realiza el ingreso y entrega de documentación de las estudiantes, tales como, repositorio de actas, entrega de documentación de las estudiantes, generación de libretas y certificados los cuales se vienen desarrollando de una forma no automatizada es decir los docentes llenan manualmente la libreta de calificaciones se lo entregan a la secretaria y ella lo ingresa al sistema.

El sistema actual con el que cuenta la Unidad Educativa Salesiana María Mazzarello de la ciudad de Guayaquil, desarrollado en Visual Basic, tiene una base de datos en Access, debido a su complejidad para la matriculación, registro de notas y obtención de reportería ocasiona que estos procesos tomen más tiempo del normal y no brinde resultados óptimos.

1.2 Problema de investigación

1.2.1 Planteamiento del problema

El departamento administrativo de la Unidad Educativa Salesiana Santa María Mazzarello de Guayaquil, desde hace 9 años cuenta con un sistema académico que utilizan únicamente las secretarias, el mismo que ha sido re-diseñado por tres

ocasiones debido a que en el sistema educativo de nuestro país se ha modificado la evaluación de las estudiantes por trimestre a quimestre y viceversa.

La Unidad Educativa tiene un número aproximado de 700 a 850 estudiantes por año, las mismas que son evaluadas de manera trimestral. Tomando en cuenta que la cantidad de estudiantes que se inscriben en esta Institución cada año incrementa, por lo tanto es necesario, diseñar y mejorar el actual manejo de la función administrativa. Una solución a la necesidad encontrada en la gestión académica del departamento de secretaría es diseñar y automatizar cada uno de los procesos manuales implementándolos en un sistema que se adapte a las labores que se realizan en dicho departamento.

1.2.2 Formulación del problema de investigación

¿Qué necesidades está presentando el departamento de secretaría en la Unidad Educativa Salesiana María Mazzarello de la ciudad de Guayaquil para llevar el control de los procesos académicos de la institución?

1.2.3 Sistematización del problema de investigación

¿En qué medida el procesamiento manual de los datos podría causar errores?

¿Por qué el procesamiento manual de las actividades en el departamento genera un retraso en los procesos?

¿Qué consecuencia trae la demora en el tiempo de entrega de las actividades de secretaría?

¿Cómo se podría mejorar los procesos en el departamento de secretaría?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Identificar, analizar y solucionar los problemas que presenta actualmente la gestión académica y administrativa de la Unidad Educativa Salesiana María Mazzarello de la ciudad de Guayaquil.

1.3.2 Objetivos específicos

Analizar en qué medida la generación de los procesos actuales podrían presentar errores.

Determinar las razones por las cuales los procesos actuales del departamento de secretaría generan una lentitud en las actividades.

Mejorar la entrega de los reportes y documentos que encierran las actividades académicas de la institución.

Incluir en el nuevo sistema las soluciones de los procesos que retazaban el desempeño en el departamento de Secretaría.

1.4 Justificación de la investigación

El problema que se presenta en la Unidad Educativa Salesiana María Mazzarello parte de la falta de asesoría informática de los directivos de la institución, no cuentan con personal de sistemas que se encargue de las mejoras y recomendaciones continuas de los procesos que maneja el departamento de secretaría.

Otro factor importante sería la reducción del tiempo en la ejecución de los procesos académicos (como la generación de libretas, actas ó certificados) ya que al contar con un nuevo sistema que permita realizar una gestión más ágil y eficaz designando las funciones correspondientes a cada empleado; esto quiere decir.

El administrador de la aplicación será el encargado de configuraciones generales en el sistema.

El docente será el único responsable del ingreso y modificación de notas.

La secretaria será la encargada de la matriculación de la alumna, así como también de la generación de la reportería.

La rectora o autoridad designada será la encargada de la aprobación de las solicitudes para la modificación de notas por parte de los docentes.

El software que se pretende realizar será utilizado por el departamento de secretaría, siendo beneficiadas todas las personas que laboran en el mismo, las estudiantes, los docentes, directivos, la comunidad educativa en general.

Este análisis también se justifica el punto de vista práctico, ya que el mismo propone al problema planteado una estrategia de acción que se aplicará mediante el desarrollo buscando soluciones lo que contribuirá a resolverlo.

Por último, profesionalmente se pondrá en manifiesto los conocimientos adquiridos durante la carrera y permitirá sentar las bases para otros estudios que surjan partiendo de la problemática aquí especificada.

1.5 Marco de referencia de la investigación

1.5.1 Marco teórico

A continuación se presenta un marco teórico que se maneja para el desarrollo de la investigación planteada, la cual tiene como propósito suministrar un procedimiento coordinado y coherente de conceptos y proposiciones, que permitan abordar el problema y contribuyan a la interpretación de los resultados del estudio planteado.

Visual Basic .Net



FIGURA # 1: Visual Basic .Net

Fuente: <http://solucionesinformaticas2011.wordpress.com/2011/06/02/visual-basic-net/>

Visual Basic .NET (VB.NET) es un lenguaje de programación orientado a objetos que se puede considerar una evolución de Visual Basic implementada sobre el framework .NET¹. Su introducción resultó muy controvertida, ya que debido a cambios significativos en el lenguaje VB.NET no es compatible hacia atrás con Visual Basic, pero el manejo de las instrucciones es similar a versiones anteriores de Visual Basic, facilitando así el desarrollo de aplicaciones más avanzadas con herramientas modernas.

La gran mayoría de programadores de VB.NET utilizan el entorno de desarrollo integrado Microsoft Visual Studio en alguna de sus versiones (desde el primer Visual Studio .NET hasta Visual Studio .NET 2010, que es la última versión de Visual Studio para la plataforma .NET), aunque existen otras alternativas, como SharpDevelop (que además es libre).

Al igual que con todos los lenguajes de programación basados en .NET, los programas escritos en VB .NET requieren el Framework .NET o Mono para ejecutarse.

Visual Studio 2008



¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic_.NET

FIGURA # 2: Visual Studio 2008

Fuente: <http://joaquintrujillo.wordpress.com/2007/12/06/visual-studio-net-2008/>

El IDE de Visual Studio 2008 permite trabajar contra 3 .NET frameworks diferentes:

- .NET Framework 2.0
- .NET Framework 3.0
- .NET Framework 3.5

También es muy fácil de usar gracias al desarrollo de hardware.

▪ Ventajas

Código administrado: El CLR realiza un control automático del código para que este sea seguro, es decir, controla los recursos del sistema para que la aplicación se ejecute correctamente.

Interoperabilidad multilenguaje: El código puede ser escrito en cualquier lenguaje compatible con .Net ya que siempre se compila en código intermedio (MSIL).

Compilación just-in-time: El compilador JIT incluido en el Framework compila el código intermedio (MSIL) generando el código máquina propio de la plataforma. Se aumenta así el rendimiento de la aplicación al ser específico para cada plataforma.

Garbage collector: El CLR proporciona un sistema automático de administración de memoria denominado recolector de basura (garbage collector). El CLR detecta cuándo el programa deja de utilizar la memoria y la libera automáticamente. De esta forma el programador no tiene por qué liberar la memoria de forma explícita aunque también sea posible hacerlo manualmente (mediante el método `dispose()` liberamos el objeto para que el recolector de basura lo elimine de memoria).

Seguridad de acceso al código: Se puede especificar que una pieza de código tenga permisos de lectura de archivos pero no de escritura. Es posible aplicar distintos niveles de seguridad al código, de forma que se puede ejecutar código procedente del Web sin tener que preocuparse si esto va a estropear el sistema.

Despliegue: Por medio de los ensamblados resulta mucho más fácil el desarrollo de aplicaciones distribuidas y el mantenimiento de las mismas. El Framework realiza esta tarea de forma automática mejorando el rendimiento y asegurando el funcionamiento correcto de todas las aplicaciones.

- **Base de Datos MySQL**



FIGURA # 3: MySQL

Fuente: <http://www.definicionabc.com/tecnologia/mysql.php>

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones². MySQL AB desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009 desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso.

- **Características**

Inicialmente, MySQL carecía de elementos considerados esenciales en las bases de datos relacionales, tales como integridad referencial y transacciones. A pesar de ello, atrajo a los desarrolladores de páginas web con contenido dinámico, justamente por su simplicidad.

² <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

Poco a poco los elementos de los que carecía MySQL están siendo incorporados tanto por desarrollos internos, como por desarrolladores de software libre. Entre las características disponibles en las últimas versiones se puede destacar:

- Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.
- Posibilidad de selección de mecanismos de almacenamiento que ofrecen diferente velocidad de operación, soporte físico, capacidad, distribución geográfica, transacciones...
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura.
- Replicación.
- Búsqueda e indexación de campos de texto.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos. Una base de datos es una colección estructurada de tablas que contienen datos. Esta puede ser desde una simple lista de compras a una galería de pinturas o el vasto volumen de información en una red corporativa. Para agregar, acceder a y procesar datos guardados en un computador, usted necesita un administrador como MySQL Server. Dado que los computadores son muy buenos manejando grandes cantidades de información, los administradores de bases de datos juegan un papel central en computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.

MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

MySQL es software de fuente abierta. Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo y modificarlo. Cualquier persona puede bajar el código fuente de MySQL y usarlo sin pagar. Cualquier interesado puede estudiar el código fuente y ajustarlo a sus necesidades. MySQL usa el GPL (GNU General Public License) para definir qué puede hacer y que no puede hacer con el software en diferentes situaciones. Si usted no se ajusta al GPL o requiere introducir código MySQL en aplicaciones comerciales, usted puede comprar una versión comercial licenciada.

Ventajas

- MySQL software es Open Source
- Velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.
- Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.
- Facilidad de configuración e instalación.
- Soporta gran variedad de Sistemas Operativos.
- Baja probabilidad de corromper datos, incluso si los errores no se producen en el propio gestor, sino en el sistema en el que está.
- Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL Server altamente apropiado para acceder bases de datos en Internet.
- El software MySQL usa la licencia GPL.

▪ Connector/ODBC

Proporciona soporte a nivel de controlador para la conexión con un servidor MySQL usando la API de Conectividad de Bases de datos Abierta (ODBC por sus siglas en inglés). Con este controlador la conexión ODBC es posible desde las plataformas Windows, Unix y Mac OS X.

- **Connector/NET**

Permite a los desarrolladores crear aplicaciones .NET usando los datos almacenados en una base de datos MySQL. Connector/NET implementa una interfaz ADO.NET totalmente funcional y proporciona soporte para su uso con herramientas compatibles con ADO.NET. Las aplicaciones que se desee usen Connector/NET pueden escribirse en cualquier lenguaje .NET soportado.

- **Crystal Reports**

Crystal Reports es una aplicación de inteligencia empresarial utilizada para diseñar y generar informes desde una amplia gama de fuentes de datos (bases de datos).

Varias aplicaciones, como Microsoft Visual Studio, incluyen una versión OEM de Crystal Reports como una herramienta de propósito general para informes/reportes. Crystal Reports se convirtió en el escritor de informes estándar cuando Microsoft lo liberó con Visual Basic.

- **Stored Procedures MySQL**

Un procedimiento almacenado es un conjunto de comandos SQL que pueden almacenarse en el servidor. Una vez que se hace, los clientes no necesitan relanzar los comandos individuales pero pueden en su lugar referirse al procedimiento almacenado.

Algunas situaciones en que los procedimientos almacenados pueden ser particularmente útiles:

Cuando múltiples aplicaciones cliente se escriben en distintos lenguajes o funcionan en distintas plataformas, pero necesitan realizar la misma operación en la base de datos.

Cuando la seguridad es muy importante. Los bancos, por ejemplo, usan procedimientos almacenados para todas las operaciones comunes. Esto proporciona un entorno seguro y consistente, y los procedimientos pueden asegurar que cada operación se loguea apropiadamente. En tal entorno, las aplicaciones y los usuarios

no obtendrían ningún acceso directo a las tablas de la base de datos, sólo pueden ejecutar algunos procedimientos almacenados.

Los procedimientos almacenados pueden mejorar el rendimiento ya que se necesita enviar menos información entre el servidor y el cliente. El intercambio que hay es que aumenta la carga del servidor de la base de datos ya que la mayoría del trabajo se realiza en la parte del servidor y no en el cliente.

Los procedimientos almacenados le permiten tener bibliotecas o funciones en el servidor de base de datos. Esta característica es compartida por los lenguajes de programación modernos que permiten este diseño interno, por ejemplo, usando clases. Usando estas características del lenguaje de programación cliente es beneficioso para el programador incluso fuera del entorno de la base de datos.

1.5.1.6 Modelo Entidad Relación

“El modelo Entidad-Relación (en adelante E-R) es el modelo lógico de datos más extendido para el diseño conceptual de una base de datos porque, siendo un modelo relativamente simple y fácil de emplear, posee una gran capacidad expresiva. Las técnicas que este modelo emplea sirven, básicamente, para especificar las necesidades de información de una organización y nos ofrecen, además, unos fundamentos sólidos sobre los que desarrollar un sistema apropiado y de alta calidad que soporte todo el peso de la información que se necesita, así como su posterior explotación”.

El modelo Entidad- Relación nos ayuda a representar y manejar la información de forma general y sistemática.

Entidad

Representa una “cosa” u "objeto" del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia unívocamente de cualquier otro objeto o cosa, incluso siendo del mismo tipo, o una misma entidad.

Algunos Ejemplos:

- Una persona. (Se diferencia de cualquier otra persona, incluso siendo gemelos).
- Un automóvil. (Aunque sean de la misma marca, el mismo modelo,..., tendrán atributos diferentes, por ejemplo, el número de bastidor).
- Una casa (Aunque sea exactamente igual a otra, aún se diferenciará en su dirección).

Una entidad puede ser un objeto con existencia física como: una persona, un animal, una casa, etc. (entidad concreta), o un objeto con existencia conceptual como: un puesto de trabajo, una asignatura de clases, un nombre, etc. (entidad abstracta).

Una entidad está descrita y se representa por sus características o atributos. Por ejemplo, la entidad Persona puede llevar consigo las características: Nombre, Apellido, Género, Estatura, Peso, Fecha de nacimiento, etc.

Conjunto de entidades

Es una colección de entidades que comparten los mismos atributos o características.

Ejemplos:

- Todos los atletas que participan en los Juegos Olímpicos, comparten sus atributos: nombre, número de identificación, edad, peso, categoría...
- Todos los países del mundo, comparten las características: nombre, continente, área, lengua principal, lengua secundaria, moneda, etc.

Atributos

Los atributos son las propiedades que describen a cada entidad en un conjunto de entidades.

Un conjunto de entidades dentro de una entidad, tiene valores específicos asignados para cada uno de sus atributos, de esta forma, es posible su identificación unívoca.

Ejemplos:

A la colección de entidades Alumnos, con el siguiente conjunto de atributos en común, (id, nombre, edad, semestre), pertenecen las entidades:

- (1, Sofía, 18 años, 2)
- (2, Josefa, 19 años, 5)
- (3, Gabriela, 20 años, 2)

Cada una de las entidades pertenecientes a este conjunto se diferencia de las demás por el valor de sus atributos. Nótese que dos o más entidades diferentes pueden tener los mismos valores para algunos de sus atributos, pero nunca para todos.

En particular, los atributos identificativos son aquellos que permiten diferenciar a una instancia de la entidad de otra distinta. Por ejemplo, el atributo identificativo que distingue a un alumno de otro es su número de id.

Para cada atributo, existe un dominio del mismo, este hace referencia al tipo de datos que será almacenado o a restricciones en los valores que el atributo puede tomar (Cadenas de caracteres, números, solo dos letras, solo números mayores que cero, solo números enteros...).

Cuando una entidad no tiene un valor para un atributo dado, este toma el valor nulo, bien sea que no se conoce, que no existe o que no se sabe nada al respecto del mismo.

Relación

Describe cierta dependencia entre entidades o permite la asociación de las mismas.

Ejemplo:

Dadas dos entidades "Habitación 502" y "Mark", es posible relacionar que la habitación 502 se encuentra ocupada por el huésped de nombre Mark.

Una relación tiene sentido al expresar las entidades que relaciona. En el ejemplo anterior, Un Huésped (entidad), se aloja (relación) en una habitación (entidad).

Conjunto de relaciones

Consiste en una colección, o conjunto, de relaciones de la misma naturaleza.

Ejemplo:

Dados los conjuntos de entidades "Habitación" y "Huésped", todas las relaciones de la forma habitación-huésped, permiten obtener la información de los huéspedes y sus respectivas habitaciones.

La dependencia o asociación entre los conjuntos de entidades es llamada participación. En el ejemplo anterior los conjuntos de entidades "Habitación" y "Huésped" participan en el conjunto de relaciones habitación-huésped.

Se llama grado del conjunto de relaciones a la cantidad de conjuntos de entidades participantes en la relación.

Restricciones

Son reglas que deben mantener los datos almacenados en la base de datos.

Correspondencia de cardinalidades

Dado un conjunto de relaciones en el que participan dos o más conjuntos de entidades, la correspondencia de cardinalidad indica el número de entidades con las que puede estar relacionada una entidad dada.

Dado un conjunto de relaciones binarias y los conjuntos de entidades A y B, la correspondencia de cardinalidades puede ser:

Uno a uno: Una entidad de A se relaciona únicamente con una entidad en B y viceversa.

Uno a varios: Una entidad en A se relaciona con cero o muchas entidades en B. Pero una entidad en B se relaciona con una única entidad en A.

Varios a uno: Una entidad en A se relaciona exclusivamente con una entidad en B. Pero una entidad en B se puede relacionar con 0 o muchas entidades en A.

Varios a varios: Una entidad en A se puede relacionar con 0 o muchas entidades en B y viceversa.

Restricciones de participación

Dado un conjunto de relaciones R en el cual participa un conjunto de entidades A, dicha participación puede ser de dos tipos:

- **Total:** Cuando cada entidad en A participa en al menos una relación de R.
- **Parcial:** Cuando al menos una entidad en A NO participa en alguna relación de R.

Claves

Es un subconjunto del conjunto de atributos comunes en una colección de entidades, que permite identificar unívocamente cada una de las entidades pertenecientes a dicha colección. Asimismo, permiten distinguir entre sí las relaciones de un conjunto de relaciones.

Dentro de los conjuntos de entidades existen los siguientes tipos de claves:

- **Superclave:** Es un subconjunto de atributos que permite distinguir unívocamente cada una de las entidades de un conjunto de entidades. Si se añade un atributo al anterior subconjunto, el resultado seguirá siendo una superclave.

- **Clave candidata:** Dada una superclave, si ésta deja de serlo quitando únicamente uno de los atributos que la componen, entonces ésta es una clave candidata.
- **Clave primaria:** Es una clave candidata, elegida por el diseñador de la base de datos, para identificar unívocamente las entidades en un conjunto de entidades.

Los valores de los atributos de una clave, no pueden ser todos iguales para dos o más entidades.

Para poder distinguir unívocamente las relaciones en un conjunto de relaciones R, se deben considerar dos casos:

- **R NO tiene atributos asociados:** En este caso, se usa como clave primaria de R la unión de las claves primarias de todos los conjuntos de entidades participantes.
- **R tiene atributos asociados:** En este caso, se usa como clave primaria de R la unión de los atributos asociados y las claves primarias de todos los conjuntos de entidades participantes.

Si el conjunto de relaciones, R, sobre las que se pretende determinar la clave primaria está compuesto de relaciones binarias, con los conjuntos de entidades participantes A y B, se consideran los siguientes casos, según sus cardinalidades:

R es de muchos a uno de A a B entonces sólo se toma la clave primaria de A, como clave primaria de R.

R es de uno a muchos de A a B entonces se toma sólo la clave primaria de B, como clave primaria de R.

R es de uno a uno de A a B entonces se toma cualquiera de las dos claves primarias, como clave primaria de R.

R es de muchos a muchos de A a B entonces se toma la unión de los atributos que conforman las claves primarias de A y de B, como clave primaria de R.

1.5.1.7 La Entrevista

Una entrevista para recabar información es una conversación dirigida con un propósito específico que utiliza un formato de preguntas y respuestas. En la entrevista se necesita obtener las opiniones de los entrevistados y su parecer acerca del estado actual del sistema, metas organizacionales y personales y procedimientos informales.

Ante todo, se busca las opiniones de la persona que entreviste. Las opiniones podrían ser más importantes y reveladoras que los hechos. Por ejemplo, imagine que le pregunta a la dueña de una tienda tradicional, quien recientemente estableció una tienda en línea, cuántos reembolsos de clientes procesa comúnmente mediante transacciones en la Web cada semana. Ella responde: "Entre 20 y 25 por semana".

Análisis y diseño de sistemas: Kenneth Kendall, Julie E. Kendall. 6ta. Edición

Cuando el entrevistador revisa las transacciones y descubre que el promedio es de tan sólo 10.5 por semana, podría llegar a la conclusión de que la propietaria está exagerando los hechos y el problema.

En cambio, imagine que le pregunta a la propietaria cuáles son sus principales preocupaciones y que ella responde: "En mi opinión, son demasiado altas las devoluciones de productos comprados a través de la Web". Al buscar opiniones más que hechos, usted descubre un problema clave que la propietaria desea solucionar.

Además de las opiniones, se debe tratar de captar los sentimientos de los entrevistados, pues éstos conocen la organización mucho mejor que el entrevistador.

Al escuchar los sentimientos de los entrevistados, se puede entender la cultura de la organización de una manera más completa.

Las metas son información importante que se puede recabar de las entrevistas. Los hechos que obtenga de los datos concretos y reales podrían explicar el desempeño pasado, pero las metas reflejan el futuro de la organización.

Cinco pasos para preparar una Entrevista

1.- Leer los antecedentes: Leer y entender tanto como sea posible los antecedentes de los entrevistados y su organización.

2.- Establecer los objetivos de la entrevista: Utilizar los antecedentes que el entrevistador haya recopilado así como su propia experiencia para establecer los objetivos de la entrevista. Debe haber de cuatro a seis áreas clave referentes al procesamiento de la información y el comportamiento relacionado con la toma de decisiones acerca de las cuales se tendrá que hacer preguntas. Estas áreas incluyen fuentes de información, formatos de información, frecuencia de la toma de decisiones, cualidades de la información y estilo de la toma de decisiones.

3. - Decidir a quién entrevistar: Cuando se tenga que decidir a quién entrevistar, debe incluirse a gente clave de todos los niveles que vayan a ser afectadas por el sistema de alguna manera. Se debe tener equilibrio, de tal manera que atienda las necesidades de tantos usuarios como sea posible. Su persona de contacto en la organización también tendrá algunas ideas sobre quién deba ser entrevistado.

4.- Preparar al entrevistado: Preparar a la persona que va a ser entrevistada hablándole por anticipado o enviándole un mensaje de correo electrónico y dándole tiempo para pensar en la entrevista. Si va a realizar una entrevista a profundidad, puede enviar sus preguntas por correo electrónico con antelación para darle tiempo al entrevistado a que piense sus respuestas. Sin embargo, debido a que con la entrevista se pretende satisfacer muchos objetivos (incluyendo la creación de confianza y la

observación del lugar de trabajo), normalmente ésta se debe realizar en persona y no por correo electrónico.

5.- Decidir el tipo de preguntas y la estructura: Escribir preguntas que abarquen las áreas clave de la toma de decisiones que haya descubierto al determinar los objetivos de la entrevista. Las técnicas apropiadas para preguntar son el corazón de la entrevista. Las preguntas tienen algunas formas básicas que usted debe conocer. Los dos tipos básicos de preguntas son las abiertas y las cerradas. Cada tipo de pregunta puede lograr resultados un poco diferentes a los de la otra, y cada una tiene ventajas y desventajas. Es necesario pensar en el efecto que tendrá cada tipo de pregunta.

Tipos de Preguntas

Preguntas abiertas: Estas preguntas incluyen aquellas como "¿Qué piensa de poner a todos los gerentes en una intranet?" y "Explique por favor cómo toma una decisión de programación de producción". Considere el término abiertas. En realidad, "abiertas" describe las opciones del entrevistado para responder. Entre preguntas abiertas tenemos como ejemplo las siguientes:

- ¿Cuál es su opinión del estado actual del comercio electrónico negocio a negocio en su empresa?
- ¿Cuáles son los objetivos críticos de su departamento?
- Una vez que los datos se envían a través del sitio Web, ¿cómo se procesan?
- Describa el proceso de monitoreo que está disponible en línea.
- ¿Cuáles son algunos de los errores comunes de captura de datos que se cometen en este departamento?
- ¿Cuáles son las frustraciones más grandes que ha experimentado durante la transición al comercio electrónico?

Ventajas de utilizar las preguntas abiertas:

- Hacen que el entrevistado se sienta a gusto.
- Permiten al entrevistador entender el vocabulario del entrevistado, el cual refleja su educación, valores, actitudes y creencias.
- Proporcionan gran cantidad de detalles.
- Revelan nuevas líneas de preguntas que pudieron haber pasado desapercibidas.
- Hacen más interesante la entrevista para el entrevistado.
- Permiten más espontaneidad.
- Facilitan la forma de expresarse al entrevistador.
- Son un buen recurso si el entrevistador no está preparado para la entrevista.

Desventajas:

- Podrían dar como resultado muchos detalles irrelevantes.
- Posible pérdida del control de la entrevista.
- Permiten respuestas que podrían tomar más tiempo del debido para la cantidad útil de información obtenida.
- Dan la impresión de que el entrevistador es inexperto.
- Podrían dar la impresión de que el entrevistador "anda de pesca" sin un objetivo real en la entrevista.

Preguntas cerradas: La alternativa a las preguntas abiertas se encuentra en el otro tipo de pregunta básica: las preguntas cerradas. Tales preguntas son de la forma básica: "¿Cuántos subordinados tiene?" Las respuestas posibles se cierran al entrevistado, debido a que sólo puede contestar con un número finito como "Ninguno", "Uno" o "Quince".

Una pregunta cerrada limita la respuesta disponible para el entrevistado. Un tipo especial de pregunta cerrada es la pregunta bipolar. Este tipo de pregunta limita aún más las opciones del entrevistado pues sólo le permite una opción en cada polo, como sí o no, verdadera o falsa, de acuerdo o desacuerdo. Como ejemplos de preguntas bipolares tenemos las siguientes:

- ¿Utiliza la Web para proporcionar información a los distribuidores?
- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que el comercio electrónico en la Web carece de seguridad?
- ¿Desea recibir una impresión de su estado de cuenta cada mes?
- ¿Su sitio Web mantiene una página de preguntas frecuentes (FAQ) para los empleados son dudas respecto al proceso de la nómina?
- ¿Este formulario está completo?

Ventajas de utilizar preguntas cerradas:

- Ahorrar tiempo.
- Comparar las entrevistas fácilmente.
- Ir al grano.
- Mantener el control durante la entrevista.

- Cubrir terreno rápidamente.
- Conseguir datos relevantes.

Desventajas:

- Aburren al entrevistado.
- No permiten obtener gran cantidad de detalles (debido a que el entrevistador proporciona el marco de referencia para el entrevistado).
- Olvidar las ideas principales por la razón anterior.
- No ayudan a forjar una relación cercana entre el entrevistador y el entrevistado.

1.5.1.8 Sistema Informático Automatizado

Sistema

Conjunto de dos o más elementos que se encuentran relacionados entre sí, pueden dividirse en partes. Estos subsistemas son sistemas más pequeños que tienen las siguientes propiedades:

Cada subsistema realiza una acción sobre el sistema.

El subsistema no puede ser descompuesto en subconjuntos independientes.

Un sistema de información ayuda a la toma de decisiones y en la solución de problemas dentro de una organización.

Sistema de Información

El sistema de información producen funciones como: clasificación, transferencia, almacenamiento, recuperación, evolución.

Su función es proporcionar información para una buena coordinación y toma de decisiones. Incluyendo componentes para realizar estos procesos automáticos.

El objetivo de un sistema de información es proporcionar la información necesaria para la solución de problemas y tomar decisiones dentro de una organización y que de esta forma permitan controlar y dirigir su efectividad, acción y utilización.

Un sistema de información es un proceso a través del cual se recopilan, clasifican, procesan, interpretan y se sintetiza cantidades de información, con el objetivo de obtener conclusiones, que se informarán a los jefes inmediatos y personas que pertenecen a la organización para alinear la toma de las decisiones.

Existen diferentes tipos de sistemas de Información se diferencian porque sus datos son entradas y salidas, tipo de procesamiento que ejecutan y la composición de su estructura. El objetivo del sistema define los elementos que contendrá y así mismo por las necesidades de la organización definirá sus funciones.

Para comprender el funcionamiento de un sistema se debe tener en cuenta las funciones que este ejecuta:

Procesamiento de Transacciones: Consiste en recolectar, clasificar, ordenar, calcular, reducir y almacenar los datos originados por las transacciones que se realizan de acuerdo a las actividades en la organización.

Almacenamiento de Archivos: Consiste en recopilar la información acumulada por el procesamiento de transacciones de acuerdo a una estructura de almacenamiento definida las cuales pueden ser una base de datos o archivos buscando que facilite su almacenamiento, actualización y acceso.

Mantenimiento de Archivos: El conjunto de registros o base de datos del sistema deben mantenerse actualizados. Para esto se deben de ejecutar el respectivo

mantenimiento que incluye acciones como el ingreso, la modificación y la eliminación de datos en los medios de almacenamiento.

Generación de Reportes: Es una de las funciones esenciales en los sistemas ayudando a obtener resultados inmediatos de la información requerida almacenada en una base de datos y transmitirla a las personas que la necesiten dentro de la organización o fuera de ella.

Ciclo de vida de un Sistema de Informático

Para el desarrollo de un sistema se necesita hacerlo con eficiencia ya que involucra actividades como análisis, diseño, planificación actividades que deben planificarse para poder organizar el trabajo y garanticen el trabajo. El ciclo clásico de un sistema Informático consta de las siguientes etapas:

Reconocimiento del problema

Cuando el usuario reconoce que surgen problemas nace la idea de crear un nuevo sistema el cual le ayude a ejecutar mejor su trabajo, el objetivo es reemplazar el sistema existente sea este manual o automatizado por otro. En fase se requiere totalmente la participación del usuario.

Estudio de la factibilidad

En este estudio nos ayuda a identificar los problemas con el sistema actual, el alcance del sistema a desarrollarse, así también los objetivos, y las soluciones que pueden satisfacer las necesidades del usuario dentro de su esquema. Desarrollar estimados de los beneficios y desventajas de cada solución, elaborando esquemas de cómo puede llevarse a cabo el proyecto teniendo una idea de los recursos que se requieren. En esta fase interviene el usuario y el analista, realizando el estudio para analizar la viabilidad del proyecto propuesto.

Análisis

En el cual se realiza diseño externo, preguntando al usuario sobre lo que hace el sistema, qué funciones quiere en su nuevo sistema y qué problemas debe solucionar.

El análisis debe desarrollar una especificación funcional y un análisis estructurado que contiene los requerimientos para el sistema, deben ser analizados por el usuario e indicar si es lo que desea.

Diseño

En el cual se realiza el diseño interno. Define cómo organizar el análisis de forma adecuada para la ejecución. Elaborando diagramas de estructura, explicando el programa. Luego se realiza un diseño detallado donde se describen las especificaciones de los módulos.

Implementación

Corresponde a la programación o escritura del código. Lo que se diseño se lo estructura en código.

Prueba

Elabora un plan para ejecutar casos de prueba con el fin de asegurar que el programa funcione adecuadamente.

1.5.2 Marco conceptual

Framework.- Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, con base a la cual otro proyecto de software puede ser más fácilmente organizado y desarrollado.

CLR: El Common Language Runtime "entorno en tiempo de ejecución de lenguaje común" es un entorno de ejecución para los códigos de los programas que corren sobre la plataforma Microsoft .NET.

El CLR es el encargado de compilar una forma de código intermedio llamada Common Intermediate Language.

MSIL: Microsoft Intermediate Language ha sido creado por Microsoft tras consultar a numerosos especialistas en la escritura de compiladores y lenguajes tanto del mundo académico como empresarial. Es un lenguaje de un nivel de abstracción mucho más alto que el de la mayoría de los códigos máquina de las CPUs existentes, e incluye instrucciones que permiten trabajar directamente con objetos, tablas y excepciones

Compilador JIT: Justo a tiempo de compilación, también conocida como traducción dinámica, es un método para mejorar el rendimiento en tiempo de ejecución de los programas de computadora.

Compiladores JIT representan un enfoque híbrido, con la traducción que ocurren de forma continua, al igual que con los intérpretes, pero con almacenamiento en caché de código traducido para reducir al mínimo la degradación del rendimiento. También ofrece otras ventajas sobre el código compilado estáticamente en tiempo de desarrollo, como la manipulación de tipos de datos enlazados en tiempo y la capacidad de hacer cumplir las garantías de seguridad.

Interfaz de usuario: Medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo, normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.

Instancia: La palabra Instancia significa: Solicitud o Insistencia. Una instancia de un programa es una copia de una versión ejecutable del programa que ha sido escrito en la memoria del computador.

Diccionario de datos: Conjunto de metadatos que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización.

Biblioteca: Es un conjunto de subprogramas utilizados para desarrollar software. Contienen código y datos, que proporcionan servicios a programas independientes,

es decir, pasan a formar parte de éstos. Esto permite que el código y los datos se compartan y puedan modificarse de forma modular.

Consulta: Información a obtener de acuerdo a criterios específicos.

Mantenimiento: Operación mediante la cual se realiza ingreso de datos nuevos, y la modificación, actualización o eliminación de datos existentes.

Modelo entidad-relación: Es una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.

Query: cadena de consulta, este término generalmente se utiliza para hacer referencia a una interacción con una base de datos. Es la parte de una URL que contiene los datos que deben pasar a aplicaciones web como los programas CGI.

Reporte: representación de resultados.

Script: Programa usualmente simple, que generalmente se almacena en un archivo de texto plano. Los script son casi siempre interpretados, pero no todo programa interpretado es considerado un script. El uso habitual de los scripts es realizar diversas tareas como combinar componentes, interactuar con el sistema operativo o con el usuario. Por este uso es frecuente que los shells sean a la vez intérpretes de este tipo de programas.

IDE: Es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación. Puede dedicarse en exclusiva a un solo lenguaje de programación o bien puede utilizarse para varios.

.NET: Es un framework de Microsoft que hace un énfasis en la transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones.

MySQL: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.

Multihilo: Es la propia máquina la que se encarga de la ejecución del número de hilos seleccionados, y también es la propia máquina la que ejecuta los intercambios que realizan los algoritmos genéticos ejecutados en cada hilo.

Sun Microsystems: Fue una empresa informática que se dedicaba a vender estaciones de trabajo, servidores, componentes informáticos, software (sistemas operativos) y servicios informáticos.

Oracle: Es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional, desarrollado por Oracle Corporation.

GNU GPL: Es la licencia más ampliamente usada en el mundo del software y garantiza a los usuarios finales (personas, organizaciones, compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

SQL: El lenguaje de consulta estructurado (SQL) es un lenguaje de base de datos normalizado, utilizado por los diferentes motores de bases de datos para realizar determinadas operaciones sobre los datos o sobre la estructura de los mismos.

Clave Foránea: En el contexto de bases de datos relacionales, una clave foránea o clave ajena (o Foreign Key FK) es una limitación referencial entre dos tablas. La clave foránea identifica una columna o grupo de columnas en

una tabla (tabla hija o referendo) que se refiere a una columna o grupo de columnas en otra tabla (tabla maestra o referenciada).

Replicación MySQL: Las características de MySQL soportan replicación asíncrona unidireccional: un servidor actúa como maestro y uno o más actúan como esclavos.

Open Source: Es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de poder acceder al código.

Sistemas Operativos: Un sistema operativo es un programa o conjunto de programas que en un sistema informático gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación.

Matar procesos: Eliminar o cancelar los procesos que se estén ejecutando en a base de datos.

HTML: Siglas de HyperText Markup Language («lenguaje de marcado de hipertexto»), hace referencia al lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web que se utiliza para describir y traducir la estructura y la información en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.

CSV: Los ficheros CSV (del inglés comma-separated values) son un tipo de documento en formato abierto sencillo para representar datos en forma de tabla, en las que las columnas se separan por comas y las filas por saltos de línea. Los campos que contengan una coma, un salto de línea o una comilla doble deben ser encerrados entre comillas dobles.

ODBC: Open DataBase Connectivity (ODBC) es un estándar de acceso a las bases de datos desarrollado por SQL Access Group en 1992. El objetivo de ODBC es hacer

posible el acceder a cualquier dato desde cualquier aplicación, sin importar qué sistema de gestión de bases de datos (DBMS) almacene los datos.

SQLITE: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional compatible con ACID, contenida en una relativamente pequeña. SQLite es un proyecto de dominio público creado por D. Richard Hipp.

API: Interfaz de programación de aplicaciones (IPA) o API (del inglés Application Programming Interface) es el conjunto de funciones y procedimientos que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.

ADO.NET: Es un conjunto de componentes del software que pueden ser usados por los programadores para acceder a datos y a servicios de datos. Es una parte de la biblioteca de clases base que están incluidas en el Microsoft .NET Framework. Es comúnmente usado por los programadores para acceder y para modificar los datos almacenados en un Sistema Gestor de Bases de Datos Relacionales, aunque también puede ser usado para acceder a datos en fuentes no relacionales.

LOGUEO/LOGIN: En el ámbito de seguridad informática, login o logon es el proceso mediante el cual se controla el acceso individual a un sistema informático mediante la identificación del usuario utilizando credenciales provistas por el usuario.

1.6 Formulación de la hipótesis y variables

1.6.1 Hipótesis general

La falta de un sistema óptimo y la cantidad de información que se maneja en la actualidad y a futuro en el departamento de secretaria, podría llegar a generar mayor tiempo en la ejecución de los procesos.

1.6.2 Hipótesis particulares

El procesamiento actual de los datos en las actividades genera gran cantidad de tiempo debido a que no cuenta con un sistema totalmente óptimo para el ingreso de los datos.

La prolongación del tiempo reduce la efectividad y aumenta el trabajo del recurso humano.

La implementación de un sistema que integre las actividades las cuales se adapten al entorno del departamento en el cual se los va a utilizar, aumentando la productividad en sus labores.

1.6.3 Matriz Causa – Efecto

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Qué necesidades está presentando el departamento de secretaría en la Unidad Educativa Salesiana María Mazzarello de la ciudad de Guayaquil para llevar el control de los procesos académicos de la institución?	Identificar las necesidades que presenta el departamento de secretaría en la Unidad Educativa Salesiana María Mazzarello de la ciudad de Guayaquil para llevar el control de los procesos académicos de la institución.	La falta de un sistema integrado y la cantidad de información que se maneja en la actualidad y a futuro en el departamento, podría llegar a generar mayor tiempo en la ejecución de los procesos.
SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
¿En qué medida el procesamiento manual de los datos provocaría errores?	Analizar en qué medida el procesamiento manual de los datos provocaría errores.	El procesamiento manual de los datos en las actividades podría generar gran cantidad de errores debido a que los datos son ingresados de forma manual.
¿Por qué el procesamiento manual de las actividades en el departamento genera una larga duración en los procesos?	Determinar las razones por las cuales el procesamiento manual de las actividades en el departamento genera una larga duración en los	Se genera una larga duración debido a que se trabaja con mucha información que es sincronizada manualmente.

¿Qué consecuencia tiene la prolongación del tiempo en la entrega de las actividades?	procesos. Identificar las consecuencias que causa la prolongación del tiempo de entrega de las actividades.	La prolongación del tiempo reduce la efectividad y aumenta el trabajo de los recursos del departamento.
¿Cómo se podría mejorar los procesos en el departamento de Secretaría?	Determinar cómo se podría mejorar los procesos en el departamento de Secretaría.	La implementación de un sistema que automatice los procesos y se adapten al entorno del departamento, mejorando las actividades y aumentando la productividad en sus labores.

TABLA # 1: Matriz causa efecto

Fuente: Los autores

1.6.4 Variables

1.6.4.1 Variables independientes

- Tipo de procesamiento.
- Tipo de gestión desarrollada.
- Perfil profesional del personal.

1.6.4.2 Variables dependientes

- Porcentaje de errores y tiempo utilizado en los procesos de gestión educativa.
- Aprendizaje del software utilizado.
- Tiempos de ejecución de las tareas en el departamento.
- Grado de satisfacción de quienes reciben servicios del departamento.
- Cumplimiento del manual de funciones en el departamento.

1.7 Aspectos metodológicos de la investigación

1.7.1 Tipo de estudio

Investigación exploratoria: Esta investigación es exploratoria porque para tener solución a los problemas planteados se realizaron investigaciones en las diferentes áreas en las cuales se obtengan procesos similares a los propuestos, permitiendo comprobar la efectividad abarcando todas las necesidades requeridas por el sujeto de estudio.

Investigación descriptiva: Es descriptiva porque describe todos los procesos al momento de efectuar actividades en las cuales son incurridos gran cantidad de datos y la forma que afecta directa e indirectamente en el progreso de las actividades desarrolladas diariamente en el departamento de secretaría.

Investigación explicativa: Es explicativa porque se encarga de determinar cuáles son las causas que desde un principio han venido ocasionando problemas que deben tener soluciones inmediatas para mejorar el campo de trabajo.

Investigación de campo: Es de campo porque nos basamos en la observación de los acontecimientos y en los testimonios de las personas que laboran en el departamento de secretaría y realizan a diario estos procedimientos para de esta manera encontrar soluciones viables a la realidad.

Investigación no experimental: Es no experimental porque el objeto de estudio es observado en su contexto natural, en su realidad cotidiana sin realizarle cambios, ya que las variables independientes ya han ocurrido y el investigador no tiene control directo sobre dichas variables.

1.7.2 Método de investigación

Para llevar a cabo la ejecución de nuestro proyecto utilizamos como método de investigación el método de análisis, el método experimental, el método comparativo los cuales nos llevará a encontrar soluciones a los problemas planteados realizando una relación de causa-efecto.

Aplicamos otras técnicas de investigación como son: la observación directa del objeto de estudio y su entorno, la entrevista a las personas directamente implicadas con el departamento de secretaría para obtener la información necesaria y los requerimientos para el desarrollo de cada uno de los procesos que se encontrarán ejecutándose en conjunto dentro del sistema creado.

1.7.3 Fuentes y técnicas para la recolección de información

Para la obtención de los resultados utilizamos como método empírico, la entrevista, la cual va dirigida a la madre rectora de la Unidad Educativa Salesiana María Mazzarello de la ciudad de Guayaquil Sor Judith Chamorro, en lo que respecta a la parte administrativa será dirigida a la Secretaria General de la Unidad Educativa, Ing. Carmen Díaz Tandazo, además se realizó recolección de documentación física y electrónica como respaldo a las requerimientos solicitados.

La entrevista

Como se vio en el marco teórico, la entrevista es una conversación dirigida con un propósito específico que utiliza un formato de preguntas y respuestas. En la entrevista se necesita obtener las opiniones de los entrevistados y su parecer acerca del estado actual del sistema, metas organizacionales y personales y procedimientos informales.

Ante todo, se busca las opiniones de la persona que entreviste. Las opiniones podrían ser más importantes y reveladoras que los hechos. Más detalles acerca de esta técnica para recolección de información, se encuentran en el marco teórico.

Observación

Mediante la observación analizamos cada uno de los procesos que se realizan dentro del departamento de secretaría, según las actividades designadas por otros departamentos, así también las actividades del mismo, obteniendo una descripción clara de las cualidades que se manejan en las actividades.

Recolección de Documentación

La recolección de documentación nos ayudó a recopilar todo el material necesario para la elaboración de los respectivos formatos en el cual se realiza el trabajo en el departamento, incluyendo formato de libretas, actas, certificados, utilizados en las actividades diarias que se efectúan en el departamento.

1.7.4 Tratamiento de la información

La información obtenida en el proceso de investigación se analizó y a partir de ello se obtuvo soluciones a los problemas que existen en los procesos, organizando los datos a ser procesados.

1.8 Resultados e impactos esperados

Los resultados esperados al establecer el proyecto es automatizar e integrar los procesos en el departamento de secretaría de la Unidad Educativa y que de esta forma generen información oportuna, precisa y confiable mediante el uso de un sistema informático que atienda a las necesidades encontradas y que sirva de herramienta que contribuye a realizar las actividades cotidianas manipulando de forma eficiente la gran cantidad de datos, de esta manera llevar los procesos del departamento a una nueva forma de trabajo que sustituya la metodología hasta ahora utilizada.

Se espera también que sea un cambio positivo en la Unidad Educativa, la cual proporcionará a la misma, una información confiable, agilizando y facilitando el trabajo en el departamento de Secretaría el cual se lleva en conjunto con otros departamentos.

CAPITULO 2

2. ANÁLISIS PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO

2.1 Análisis de la Situación Actual

Desde hace 9 años tienen un sistema académico que utiliza el departamento de secretaría el sistema ha sido rediseñado 3 veces debido a que el sistema educativo en el país se ha cambiado el método de evaluación actualmente se utiliza la evaluación por trimestre.

Las notas, los docentes tienen que llenar una carpeta manualmente para luego entregarle estos documentos a la secretaria y ella es quien ingresa las calificaciones al sistema.

La base de datos que tiene ese sistema está en Microsoft Access, la Aplicación está diseñada en Visual Estudio y la generación de las libretas, documentos y certificados están elaborados en Excel, al generar el archivo en Excel se procede con la modificación ya que el sistema actual no genera los reportes en formato pdf.

La Unidad no cuenta con el soporte respectivo, además no tiene los cd's de instalación del sistema actual. Uno de los requerimientos por parte de la madre rectora de la Unidad Educativa es que los códigos que genera la institución bancaria para cada estudiante sean reconocidos por el sistema para verificar que las estudiantes se encuentren al día en sus pagos de colegiatura.

2.1.1 Reseña Histórica de la Unidad Educativa

La obra que en un inicio fue Instituto Santa María Mazzarello, fue fundada el 14 de mayo de 1958, y bendecida por Monseñor César Antonio Mosquera Corral.

El lugar que ocupaba en ese entonces era una zona marginal de la ciudad, desde ya la Ciudad de Guayaquil contaba con una numerosa población y con toda clase de pobreza, por lo que las superiores vieron la necesidad de fundar la obra.

En el año de 1966, el día 18 de abril, comenzó la Sección Secundaria mediante el decreto ministerial # 95 emitido por el Doctor Luis Monsalve Pozo, Ministro de Educación de ese entonces.

En ese tiempo se estaba implementando el más importante cambio en la educación, los Bachilleratos que constaban de seis años, comenzaron a desaparecer y se ponía en vigencia lo que la ley de educación dice de la educación básica que debe constar los 10 años.

El Colegio comenzó con el primer año de educación básica, en el pensum de asignaturas, se añadió la Orientación Vocacional, el funcionamiento de los clubes y la asociación de clase, fue Inspectora en ese año la Doctora Clementina Uriguen de Zavala, persona sabia, prudente que acompañó en la creación del colegio por algunos años.

Para la matrículas se ofreció a los padres de familia un Colegio para la formación de docentes, para lo cual se solicitó al ministerio, la misma que fue negada la autorización de la apertura del primer año de bachillerato en Ciencias de la Educación, y se optó por el Bachillerato en Comercio y Administración, perdimos alumnas , pero los próximos años se incrementó el número de manera inmediata, pues Guayaquil con el crecimiento industrial y comercial experimentó la necesidad de muchos profesionales en esa especialización.

En el año 1971-1972 se graduó la primera promoción con el título de Bachilleres en Comercio y Administración especialización Contadoras Públicas., título otorgado por el colegio por algunos años, luego el ministro lo cambió por el de Bachilleres en comercio y administración, especialización en Contabilidad.

Gracias a la buena dirección de la Supervisión de la Doctora Clementina Uriguen de Zavala y la buena administración de las religiosas que dieron vida al colegio, se ha avanzado dando a la Ciudad de Guayaquil, excelentes profesionales que ocuparon y

ocupan actualmente relevantes empresas y hoy contamos con lagunas: economistas, ingenieras comerciales, gerentes, auditoras, jefes de departamentos. etc.

El estilo salesiano se caracteriza en cada una de las alumnas de cinco décadas, son jóvenes alegres, solidarias, emprendedoras, creativas.

2.1.2 Estructura Organizacional

2.1.2.1 Organigrama

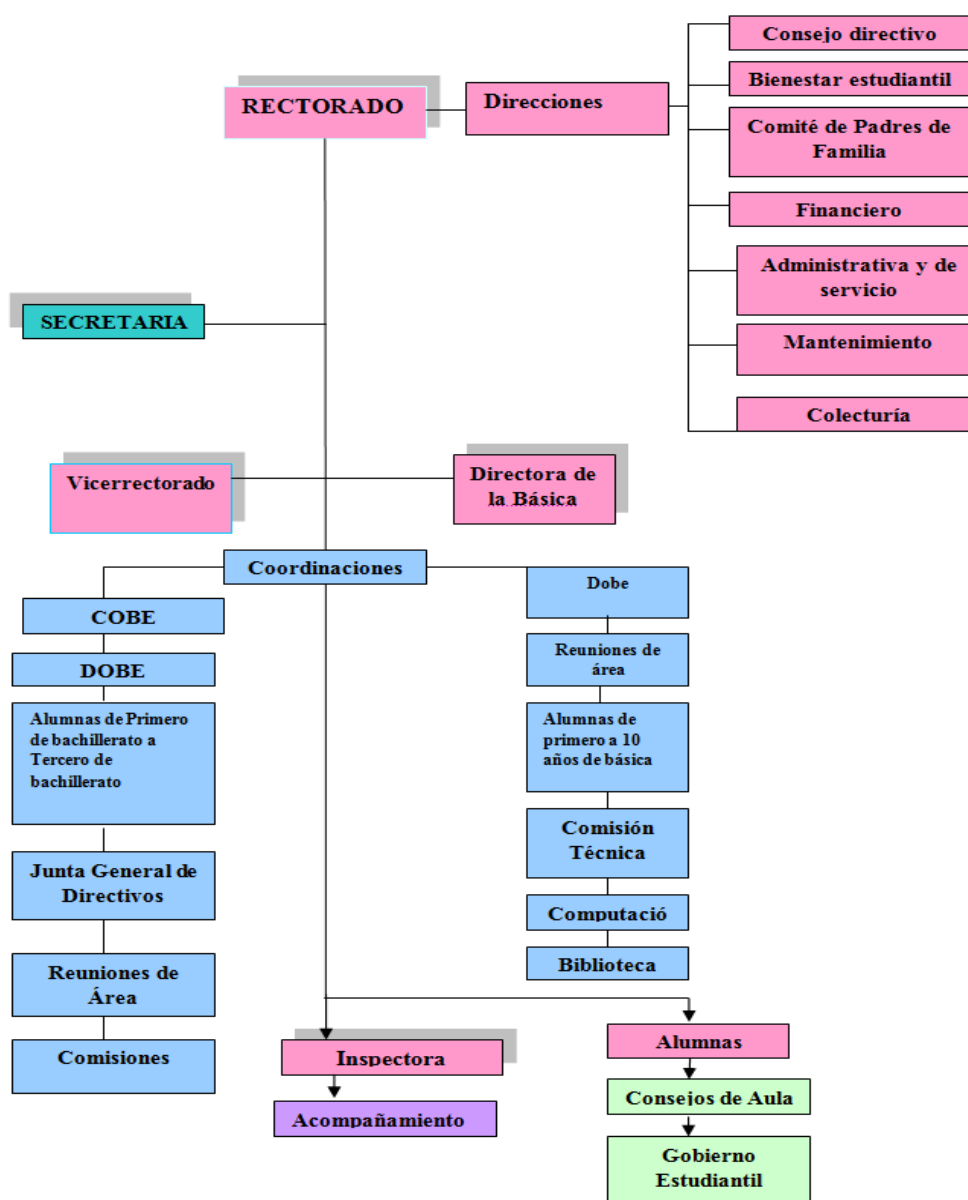


FIGURA # 4: Organigrama

Fuente: Unidad Educativa María Mazzarello

2.1.2.2 Descripción de las principales funciones

Rectora: Cumplir y hacer cumplir las normas legales reglamentarias y más disposiciones impartidas por las autoridades (Ministeriales y Salesianas). Administrar el establecimiento y responder por su buen funcionamiento y la disciplina interna y externa.

Coordinar las actividades curriculares y extracurriculares con todos los miembros de la comunidad educativa.

Vicerrectora: Cumplir y hacer cumplir las normas legales reglamentarias y más disposiciones impartidas por la Rectora y más organismos competentes.

Responsabilizarse de la planificación, evaluación del proceso académico y pedagógico del establecimiento en coordinación con el Rectora.

Responsabilizarse junto con las profesoras guías de curso, la Directora de la Primaria y profesores comisionados de los actos extracurriculares, programas culturales, artísticos, deportivos, sociales, religiosos, etc., que organice la Unidad Educativa o en los que participe el estudiantado.

Coordinar conjuntamente con la Directora de Primaria las diversas actividades curriculares y extracurriculares.

Inspectora: La inspectora general juega un papel muy importante ya que ella debe estar atenta a la disciplina del establecimiento, es la que justifica, revisa los leccionarios. Controla la asistencia y faltas de las alumnas como también de los educadores.

La inspección general comunica a la rectora de la falta incurrida por docentes, alumnas o padres de familia.

Ante el incumplimiento de las disposiciones la inspectora general amonesta primero verbalmente y luego por escrito.

Reporta a la rectora sobre el resultado de las amonestaciones realizadas.

2.1.3 Propósito o Misión

Impartir una educación de calidad en el plano científico, humano y cristiano, a las niñas y jóvenes de clase media y popular, contribuyendo a la formación de una ciudadanía evangélica.

2.1.4 Visión

La Unidad Educativa Santa María Mazzarello, en los próximos años, será una Institución en la que se consolide la identidad de todos los miembros de la comunidad educativa con el carisma y políticas institucionales; con un personal motivado hacia la autoformación, el trabajo en equipo al servicio de niños, niñas y jóvenes identificadas, responsables en todos sus ámbitos de desarrollo, con un fuerte sentido de solidaridad y ciudadanía.

Contaremos con padres de familia y representantes comprometidos en el acompañamiento permanente a nuestras estudiantes, con una oferta académica que garantice la acogida y preferencia de la sociedad.

2.1.5 Principios y Valores

Acogida, presencia y acompañamiento al estudiante situado en su realidad concreta. Fortalecimiento de la Comunidad Educativa a través de un estilo de gestión participativo y democrático, desde una vivencia de la reciprocidad Mantenimiento de un modelo de escuela incluyente y solidaria, abierta a la realidad sociopolítica de su entorno y comprometida con su transformación.

2.2 Herramientas de Análisis

2.2.1 Análisis de los procesos actuales

2.2.1.1 Proceso de matriculación general

Actualmente los padres de familia deben acercarse al profesor y llenar un formulario el cual posteriormente es dirigido a la secretaria general para que realice el ingreso de los datos a las plantillas que alimentan la base de datos en access.

2.2.1.2 Proceso de ingreso de notas

Los docentes de la unidad educativa llenan manualmente una carpeta donde registran las notas de cada estudiante, la misma es entregada al departamento de secretaría para que la persona encargada ingrese las notas al sistema.

2.2.1.3 Proceso de creación de certificados y actas

Los certificados y actas son generados desde una plantilla de Excel, en ella se procede a modificar los datos de acuerdo con la información solicitada por cada alumna.

2.2.1.4 Proceso de generación y entrega de libretas

En el departamento de secretaria una vez ingresado manualmente las notas se procede con la impresión de las libretas de calificaciones en las mismas no se visualiza las alumnas que mantienen deuda pendiente y no se les debería entregar el documento.

Este proceso lo realizan manualmente los dirigentes de cada curso separando mediante un físicamente las libretas de las alumnas que deben y no deben recibir.

2.2.1.5 Proceso del archivo plano enviado por el Banco

La unidad educativa recibe un archivo plano enviado por el Banco Internacional en el cual se describe el código y nombre de la estudiante que ha cancelado el valor de sus pensiones. Este proceso actualmente no se encuentra integrado en el sistema que posee por lo cual no se cuenta con la información replicada inmediatamente para el control de la secretaria general.

2.3 Diagnóstico

Aplicando los tipos de estudios tratados anteriormente se pudo realizar una investigación de campo a la Unidad Educativa María Mazzarello para lo cual observamos el modo en que llevan los procesos que encierra la parte académica y administrativa de la institución, nos dimos cuenta que muchos de ellos retrasaban la entrega de información oportuna a las autoridades del plantel y padres de familia. Entre los casos que podemos citar están la generación del código para cancelar las pensiones en el banco, este proceso tarda tres días para que el padre de familia lo pueda obtener, así mismo la generación de los reportes para entrega de actas, notas, certificados, etc. se realizan mediante la opción cartas y correspondencias que nos ofrece Microsoft Word.

Además investigamos acerca de los motores de bases de datos utilizados y el lenguaje de programación que tienen implementado para el diseño de la aplicación. La Unida Educativa nos facilitó una copia de la base de datos en Microsoft Access, lo cual nos ayudó aún más a comprender su estructura y realizar el proyecto de una manera más factible.

Realizamos una investigación no experimental porque todo fue observado en su contexto natural, en su realidad cotidiana, obteniendo como resultado que el tipo de manipulación de datos trae como efectos la demora en la entrega de resultados e informes.

Se pudo obtener información adicional por medio de la entrevista realizada a las siguientes personas:

- **Ing. Joe Llerena**
Coordinador de Sistemas de la Unidad Educativa María Mazzarello
- **Ing. Carmen Díaz**
Secretaria General de la Unidad Educativa María Mazzarello

- **Sra. Johanna Cedeño**
Secretaria Sección Primaria de la Unidad Educativa María Mazzarello

- **Sor. Judith Chamorro**
Rectora de la Unidad Educativa María Mazzarello

- **Sor. Silvia Segovia**
Ecónoma de la Unidad Educativa María Mazzarello

Gracias a la información que nos proporcionaron se pudo realizar el diagnóstico, lo cual justificaría el desarrollo e implementación del sistema propuesto (SAMM). A continuación citaremos los diferentes criterios que se presentaron en la entrevista realizada:

Entrevista a Secretarias

1. ¿Se detectaron errores en la ejecución de ciertos procesos?

Siempre ☐ Usualmente ☒ Nunca ☐

¿Por qué?

En ciertos casos se detectaban ya que muchos procesos al ser ejecutados de forma manual no brindaban resultados precisos, como por ejemplo ingresar información a la base sin previa autorización dejaba como efecto que al generar ciertos reportes muestren errores en la impresión de datos.

2. ¿La entrega de certificados que controla el área administrativa era oportuna?

Siempre ☐ Usualmente ☒ Nunca ☐

¿Por qué?

Usualmente los reportes tenemos que generarlos mediante la opción de combinar cartas y correspondencias en Word, por lo cual para poder imprimir dicho certificado primero debemos hacer el cruce de información correspondiente y esto nos retrasa las demás funciones a diario.

3. ¿Cuáles son los problemas más comunes que se presentan con el sistema que actualmente poseen?

Cada vez que se presenta un problema en el Sistema debemos llamar al proveedor para que lo solucione ya que este sistema está estandarizado para otras Unidades Educativas por lo cual no podemos corregirlo. Al realizar consultas, muchas veces muestra información que no corresponde al colegio María Mazzarello lo que genera inconformidad, otro problema frecuente es que al momento de generar las libretas tarda mucho tiempo en cargar las notas para la impresión de la misma.

4. ¿Al no tener un sistema personalizado que necesidades se les presenta?

Una de las necesidades es no contar con las opciones necesarias para la creación de nuevos procesos como por ejemplo cuando se desea actualizar el nombre de una materia ó ingresar un nuevo ciclo lectivo nos impide ya que el sistema que tenemos no brinda estas facilidades.

5. ¿La generación de libretas siempre es un proceso tardío?

Siempre ☒ Usualmente ☐ Nunca ☐

¿Por qué?

Lamentablemente si es un proceso que tarda debido a la falta de coordinación con los profesores para la entrega de notas, debido a que no se cuenta en el sistema con una autorización automatizada que apruebe el rectorado para modificación o ingreso fuera de fecha de notas, lo correcto sería que el docente ingrese las notas directamente en el sistema y si comete una equivocación enviar a la rectora una solicitud de cambio o modificación de notas y a su vez recibir respuesta inmediata.

6. ¿El proceso de matriculación realizado manualmente requiere de algunos días para su culminación?

Siempre ☒ Usualmente ☐ Nunca ☐

¿Por qué?

Se necesitan de algunos días ya que lo realizamos de forma manual, contamos con un formato impreso donde recopilamos la información de los padres de familia, representantes y alumnos, luego de esto ingresamos uno a uno al sistema de matriculación, después de algunos días que se hayan recopilado las fotos del alumnado realizamos el escaneo de las mismas para guardarlas en el sistema. El

padre de familia una vez que haya dejado los datos actualizados debe acercarse después de tres días laborables a retirar el código del banco y poder cancelar la matrícula y las pensiones de su representado.

7. ¿Con la instalación del nuevo sistema SAMM que cambios notó en el proceso de matriculación?

Con el nuevo sistema el proceso de matriculación se agilitó notablemente, ya que en la actualidad el padre de familia se acerca a ventanilla de secretaría, actualiza sus datos y los de la alumna, nosotros entregamos inmediatamente el código del banco para que se acerque a cancelar la matrícula, si la alumna ya pertenece al colegio se carga la foto al sistema caso contrario se le toma en ese momento. Finalmente se imprime el certificado de matriculación.

8. ¿Según su criterio SAMM mejoró el proceso de reportes?

Si ☒ No ☐

¿Por qué?

La mejora en la parte de reportería fue muy buena, actualmente contamos con una sola opción que maneja de manera integrada todo los reportes que la institución necesita, la ejecución de los mismos es rápida y los resultados son precisos.

9. ¿Qué diferencias puede mencionar en cuanto a la funcionalidad del Sistema anterior vs SAMM?

El sistema anterior es estandarizado, el mismo lo utilizan varias instituciones educativas por ende la manipulación es muy limitada, la generación de reportes tarda mucho tiempo ya que se los realiza mediante la combinación de cartas y correspondencias en Word y otros son generados con macros en Excel.

SAMM es un sistema personalizado y amigable el cual se adapta a los requerimientos de la institución, maneja una Reportería extensa de una forma inmediata y precisa logrando así la efectividad en sus resultados, el proceso de matriculación es automatizado lo que hace optimizar tiempo y recursos de la Unidad educativa.

10. ¿En qué medida consideran el cambio que dará la organización del área administrativa con el nuevo sistema?

Considero que el cambio será muy notorio, partiendo de que es un sistema personalizado es decir que cumple con todas los requerimientos de la Unidad Educativa, además se han mejorado y automatizado la mayoría de los procesos.

Entrevista a la Rectora y Ecónoma

1. ¿Cómo realizan el registro de cobros de pensiones en el sistema anterior y que sugerencia podría brindar para el nuevo sistema?

El banco envía un archivo plano el cual se revisa desde una aplicación aparte, sería bueno que con el nuevo sistema podamos observar directamente cargando el archivo, cual es la alumna que mantiene deuda con el colegio.

2. ¿Cuáles son sus requerimientos para la mejora del proceso de matriculación?

Como Rectora de la Unidad Educativa deseo ya no tener que pedir a los profesores que colaboren en el proceso de matriculación ya que varios de ellos tienen que permanecer en los patios de la institución por varias horas recopilando la información que los padres de familia realizan para posteriormente ingresarla al sistema.

Adicionalmente sería muy bueno que el padre de familia o representante ya no tenga que regresar al colegio después de tres días del proceso de matriculación a retirar su código del banco, sino más bien este sea entregado el mismo día de la matriculación de la alumna.

3. ¿Cree usted que la automatización de ciertos procesos ayudará a mejorar el desempeño académico y administrativo de la Unidad Educativa?

Si ☒ No ☐

¿Por qué?

Claro que si, simplemente logrando la mejora del proceso de matriculación ya sería un gran cambio y de acuerdo al buen manejo de los requerimientos que les presentemos pienso que nos ayudaran a que el desempeño académico y administrativo vaya creciendo y así el nombre de nuestra institución quede en alto.

2.4 Estudio tecnológico

En la investigación realizada, hemos podido obtener información con la entrevista realizada a la siguiente persona:

Ing. Joe Llerena Izquierdo, Coordinador de Sistemas de la Unidad Educativa Santa María Mazzarello de Guayaquil.

Gracias a la información que él nos proporcionó, así como en la entrevista anterior (diagnóstico), hemos podido realizar el respectivo estudio tecnológico, lo cual justificaría implementar el proyecto con las herramientas propuestas.

Entrevista al Coordinador de Sistemas

1. ¿Qué problemas les ocasiona no contar con las opciones necesarias en el sistema que poseen para controlar las necesidades de la unidad?

Muchas veces al departamento de secretaría se le presentaban errores que uno con los conocimientos adquiridos los podía solucionar pero, debido a que era un sistema que lo usaban varios colegios y que muy aparte no lo podíamos manipular necesitábamos obligadamente esperar al proveedor para que lo solucione y obviamente retrasar el trabajo.

2. ¿Qué fallas se detecta usualmente en el sistema que poseen?

Presenta algunos errores durante los procesos lo cual impide que las secretarias y personal docente pudieran continuar con sus labores, esto sucede con frecuencia y debemos esperar hasta que el proveedor nos preste sus servicios.

3. ¿Como coordinador de Sistemas, cuáles serían sus requerimientos según las necesidades que ha observado en la Unidad Educativa?

Como coordinador de Sistemas de la Unidad Educativa sugiero que para el nuevo programa se diseñe un módulo de mantenimiento donde pueda actualizar, insertar y eliminar características del sistema según las necesidades que vaya presentando el colegio.

Adicional que el nuevo sistema brinde las facilidades para la generación de los procesos que actualmente se tornan algo complejos.

Que se entregue el respectivo manual de usuario y también el código fuente del programa debido a que si en un futuro se necesitan cambios se lo pueda realizar sin solicitar de un tercero.

CAPÍTULO 3

3. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

3.1 Arquitectura del Sistema

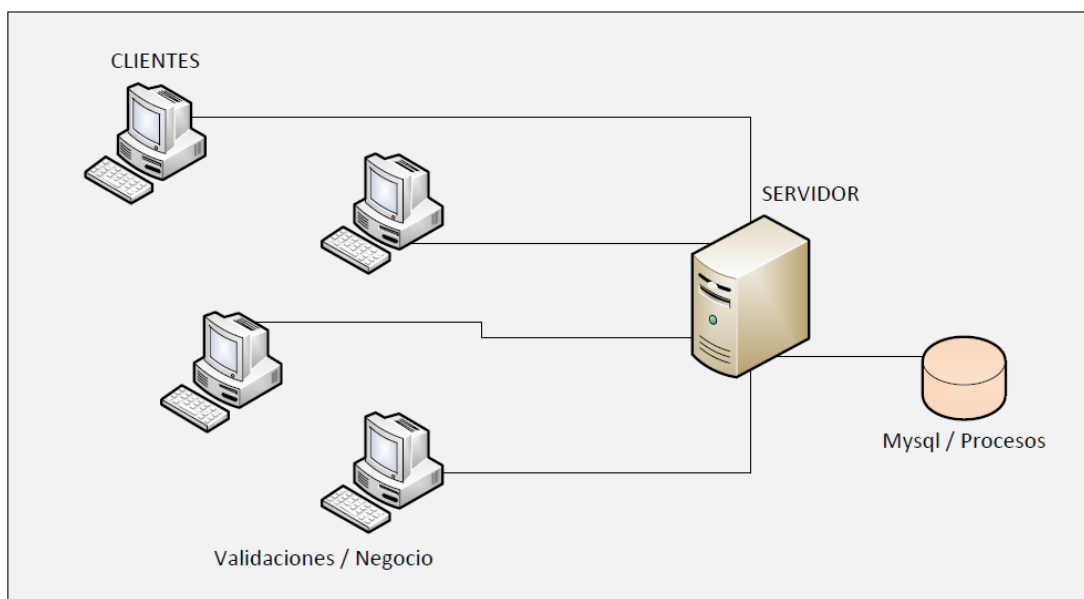


FIGURA # 5: Arquitectura del Sistema

Fuente: Los Autores

3.1.1 Descripción general de la arquitectura

El desarrollo de SAMM (Sistema Académico María Mazzarello) se constituye en un sistema cliente servidor, está basado en el modelo de programación de .Net Windows Forms y así poder generar una aplicación orientada al servicio de las necesidades de la unidad educativa.

En este entorno de programación se desarrolló la aplicación de cliente en formulario Windows Forms que muestran información en el cual solicita a los usuarios el ingreso de datos estas consultas son enviadas al servidor, se procesa la respectiva consulta a la base de datos y muestra el resultado correspondiente.

Lugares físicos donde se implementará las capas será:

- **Terminales:** Validaciones y el Negocio.
- **Servidor:** Sistema Gestor de Base de Datos (Procesos).

3.2 Modelo de Análisis

Los procesos del SAMM están compuestos por los siguientes grupos:

3.2.1 Diagrama de Casos de uso

Es una técnica para la captura de los principales requisitos de un nuevo sistema. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico.

Cada caso de uso aparece como una elipse, y cada actor como una figura representativa.

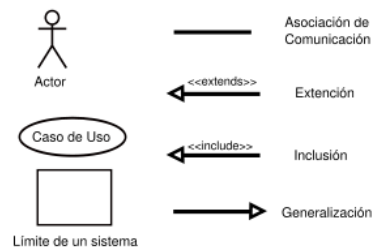


FIGURA # 6: Ejemplo Gráfica Caso de Uso

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_casos_de_uso

Include

Cuando relacionamos dos casos de uso con un “include”, estamos diciendo que el primero (el caso de uso base) incluye al segundo (el caso de uso incluido). Es decir, el segundo es parte esencial del primero. Sin el segundo, el primero no podría funcionar bien; pues no podría cumplir su objetivo

Extends

El caso de uso final se puede extender con el comportamiento del caso de uso inicial en un punto concreto del primero. Si A extiende B, significa que una instancia del caso de uso B podría incorporar el comportamiento especificado en A (si se cumplen las condiciones especificadas en la extensión).

3.2.1.1 Diagramas de Caso de Uso

Ingreso al Sistema

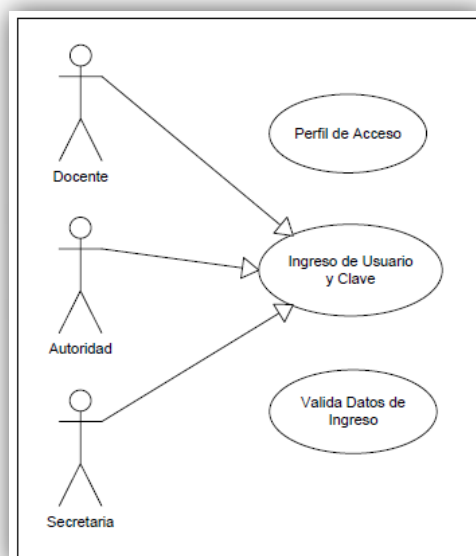


FIGURA # 7: Casos de Uso: Ingreso al Sistema

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: INGRESO AL SISTEMA	
ACTORES	Autoridad, Docente, Secretaria
OBJETIVO	Ingresar al sistema
DESCRIPCIÓN	Para poder ingresar al sistema es necesario que el usuario sea autenticado como usuario válido del sistema.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	El usuario digita su usuario y clave. El sistema verifica la información ingresada. El sistema permite el acceso dependiendo del tipo de persona, siempre y cuando los datos sean correctos
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 2: Descripción Caso de Uso: Ingreso al Sistema

Fuente: Los Autores

Año Lectivo

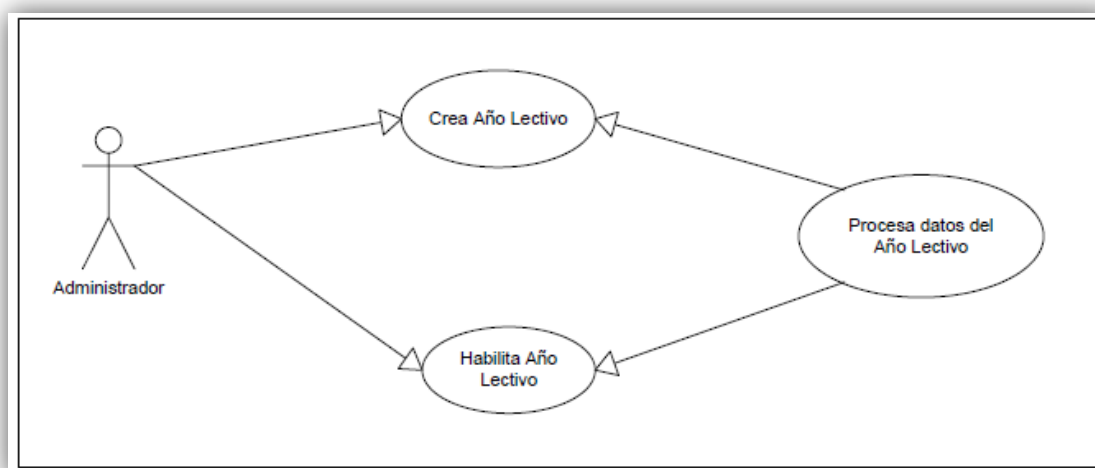


FIGURA # 8: Casos de Uso: Año Lectivo

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: AÑO LECTIVO	
ACTORES	Administrador
OBJETIVO	Crear Año Lectivo
DESCRIPCIÓN	Para comenzar los estudios a comienzo de año es necesario se establezca el año lectivo en el cual se llevará a cabo el desarrollo de las actividades en la Unidad Educativa.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	El administrador ingresa a la Aplicación. Luego procede a crear el Año Lectivo que registrará en la Institución. El sistema procesa los datos ingresados por el administrador.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 3: Descripción Caso de Uso: Año Lectivo

Fuente: Los Autores

Curso

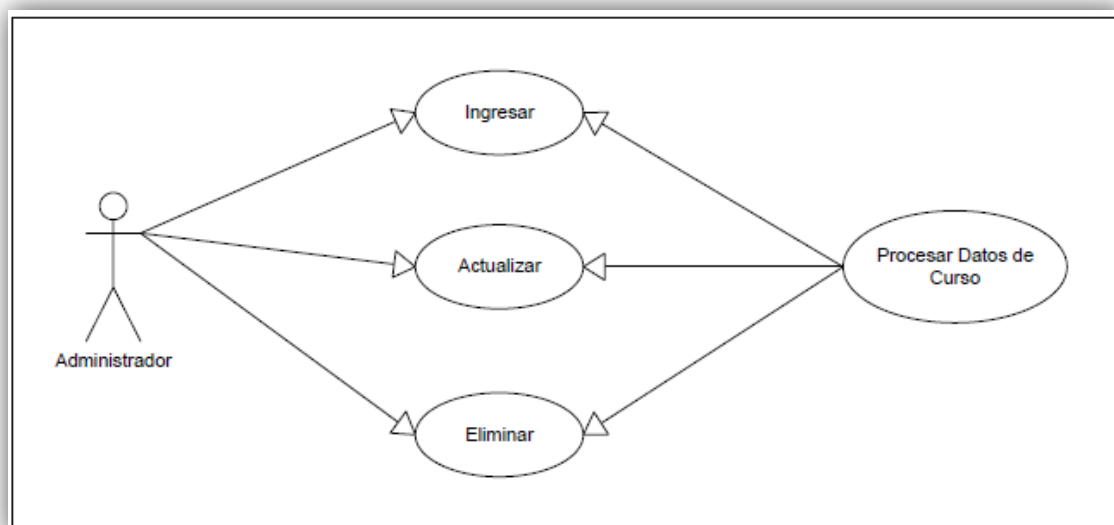


FIGURA # 9: Casos de Uso: Curso

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: CURSO	
ACTORES	Administrador
OBJETIVO	Crear Curso
DESCRIPCIÓN	Para comenzar las actividades educativas en el plantel el administrador deberá crear los cursos correspondientes.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	El administrador ingresa a la Aplicación. Luego procede a crear los cursos correspondientes. El sistema procesa los datos ingresados por el administrador.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 4: Descripción Caso de Uso: Curso

Fuente: Los Autores

Sección

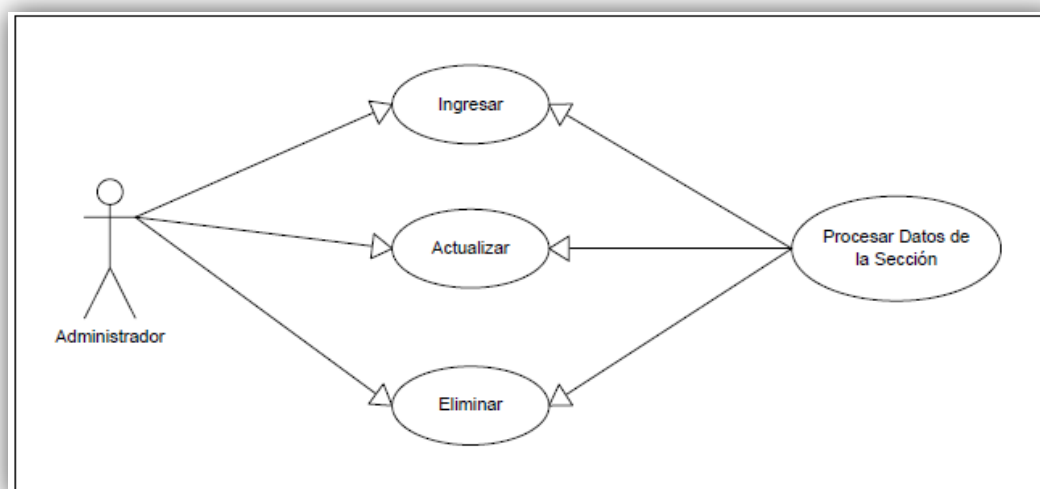


FIGURA # 10: Casos de Uso: Sección

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: SECCIÓN	
ACTORES	Administrador
OBJETIVO	Crear Sección
DESCRIPCIÓN	Para comenzar las actividades educativas en el plantel el administrador deberá crear las secciones correspondientes.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	El administrador ingresa a la Aplicación. Luego procede a crear las secciones establecidas por la Institución. El sistema procesa los datos ingresados por el administrador.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 5: Descripción Caso de Uso: Sección

Fuente: Los Autores

Paralelo

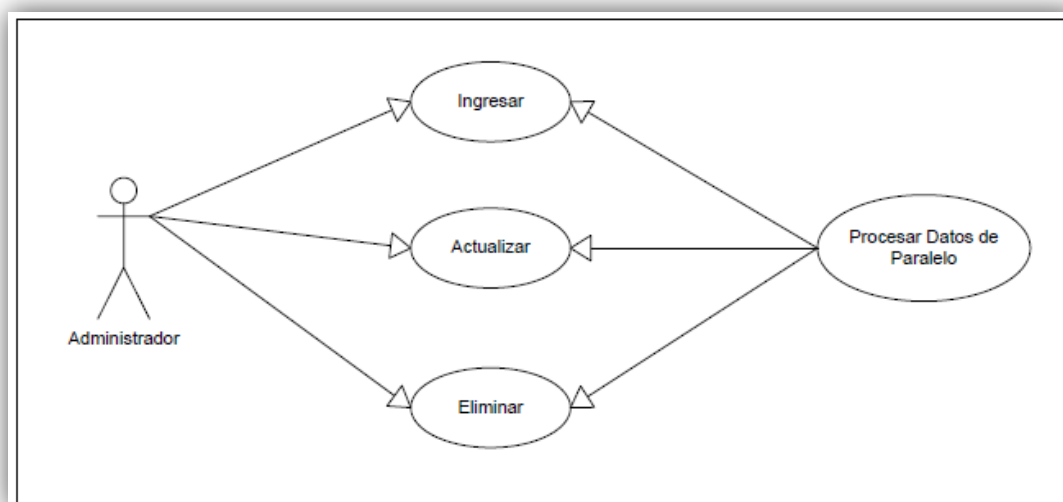


FIGURA # 11: Casos de Uso: Paralelo

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: PARALELO	
ACTORES	Administrador
OBJETIVO	Crear Paralelo
DESCRIPCIÓN	Para comenzar las actividades educativas en el plantel el administrador deberá crear los paralelos correspondientes.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	El administrador ingresa a la Aplicación. Luego procede a crear los paralelos establecidos por la Institución. El sistema procesa los datos ingresados por el administrador.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 6: Descripción Caso de Uso: Paralelo

Fuente: Los Autores

Materia

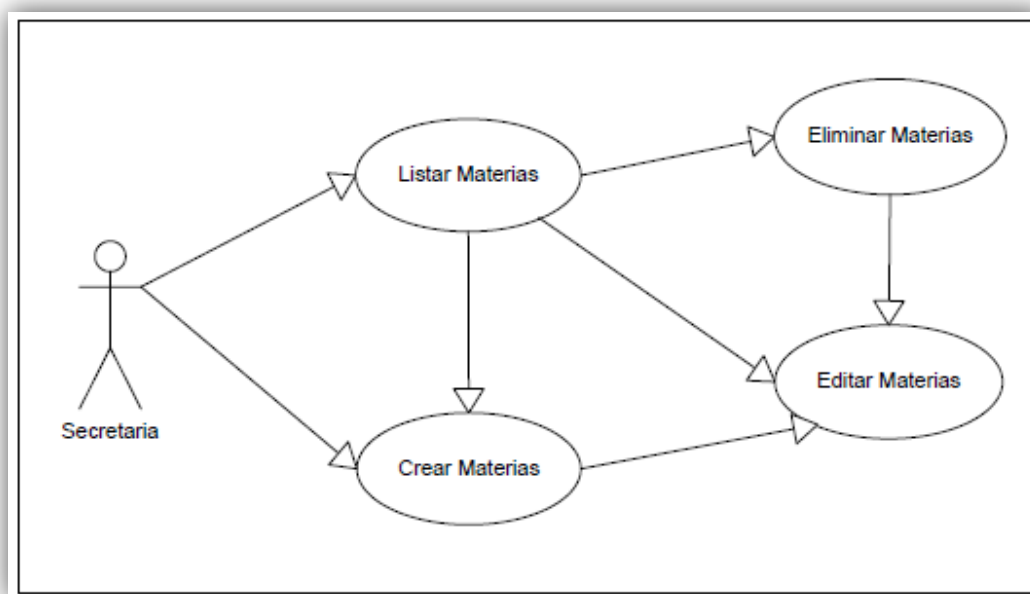


FIGURA # 12: Casos de Uso: Materia

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: MATERIA	
ACTORES	Secretaria
OBJETIVO	Crear Materia
DESCRIPCIÓN	Para comenzar las actividades educativas en el plantel el administrador deberá crear las materias correspondientes.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	La secretaria lista las materias en caso de existir. De no existir procede a crear una nueva materia. Puede luego editar la materia. También puede eliminar la materia en caso de existir error.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 7: Descripción Caso de Uso: Materia

Fuente: Los Autores

Área

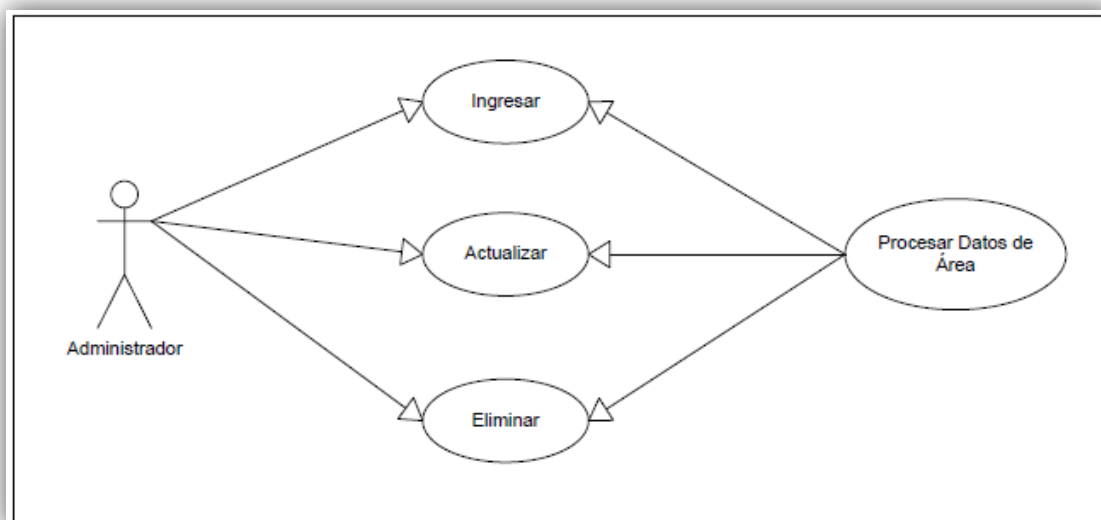


FIGURA # 13: Casos de Uso: Área

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: ÁREA	
ACTORES	Administrador
OBJETIVO	Crear Área
DESCRIPCIÓN	Para comenzar las actividades educativas en el plantel el administrador deberá crear las áreas correspondientes.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	El administrador ingresa a la Aplicación. Luego procede a crear las áreas establecidos por la Institución. El sistema procesa los datos ingresados por el administrador.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 8: Descripción Caso de Uso: Área

Fuente: Los Autores

Alumnos

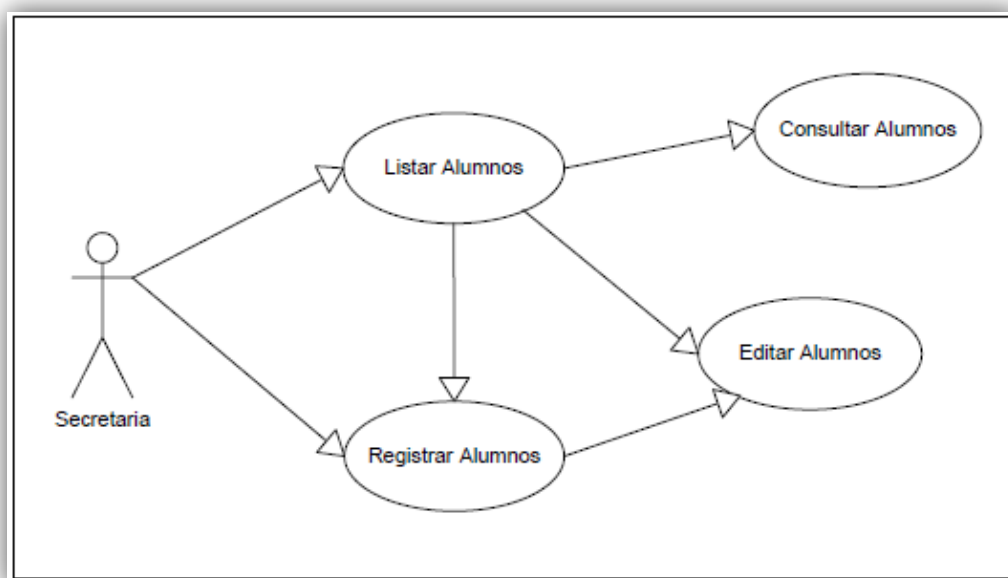


FIGURA # 14: Casos de Uso: Alumnos

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: ALUMNOS	
ACTORES	Secretaria
OBJETIVO	Ingresar Alumnos
DESCRIPCIÓN	En el sistema se debe ingresar a los estudiantes con sus datos personales básicos, nombre, apellidos, dirección, cédula de ciudadanía en caso d tener además datos de sexo y fecha de nacimiento.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	La secretaria verifica si existe o no el alumno. De no existir procede a crear un alumno nuevo. Puede luego editar la información del alumno. La secretaria lista los alumnos en caso de existir.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 9: Descripción Caso de Uso: Alumnos

Fuente: Los Autores

Padres

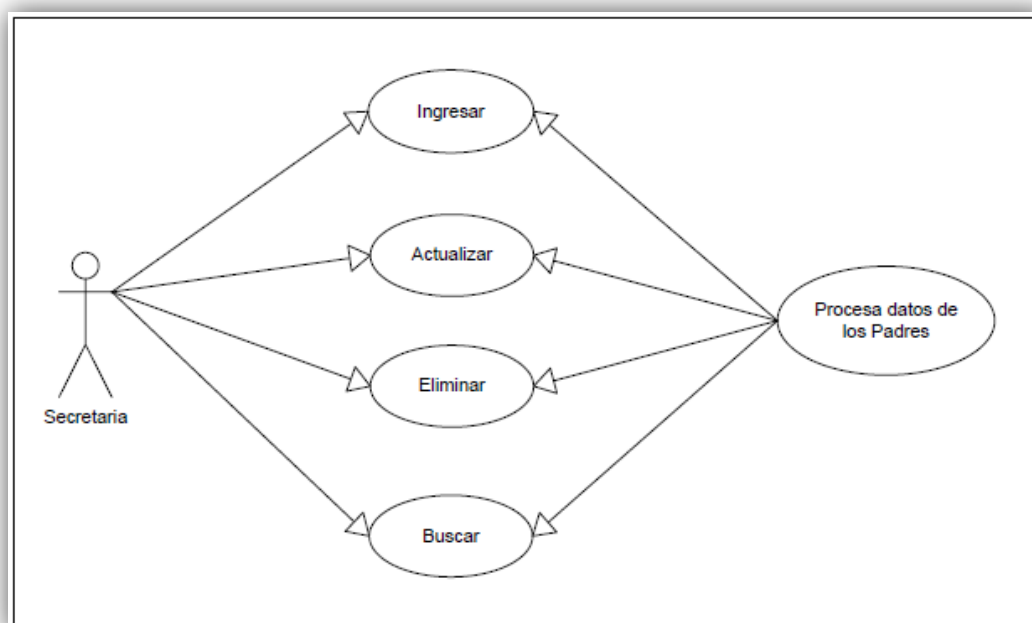


FIGURA # 15: Casos de Uso: Padres

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: PADRES	
ACTORES	Secretaria
OBJETIVO	Ingresar al sistema
DESCRIPCIÓN	En el sistema se debe ingresar a los padres con sus datos personales básicos, nombre, apellidos, dirección, cédula de ciudadanía además datos de sexo, fecha de nacimiento y estado civil.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	Se ingresa los datos del padre. Se puede consultar los datos del padre. Se puede editar los datos del padre. Se puede eliminar los datos del padre en caso de ser necesario.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 10: Descripción Caso de Uso: Padres

Fuente: Los Autores

Representante

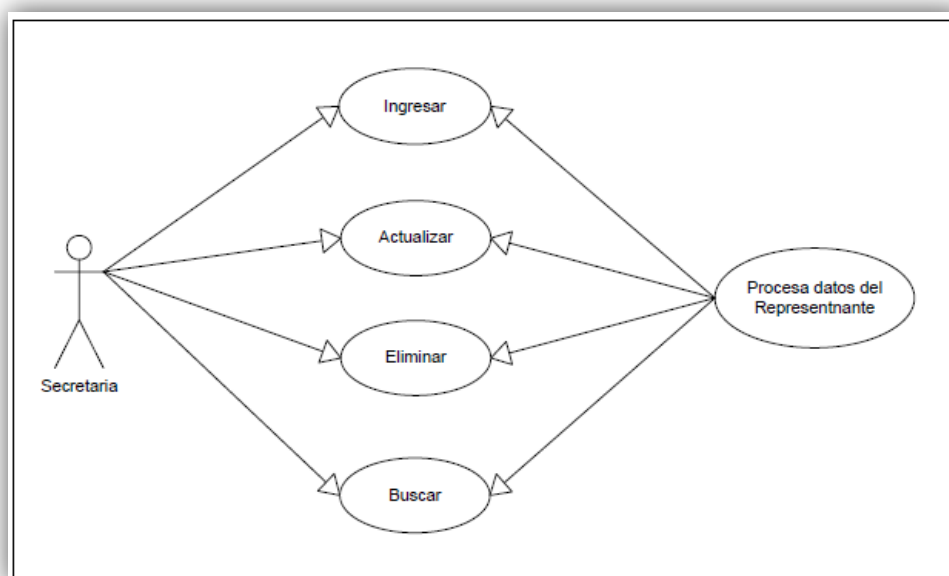


FIGURA # 16: Casos de Uso: Representante

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: REPRESENTANTE	
ACTORES	Secretaria
OBJETIVO	Ingresar Representante
DESCRIPCIÓN	En el sistema se debe ingresar a los representantes con sus datos personales básicos, nombre, apellidos, dirección, cédula de ciudadanía además datos de porque representa, fecha de nacimiento y estado civil.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	Se ingresa los datos del representante. Se puede consultar los datos del representante. Se puede editar los datos del representante. Se puede eliminar los datos del representante en caso de ser necesario.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 11: Descripción Caso de Uso: Representante

Fuente: Los Autores

Parientes

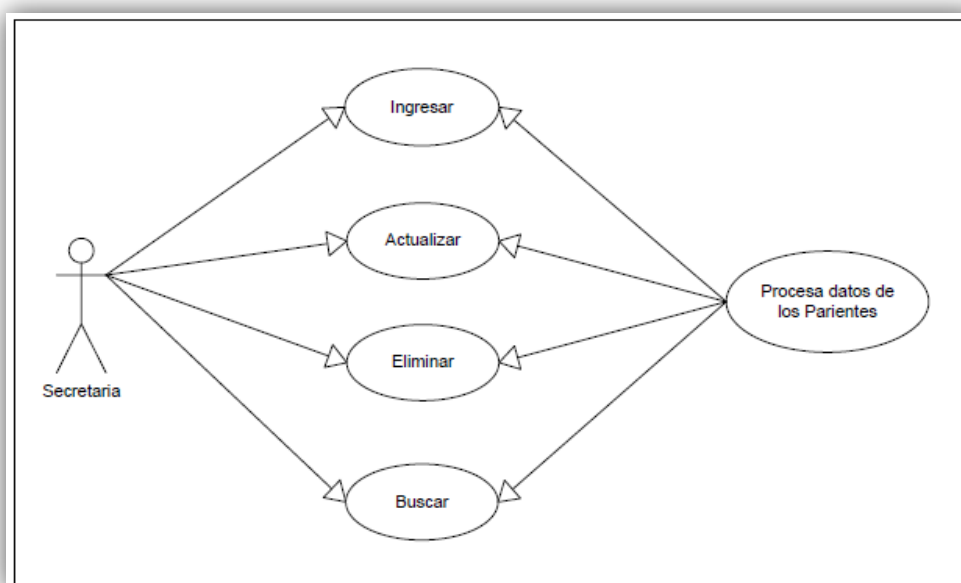


FIGURA # 17: Casos de Uso: Ingreso al Parientes

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: PARIENTES	
ACTORES	Secretaria
OBJETIVO	Ingresar Parientes
DESCRIPCIÓN	En el sistema se debe ingresar a los parientes de un alumno matriculado e indicar su parentesco ya sea hermano, primo sus datos personales y además determinar cuál es el pariente matriculado en la institución.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	Se ingresa los datos del pariente. Se puede consultar los datos del pariente. Se puede editar los datos del pariente. Se procesa los datos ingresados por parte de la secretaria.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 12: Descripción Caso de Uso: Parientes

Fuente: Los Autores

Matrícula

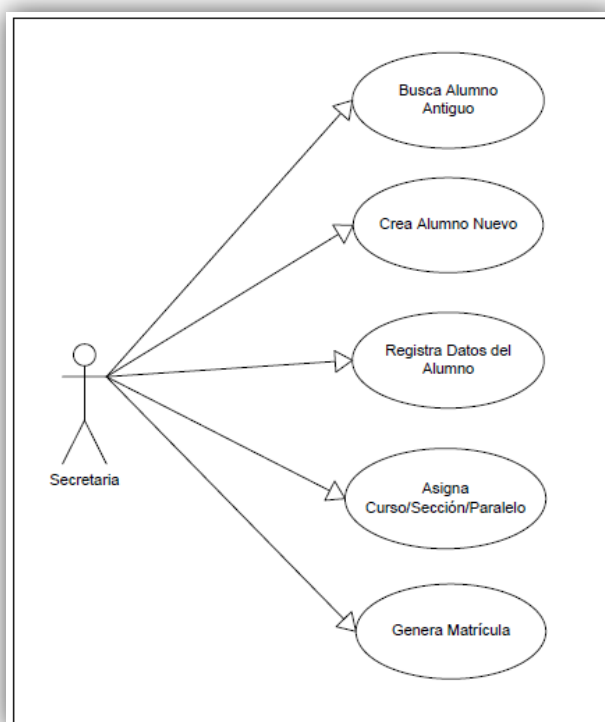


FIGURA # 18: Casos de Uso: Matrícula

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: MATRÍCULA	
ACTORES	Secretaria
OBJETIVO	Matricular al alumno
DESCRIPCIÓN	La secretaria deberá buscar al alumno, registrar los datos respectivos de curso, sección y paralelo al finalizar genera la matrícula respectiva.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	Secretaria busca alumno. Luego asigna curso, sección y paralelo. Guarda los datos y se genera la matrícula para el alumno.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 13: Descripción Caso de Uso: Matrícula

Fuente: Los Autores

Calificaciones

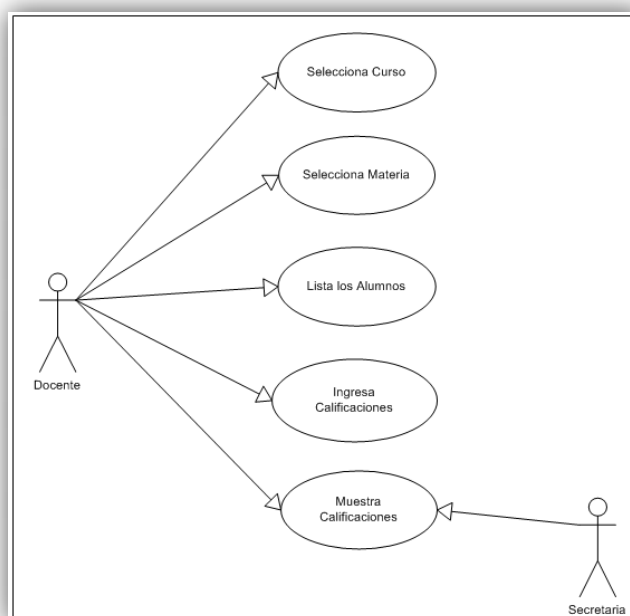


FIGURA # 19: Casos de Uso: Calificaciones

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: CALIFICACIONES	
ACTORES	Docente, Secretaria
OBJETIVO	Ingresar Calificaciones
DESCRIPCIÓN	El docente debe seleccionar el curso respectivo en el cual le aparecerá la materia que dicta, se muestra el listado de los estudiantes matriculados en dicha materia, procede al ingreso de las calificaciones luego la secretaria genera las libretas para ser entregadas al padre de familia.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	Profesor selecciona curso y materias. Profesor ingresa calificaciones. Secretaria genera libretas de calificaciones.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 14: Descripción Caso de Uso: Calificaciones

Fuente: Los Autores

Pensum

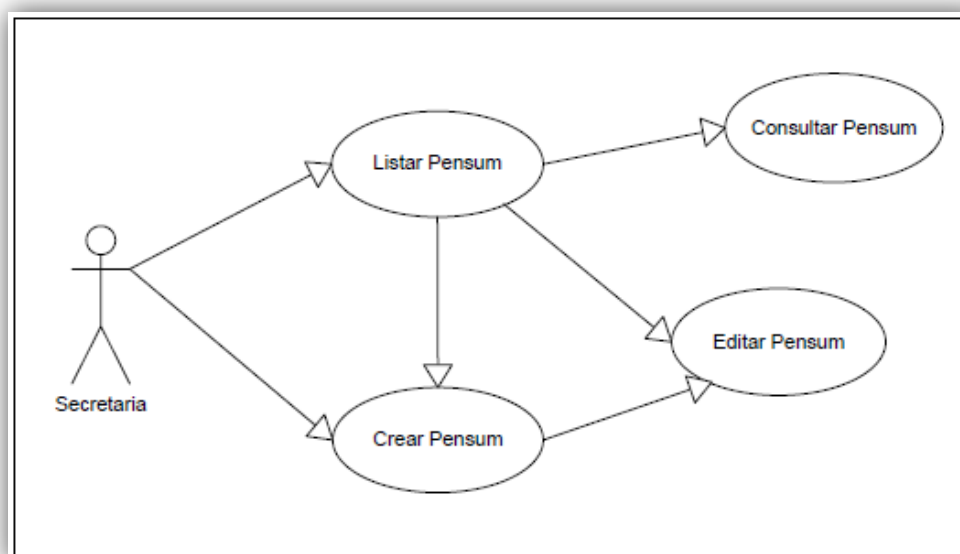


FIGURA # 20: Casos de Uso: Pensum

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: PENSUM	
ACTORES	Secretaria
OBJETIVO	Crear Pensum
DESCRIPCIÓN	Para comenzar las actividades educativas en el plantel el administrador deberá crear el pensum respectivo.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	Se lista pensum existente. Se crea el nuevo pensum. Se consulta el pensum creado. Se puede modificar el pensum en caso de ser necesario.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 15: Descripción Caso de Uso: Pensum

Fuente: Los Autores

Docente

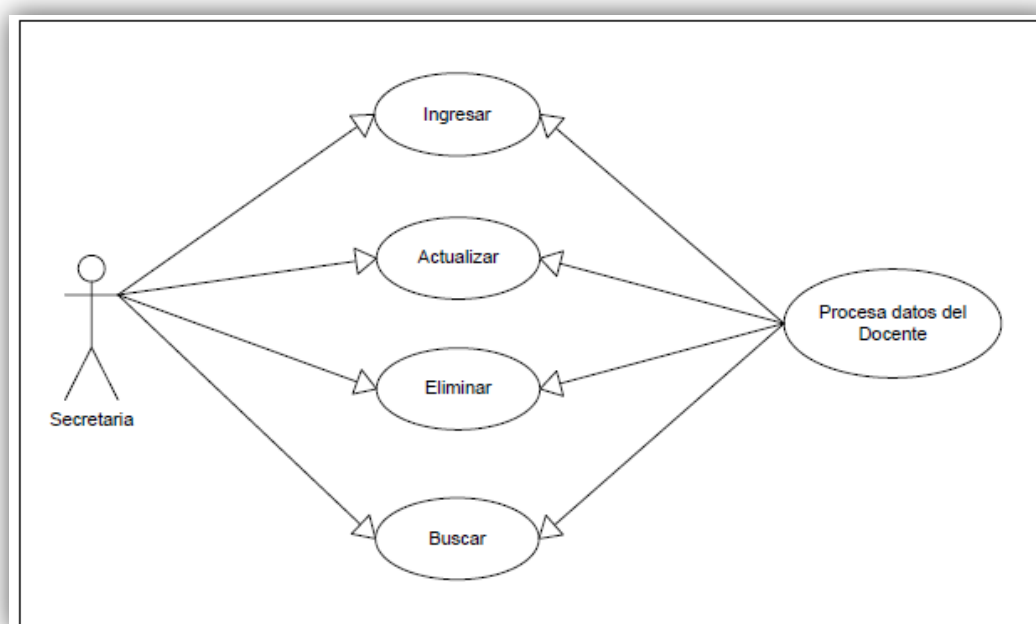


FIGURA # 21: Casos de Uso: Docente

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: DOCENTE	
ACTORES	Secretaria
OBJETIVO	Ingresar al sistema
DESCRIPCIÓN	Se debe ingresar los datos del docente como los estudios académicos, profesión, datos personales básicos la fecha de ingreso a la institución y su tipo de contrato.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	Se ingresan los datos del docente. Se consultan los datos del docente. El sistema procesa la información ingresada por parte de la secretaria.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 16: Descripción Caso de Uso: Docente

Fuente: Los Autores

Equivalencias

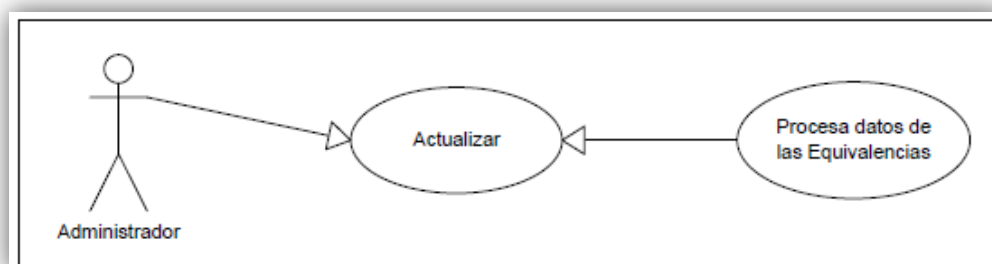


FIGURA # 22: Casos de Uso: Equivalencias

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: EQUIVALENCIAS	
ACTORES	Administrador
OBJETIVO	Actualizar Equivalencias
DESCRIPCIÓN	La Unidad Educativa al tener secciones de educación inicial y preescolar en el método de calificación lo realizan por medio de equivalencias que se reflejan en la entrega de libretas a los padres de familia.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	El administrador ingresa a la aplicación. Configura el rango de equivalencias en el sistema. El sistema procesa la información actualizada.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 17: Descripción Caso de Uso: Equivalencias

Fuente: Los Autores

Reportes

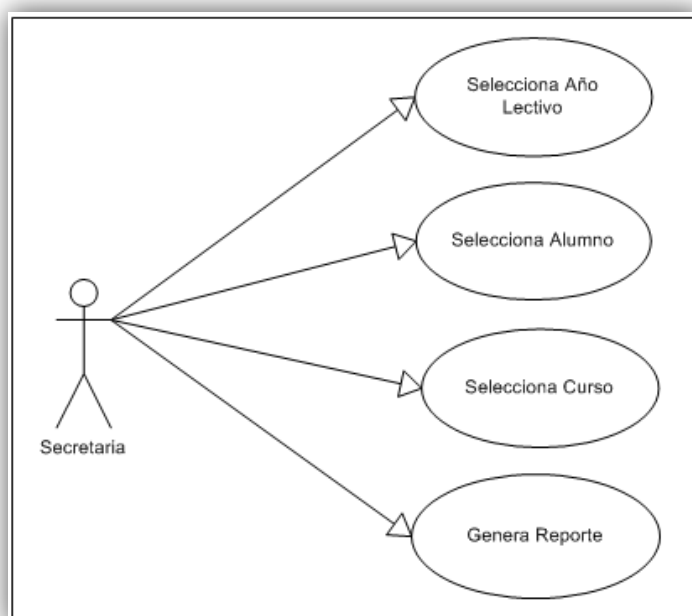


FIGURA # 23: Casos de Uso: Reportes

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: REPORTES	
ACTORES	Secretaria
OBJETIVO	Generación de Reportes
DESCRIPCIÓN	El sistema cuenta con un módulo específico para la generación de la Reportería que la Unidad Educativa necesita para sus actividades académicas y administrativas.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	Secretaria selecciona año lectivo. Secretaria selecciona alumno. Secretaria selecciona curso. Secretaria genera el reporte correspondiente.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 18: Descripción Caso de Uso: Reportes

Fuente: Los Autores

Usuarios

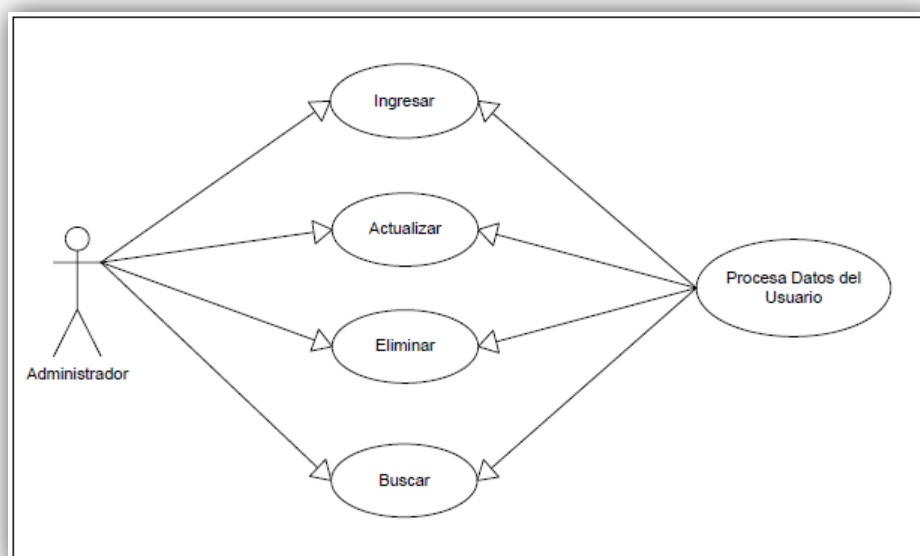


FIGURA # 24: Casos de Uso: Usuarios

Fuente: Los Autores

DESCRIPCIÓN CASO DE USO: USUARIOS	
ACTORES	Administrador
OBJETIVO	Crear usuarios del sistema
DESCRIPCIÓN	El administrador será el encargado de la creación de los usuarios que accederán a la aplicación, para ello deberá asignar los permisos respectivos de forma a cada usuario que sea creado en el sistema.
PRECONDICIÓN	Ninguna
SECUENCIA	Administrador crear el usuario respectivo. Administrador puede actualizar el usuario creado. Administrador puede consultar los usuarios creados. Administrador puede eliminar usuarios del sistema.
ALTERNATIVA	Ninguna.

TABLA # 19: Descripción Caso de Uso: Usuarios

Fuente: Los Autores

3.2.2 Diagrama de Eventos

En este punto se establecen los eventos que pueden ser generados por el actor y que serán por cada Caso de Uso. Un evento se puede dar al interactuar con la interfaz gráfica, como por ejemplo el clic de un ratón, el ingreso de un texto en un campo, el movimiento de un elemento de la interfaz.

Nota: Sería excesivo presentar un Diagrama de Eventos para cada evento “clic”, ya que en cada pantalla como mínimo existirían 3 botones.

Diagrama de Eventos Ingreso al Sistema

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Ingreso al Sistema
Actor Responsable:	Administrador, Docente, Secretaria
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Selecciona ingresar al sistema	2. Pide ingresar usuario y contraseña. 3. Presiona clic en “aceptar.” 4. Si el usuario y la contraseña son correctos.
5. Ingresa al sistema correctamente	

TABLA # 20: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Ingreso al Sistema

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Año Lectivo

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Año Lectivo
Actor Responsable:	Administrador
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA

1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de año lectivo. 5. Crea año lectivo y marca vigente y graba. 7. Usuario confirma el proceso.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla año lectivo. 6. Informa si está seguro de grabar los datos. 8. Registros grabados.
--	---

TABLA # 21: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Lectivo

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Curso

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Curso
Actor Responsable:	Administrador
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de curso. 5. Crea nuevo curso ó modifica uno existente y graba. 7. Usuario confirma el proceso.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de curso. 6. Informa si está seguro de grabar los datos. 8. Registros grabados.

TABLA # 22: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Año Lectivo

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Sección

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Sección
Actor Responsable:	Administrador
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de sección. 5. Crea nueva sección ó modifica una existente. 6. Actualiza la jornada y graba. 8. Usuario confirma el proceso.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de sección. 7. Informa si está seguro de grabar los datos. 9. Registros grabados.

TABLA # 23: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Sección

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Paralelo

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Paralelo
Actor Responsable:	Administrador
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de paralelo. 5. Crea nuevo paralelo ó modifica uno existente y graba.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de paralelo. 6. Informa si está seguro de grabar los datos.

7. Usuario confirma el proceso.	8. Registros grabados.
---------------------------------	------------------------

TABLA # 24: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Paralelo

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Materia

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Materia
Actor Responsable:	Secretaria
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresar al sistema.	2. Valida usuario y contraseña.
3. Abrir pantalla de materia.	4. Presenta la pantalla de materia.
5. Seleccionar el área correspondiente.	7. Informa si está seguro de grabar los datos.
6. Crear nueva materia según las indicaciones de la pantalla y grabar.	9. Registros grabados.
8. Usuario confirma el proceso.	

TABLA # 25: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Materia

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Área

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Área
Actor Responsable:	Administrador
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA

1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de área. 5. Crea una nueva área ó modificar una existente y grabar. 7. Usuario confirma el proceso.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de área. 6. Informa si está seguro de grabar los datos. 8. Registros grabados.
---	---

TABLA # 26: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Área

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Alumnos

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Alumnos
Actor Responsable:	Secretaria
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de alumnos. 5. Consulta un alumno existente. 7. Se modifica la información del alumno. 8. De no existir se procede a crear uno nuevo.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de alumnos. 6. Muestra el alumno consultado. 9. Realiza las validaciones. 10. Muestra el código de alumno generado. 11. Informa si está seguro de grabar los

12. Usuario confirma el proceso.	datos. 13. Registros grabados.
----------------------------------	---------------------------------------

TABLA # 27: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Alumnos

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Padres

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Padres
Actor Responsable:	Secretaria
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresar al sistema. 3. Abrir pantalla de alumnos. 5. Dar clic sobre pestaña padres y representantes. 7. Se modifica la información del padre o la madre. 10. Usuario confirma el proceso.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de alumnos. 6. Muestra información de padre, madre y representante. 8. Realiza las validaciones. 9. Informa si está seguro de grabar los datos. 11. Registros grabados.

TABLA # 28: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Padres

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Representante

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Representante
Actor Responsable:	Secretaria
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de alumnos. 5. Dar clic sobre pestaña padres y representantes. 7. Se modifica la información del representante. 10. Usuario confirma el proceso.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de alumnos. 6. Muestra información del representante. 8. Realiza las validaciones. 9. Informa si está seguro de grabar los datos. 11. Registros grabados.

TABLA # 29: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Representante

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Parientes

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Parientes
Actor Responsable:	Secretaria
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de alumnos.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de alumnos.

5. Dar clic sobre pestaña información adicional. 7. Se ingresa ó modifica la información del pariente. 10. Usuario confirma el proceso.	6. Muestra información de los parientes del alumno. 8. Realiza las validaciones. 9. Informa si está seguro de grabar los datos. 11. Registros grabados.
--	---

TABLA # 30: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Parientes

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Matrícula

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Matrícula
Actor Responsable:	Secretaria
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de matriculación. 5. Se escoge el estudiante a ser matriculado. 7. Se ingresa parámetros de la matriculación y se guarda.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de matriculación. 6. Muestra información del alumno seleccionado. 8. Realiza las validaciones. 9. Informa si está seguro de grabar los datos.

10. Usuario confirma el proceso. 11. Presenta código de matrícula y código de banco.	12. Registros grabados.
---	--------------------------------

TABLA # 31: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Matrícula

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Calificaciones

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Calificaciones
Actor Responsable:	Docente, Secretaria
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresar al sistema. 3. Abrir pantalla de calificaciones. 5. Se escoge los parámetros para el ingreso de las calificaciones. 7. Se ingresa las calificaciones de acuerdo al periodo escogido. 8. En caso de existir error debe solicitar la modificación de las notas mediante la opción del sistema 11. Usuario confirma el proceso.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de calificaciones. 6. Muestra información de los alumnos a ingresar las calificaciones. 9. Realiza las validaciones. 10. Informa si está seguro de grabar las notas. 12. Registros grabados.

TABLA # 32: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Calificaciones

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Pensum

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Pensum
Actor Responsable:	Secretaria
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de pensum. 5. Se escoge los parámetros para el ingreso del pensum. 7. Se ingresa las nuevas materias para el pensum del nuevo año lectivo. 9. Usuario confirma el proceso.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de pensum. 6. Muestra información existente. 8. Informa si está seguro de grabar las notas. 10. Registros grabados.

TABLA # 33: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Pensum

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Docente

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Docente
Actor Responsable:	Secretaria
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de personal. 5. Se ingresan los datos del nuevo personal.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de personal.

6. Se carga la fotografía del personal. 8. Se ingresa información académica e información médica. 11. Usuario confirma el proceso.	7. Muestra ruta para guardar fotografía. 9. Realiza las validaciones. 10. Informa si está seguro de grabar las notas. 12. Registros grabados.
---	--

TABLA # 34: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Docente

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Equivalencias

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Equivalencias
Actor Responsable:	Administrador
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de equivalencias. 5. Selecciona la sección. 7. Se ingresa o modifica las equivalencias. 9. Usuario confirma el proceso.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de equivalencias. 6. Se muestran los datos de la sección escogida. 8. Informa si está seguro de grabar las notas. 10. Registros grabados.

TABLA # 35: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Equivalencias

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Reportes

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Reportes
Actor Responsable:	Secretaria
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingresa al sistema. 3. Abrir pantalla de reportes. 5. Selecciona el reporte a generar. 6. Se ingresan los parámetros del reporte. 7. Se da clic en procesar. 9. Si desea el usuario puede exportar el reporte. 11. Se escoge el formato y se guarda el reporte.	2. Valida usuario y contraseña. 4. Presenta la pantalla de reportes. 8. Se muestra el resultado del reporte generado. 10. Muestra el formato y ruta para guardar el reporte. 12. Reporte grabado.

TABLA # 36: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Reportes

Fuente: Los Autores

Diagrama de Eventos Usuarios

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Usuarios
Actor Responsable:	Administrador
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Selecciona ingresar al sistema 3. Se ingresa a la pantalla creación de	2. Se ingresa usuario y contraseña.

usuario. 5. Se denomina un usuario, se ingresa contraseña, se escoge el usuario responsable y se especifica si el usuario aprobará solicitudes de cambio de notas. 7. Usuario confirma el proceso.	4. Muestra la pantalla para crear el usuario. 6. Informa si está seguro de grabar. 8. Registros grabados.
--	---

TABLA # 37: Diagrama de Eventos, Caso de Uso: Usuarios

Fuente: Los Autores

3.2.3 Diagrama de Secuencias

Muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo. Se utilizan para describir los distintos escenarios derivados de los casos de uso, es decir un escenario es una secuencia específica de acciones que ilustra un comportamiento.

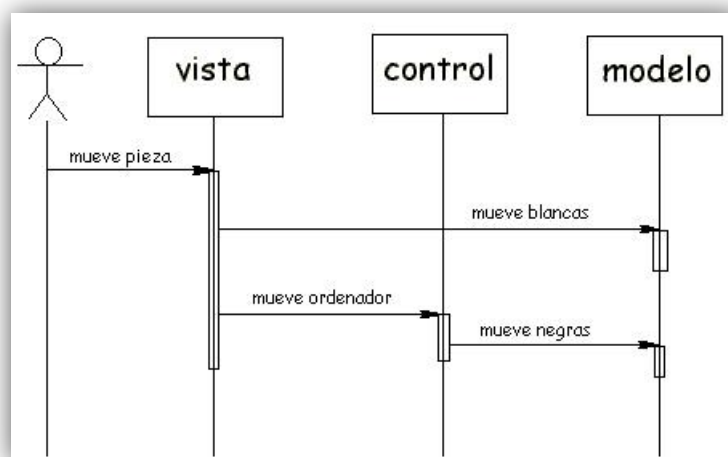


FIGURA # 25: Ejemplo Gráfica Diagrama de Secuencias

Fuente: <http://josemiguelrincon.blogspot.com/2012/04/diagrama-de-secuencia.html>

Diagrama de Secuencias: Ingreso al Sistema

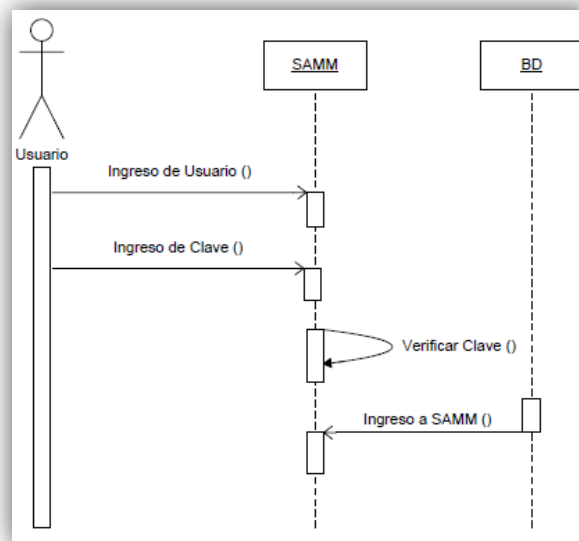


FIGURA # 26: Diagrama de Secuencias: Ingreso al Sistema

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Año Lectivo

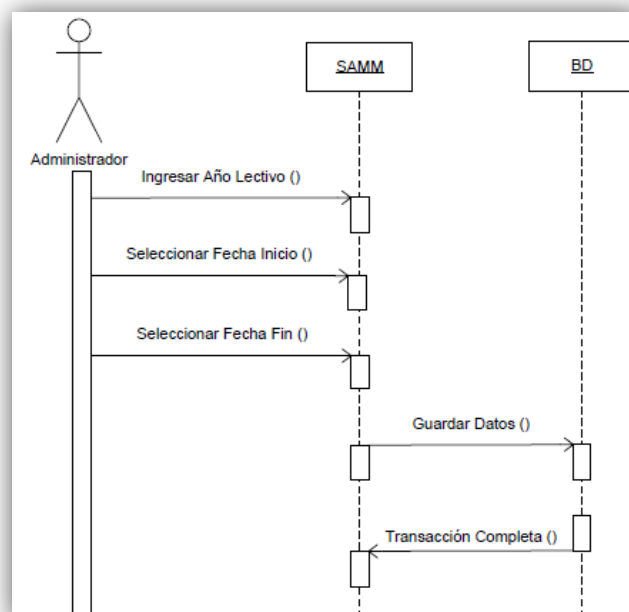


FIGURA # 27: Diagrama de Secuencias: Año Lectivo

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Cursos

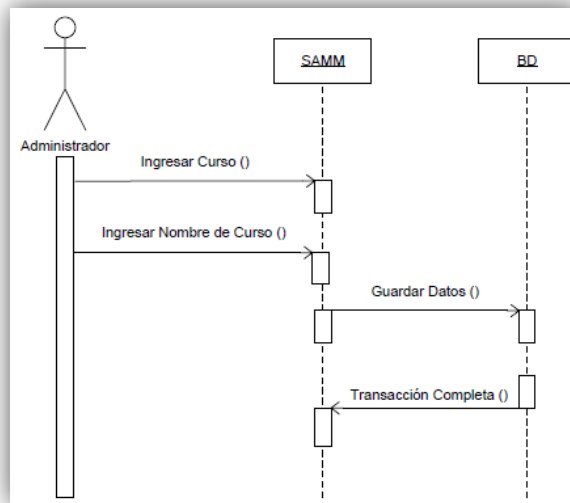


FIGURA # 28: Diagrama de Secuencias: Cursos

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Paralelo

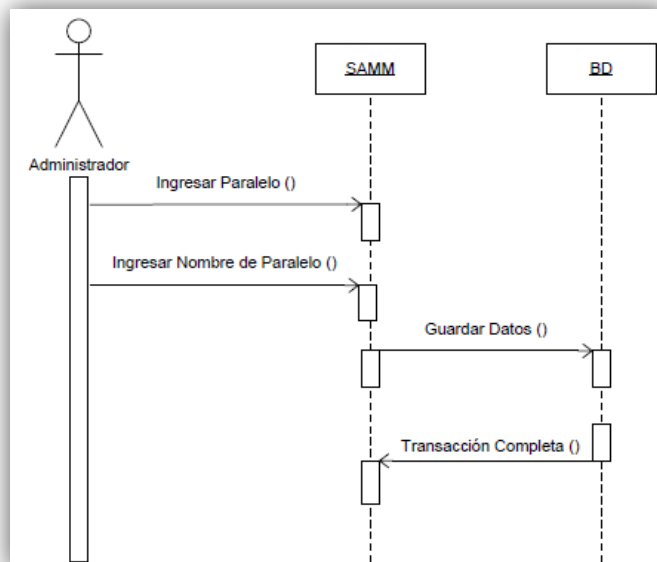


FIGURA # 29: Diagrama de Secuencias: Paralelo

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Sección

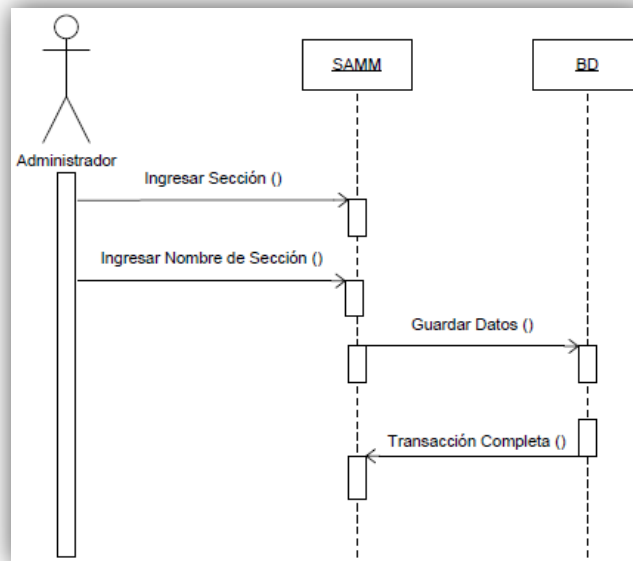


FIGURA # 30: Diagrama de Secuencias: Sección

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Materia

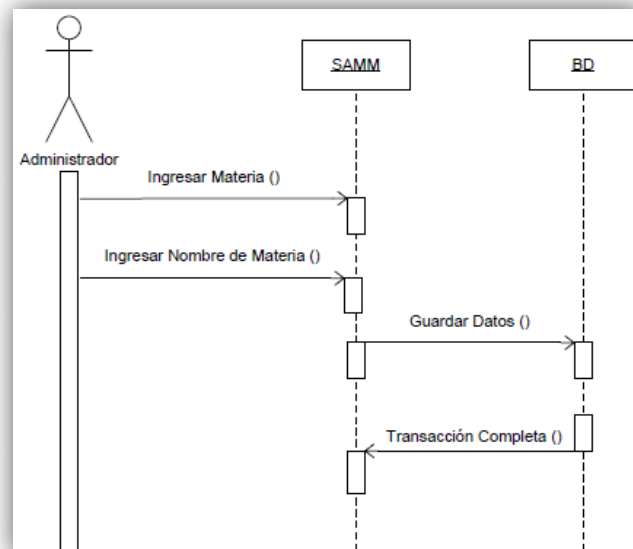


FIGURA # 31: Diagrama de Secuencias: Materia

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Área

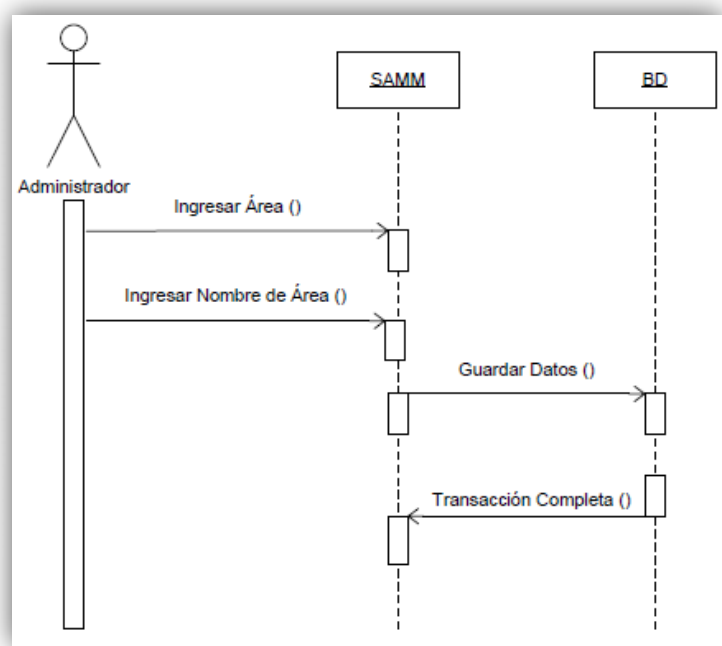


FIGURA # 32: Diagrama de Secuencias: Área

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Alumno

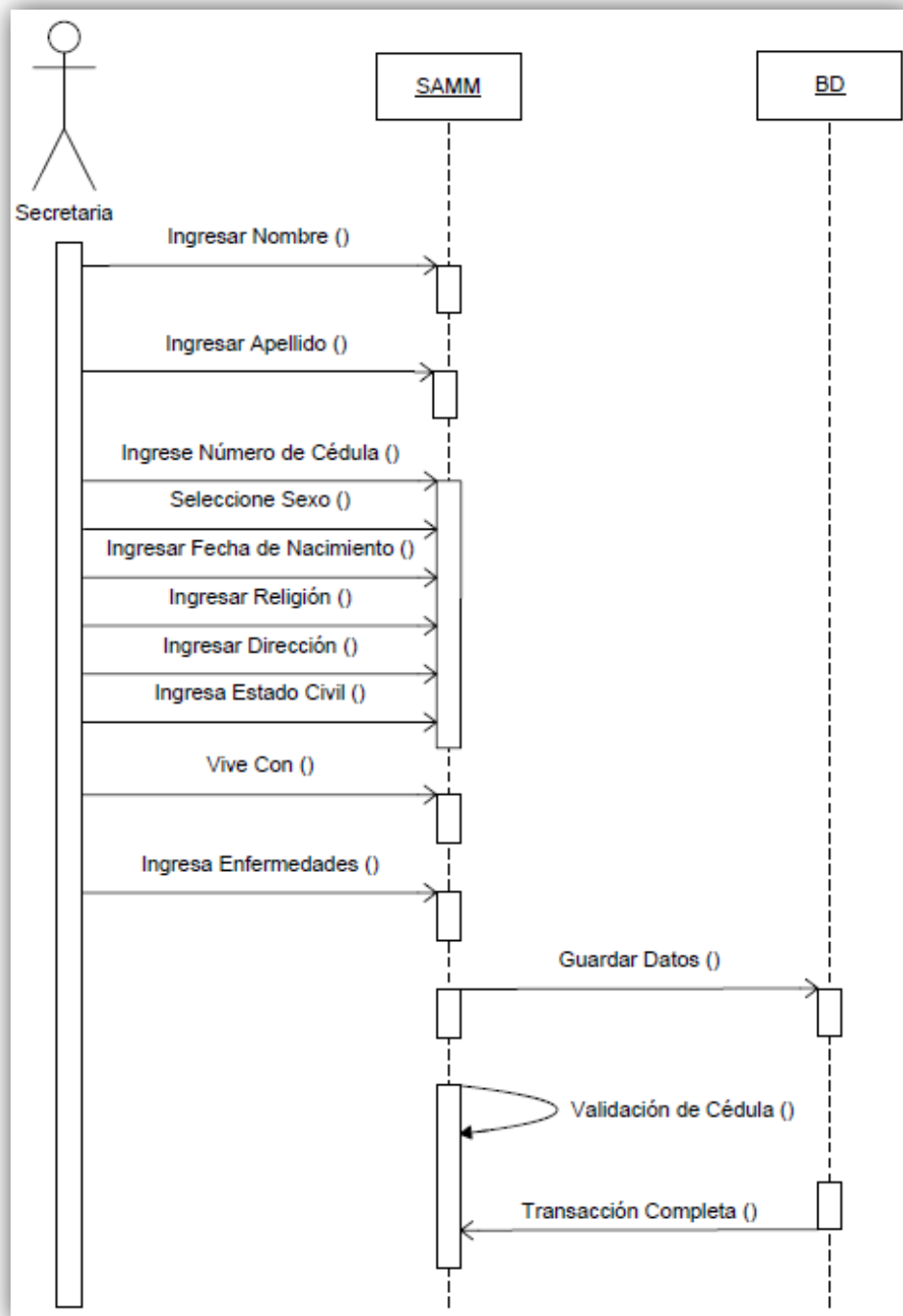


FIGURA # 33: Diagrama de Secuencias: Alumno

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Padres

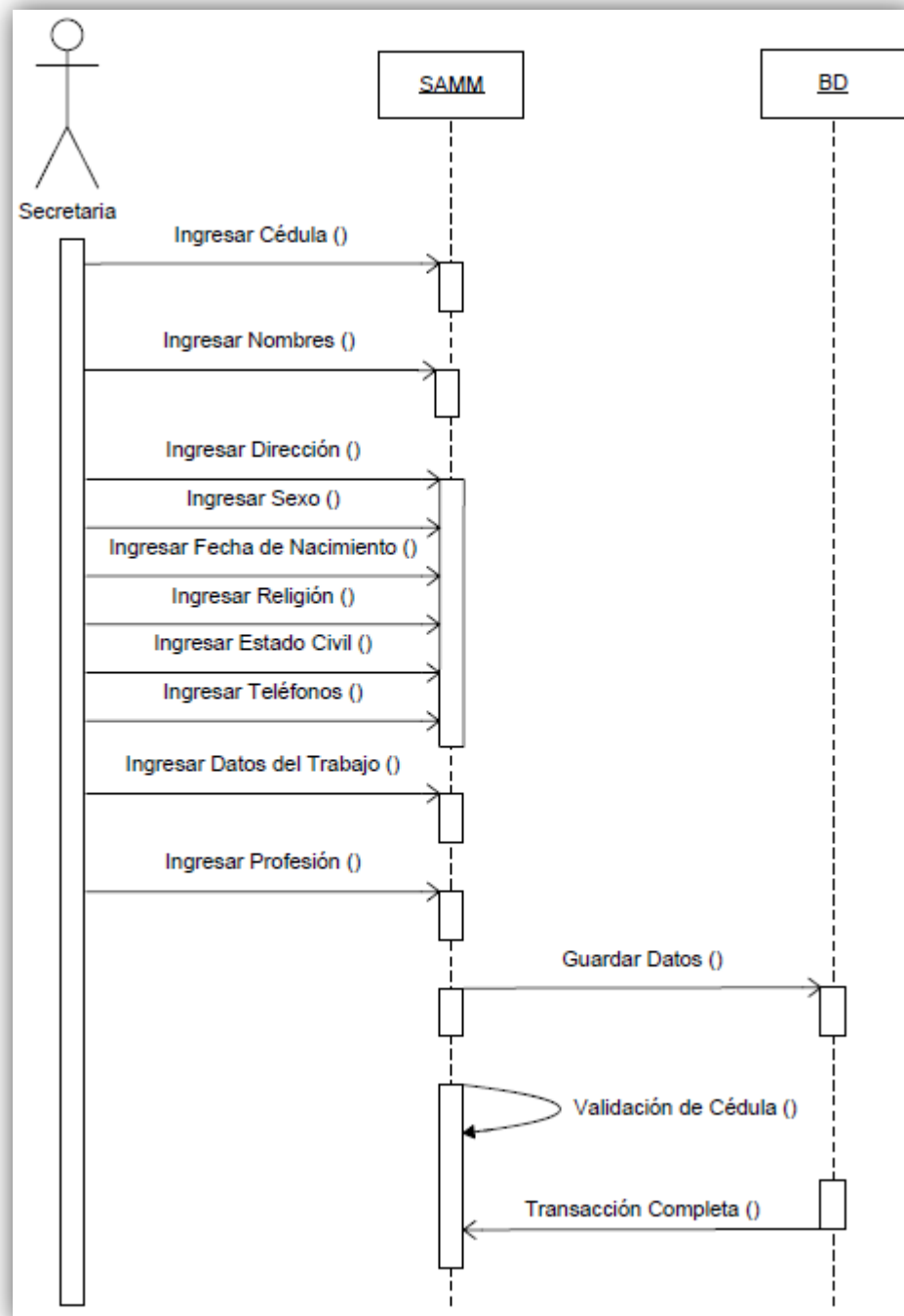


FIGURA # 34: Diagrama de Secuencias: Padres

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Representante

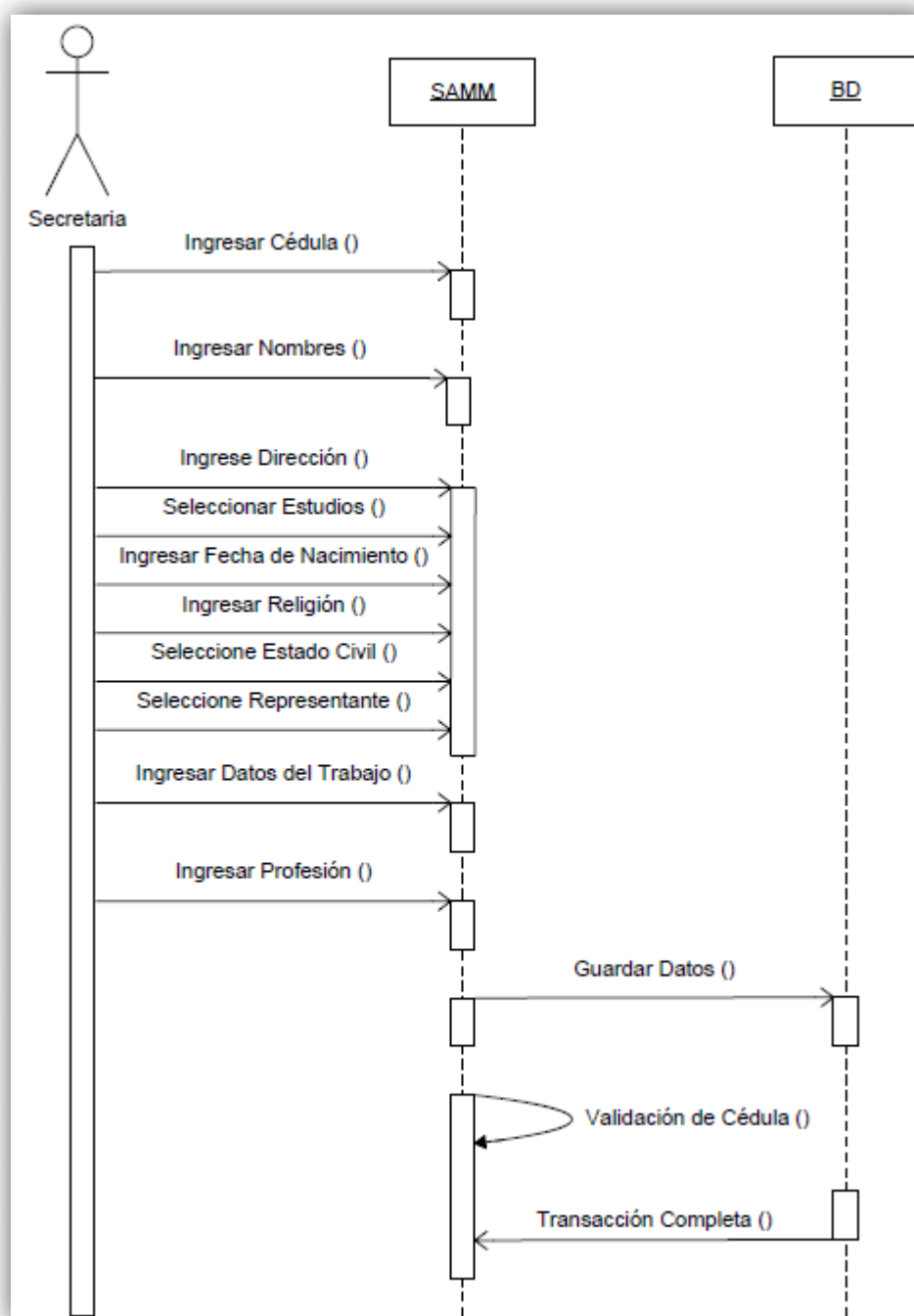


FIGURA # 35: Diagrama de Secuencias: Representante

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Parientes

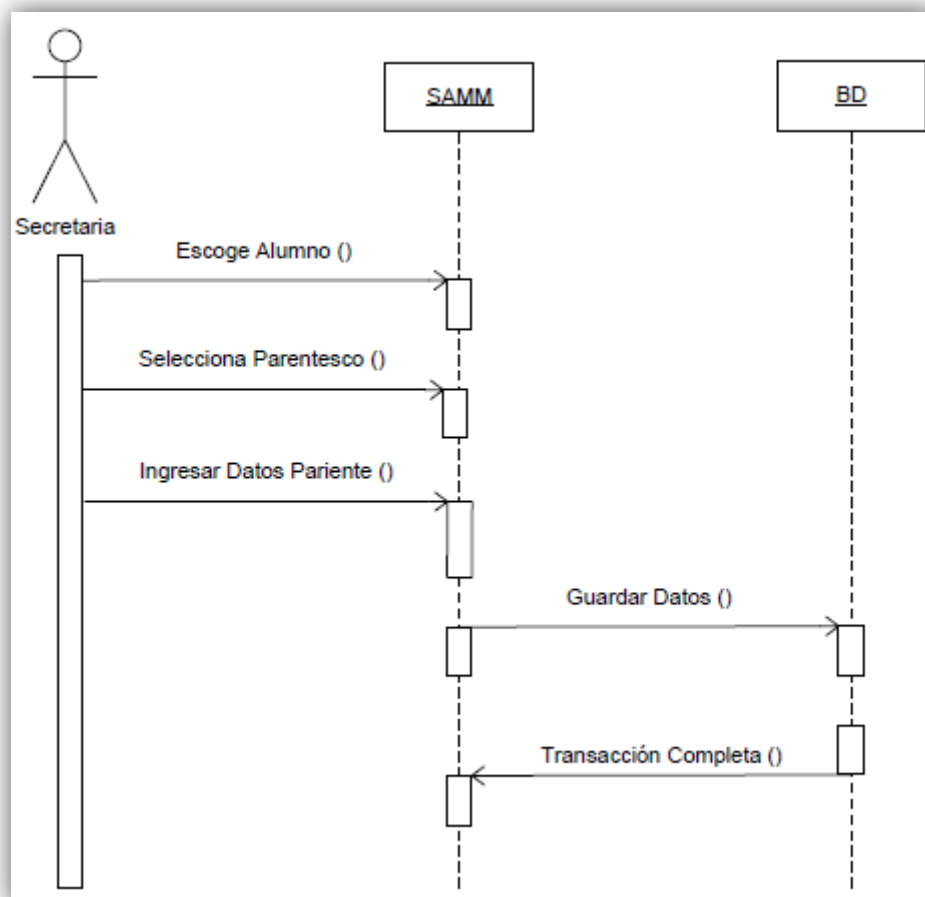


FIGURA # 36: Diagrama de Secuencias: Parientes

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Matrícula

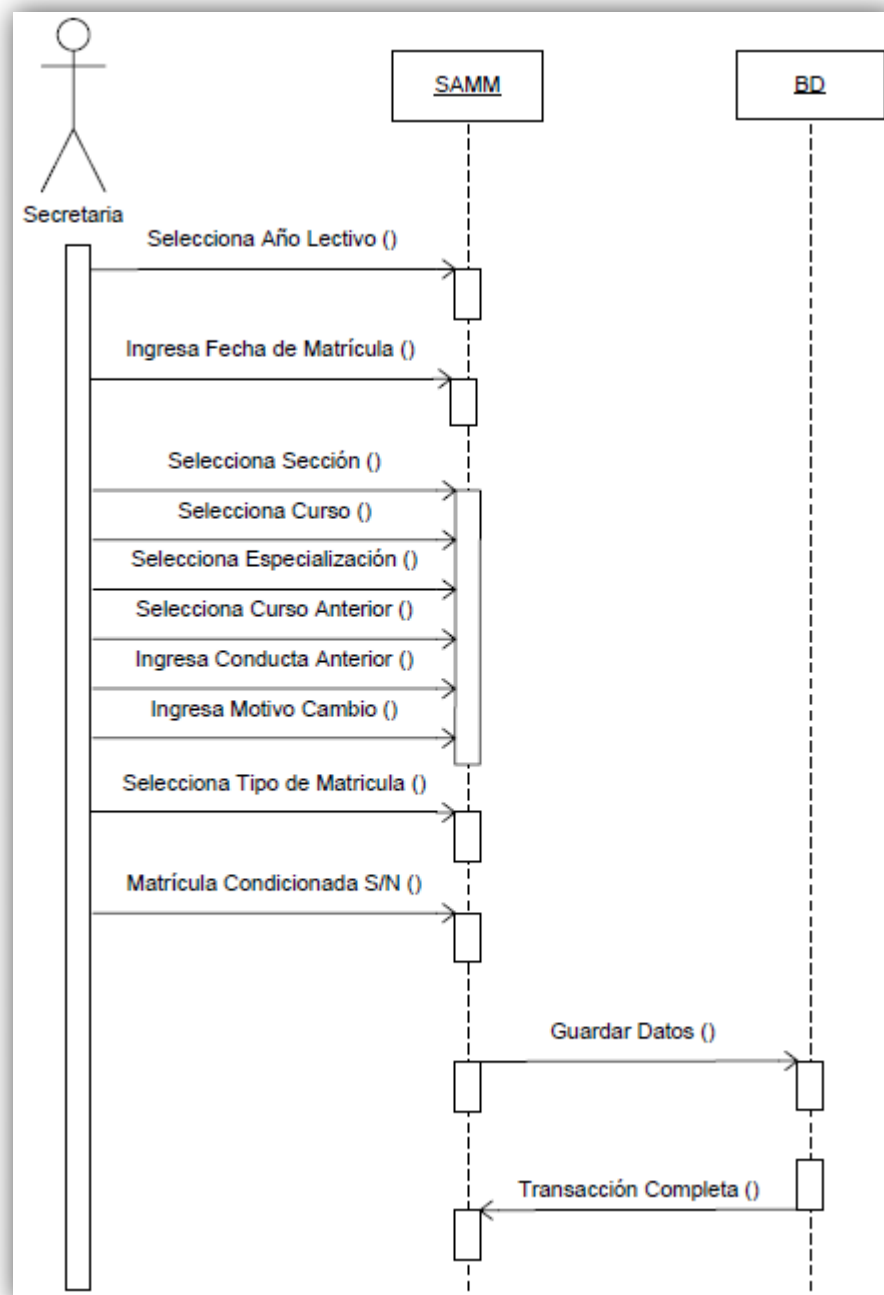


FIGURA # 37: Diagrama de Secuencias: Matrícula

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Calificaciones

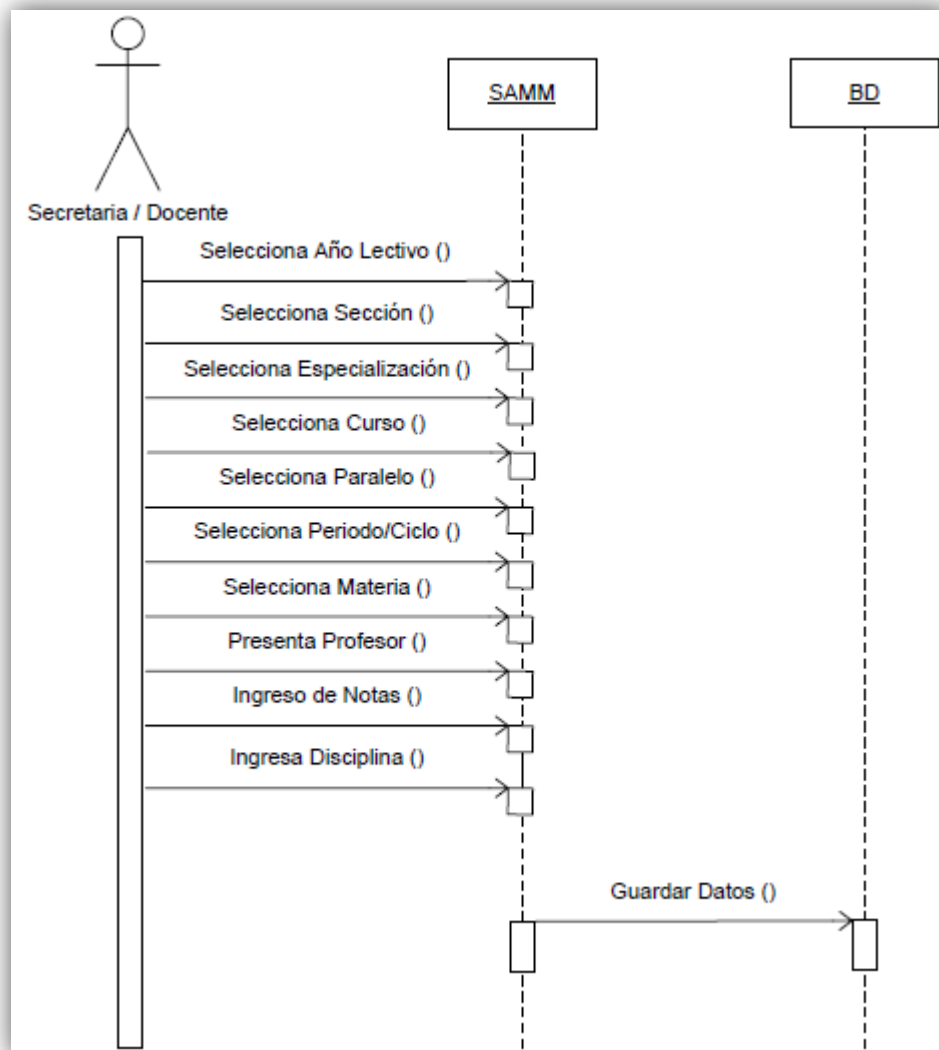


FIGURA # 38: Diagrama de Secuencias: Calificaciones

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Reportes

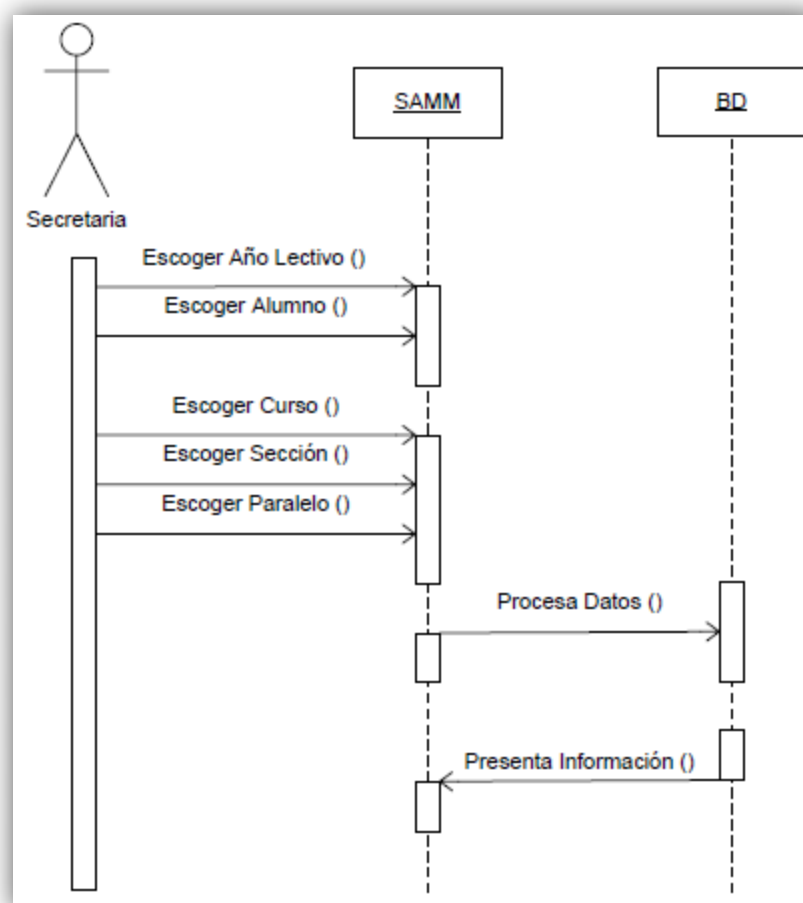


FIGURA # 39: Diagrama de Secuencias: Reportes

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Equivalencias

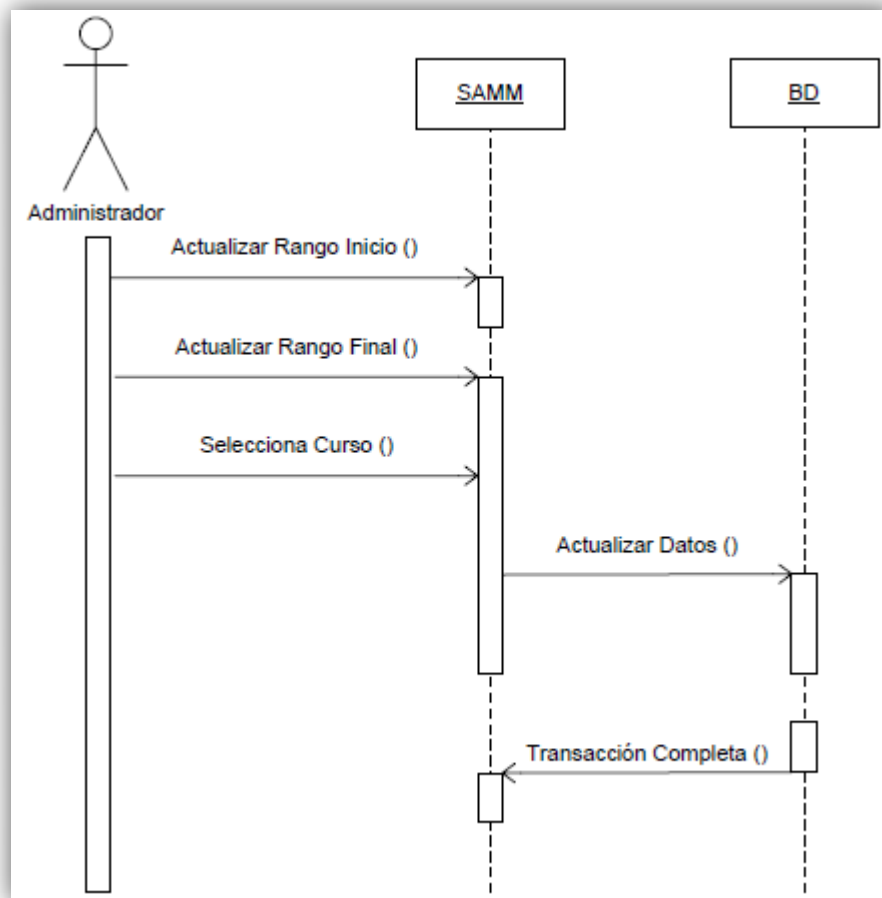


FIGURA # 40: Diagrama de Secuencias: Equivalencias

Fuente: Los Autores

Diagrama de Secuencias: Usuarios

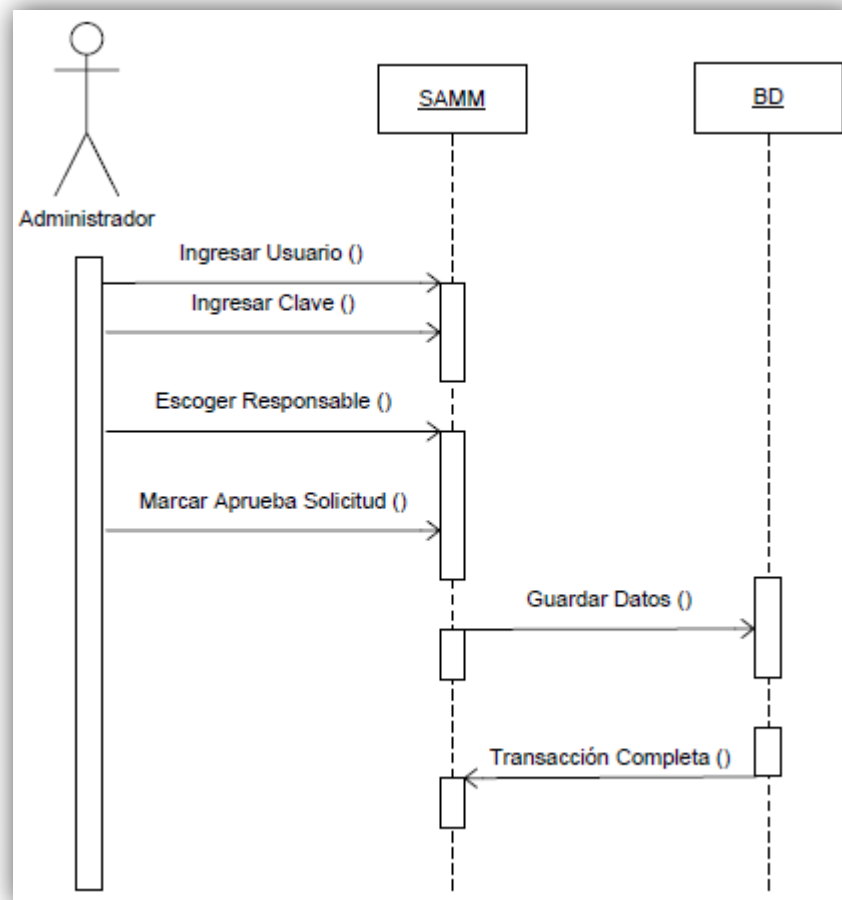


FIGURA # 41: Diagrama de Secuencias: Usuarios

Fuente: Los Autores

3.2.4 Diagrama de Despliegue del Software

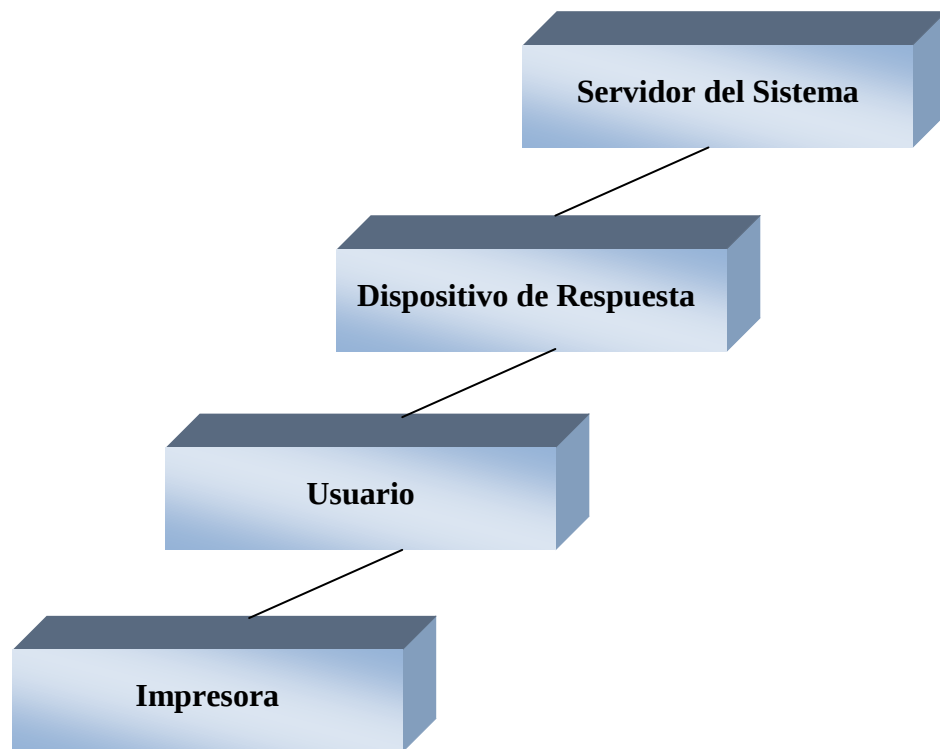


FIGURA # 42: Diagrama de Despliegue del Software

Fuente: Los Autores

3.2.5 Diagrama de Clases

Un diagrama de clases es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos.

Entidad

Es un objeto distintivo (una persona, lugar, cosa, concepto o suceso) dentro de la organización y que hay que representar en la base de datos. Una entidad está descrita y se representa por sus características o atributos. Dentro de las entidades pueden ser fuertes o débiles. Las fuertes son las que no dependen de otras entidades para existir, mientras que las entidades débiles siempre dependen de otra entidad sino no tienen sentido por ellas mismas.

Atributos

Es cada una de las características que definen un elemento. Es el término utilizado en las bases de datos relacionales para referirse a los campos de un registro de una entidad. Cada atributo está asociado a un dominio del cual toma posibles valores.

Métodos

Los métodos u operaciones de una clase indican cómo interactúan con su entorno, éstos pueden tener las características:

- **public (+):** Indica que el método será visible tanto dentro como fuera de la clase, es decir, es accesible desde todos lados.
- **private (-):** Indica que el método sólo será accesible desde dentro de la clase (sólo otros métodos de la clase lo pueden acceder a éste).
- **protected (#):** Indica que el método no será accesible desde fuera de la clase, pero si podrá acceder por métodos de la clase, además de métodos de las subclases que se deriven.

3.2.5.1 Diagrama de Clases

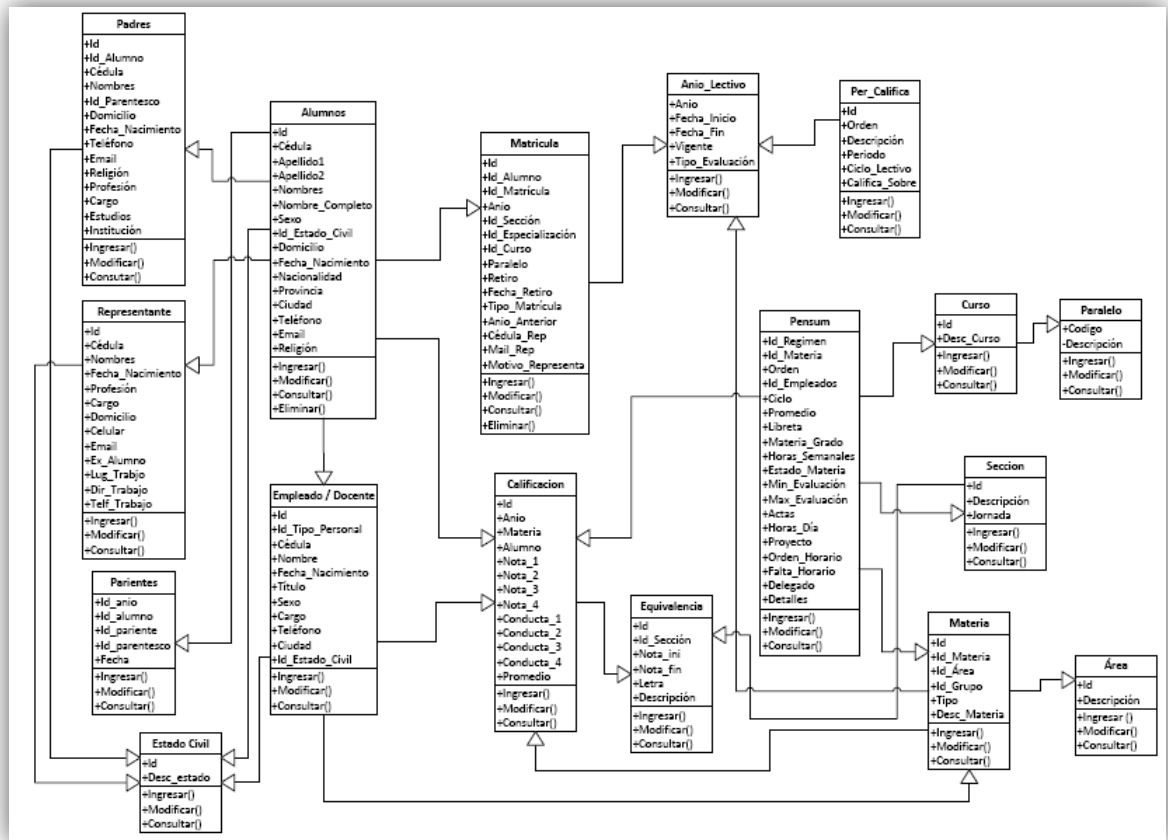


FIGURA # 43: Diagrama de Clases del Sistema

Fuente: Los Autores

3.2.6 Modelo Entidad – Relación

Es una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información.

Relación

Representa una asociación de dos o más entidades. A cada relación se le asigna un nombre para poder distinguirla de las demás y saber su función dentro del modelo entidad-relación.

Tipos de relación:

1:1. Uno a uno, se refiere a que una entidad A se relaciona únicamente con una entidad B y viceversa.

1:N. Uno a Muchos, una ocurrencia de una entidad está asociada con muchas (n) de otra a la entidad.

Restricción

Las restricciones de integridad garantizan que el contenido de la base de datos es conforme con las reglas establecidas. La integridad de base de datos garantiza que todos los datos son correctos (validos) y relevantes.

Claves

Las claves son referencias que se utilizan para identificar los objetos de forma única en todas las posibles filas de una tabla.

Primary Key: se utiliza para definir la columna como clave principal de la tabla. La columna no puede contener valores nulos ni puede haber valores duplicados en esta columna.

Unique: sirve para definir un índice único sobre una columna. Un índice único es un índice que no permite valores duplicados.

Foreign Key: es una columna o conjunto de columnas que contiene un valor que hace referencia a una fila de otra tabla.

3.2.6.1 Diagrama de Entidad Relación

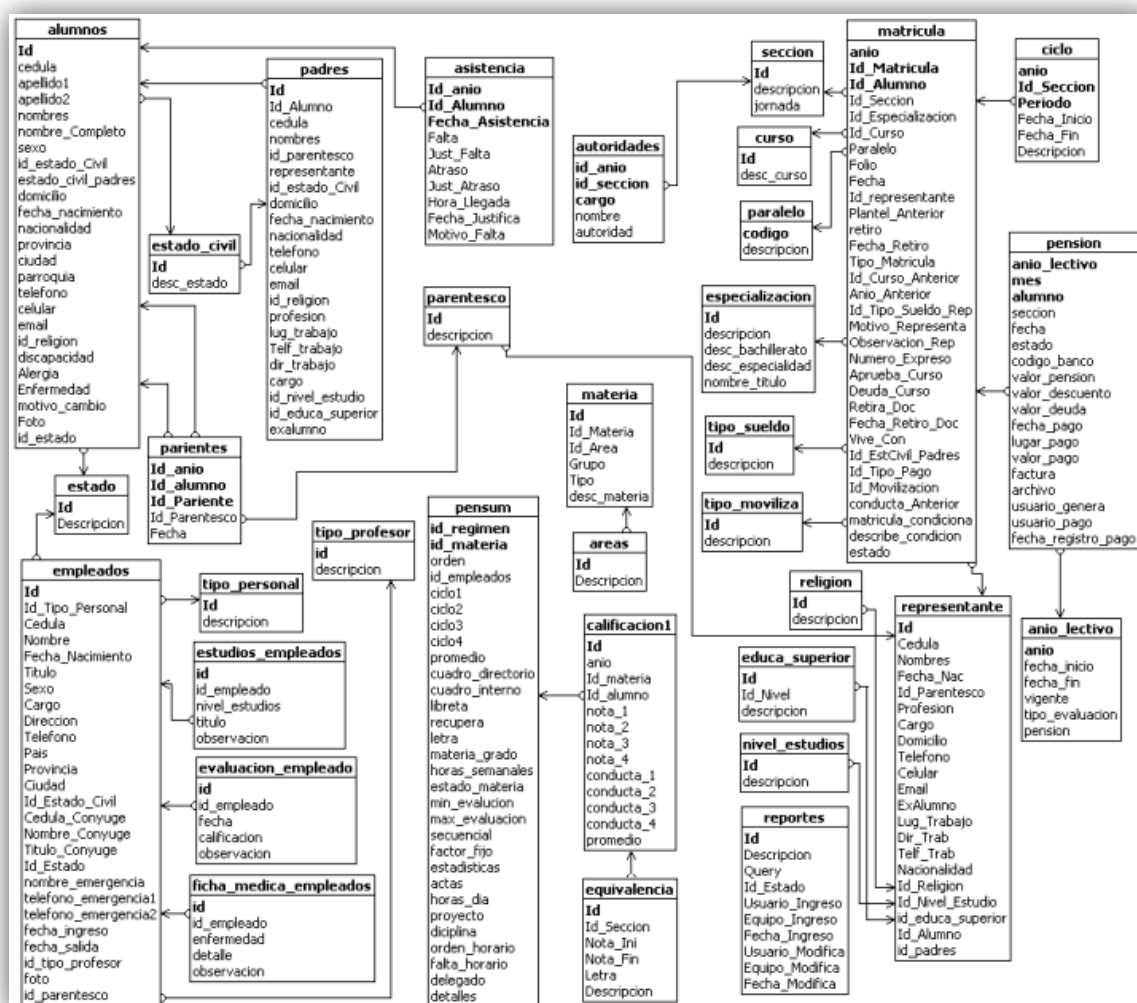


FIGURA # 44: Diagrama de Entidad Relación

Fuente: Los Autores

3.2.7 Diagrama Jerárquico

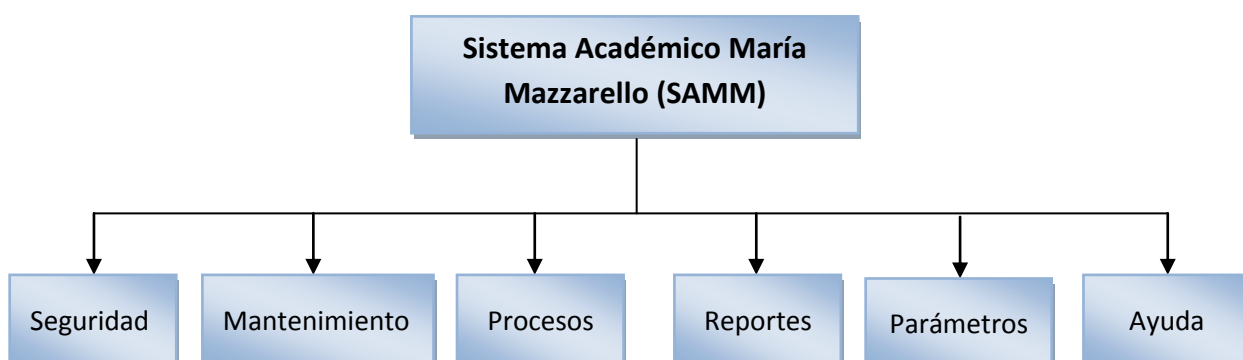


FIGURA # 45: Diagrama Jerárquico General de la Aplicación.

Fuente: Los autores

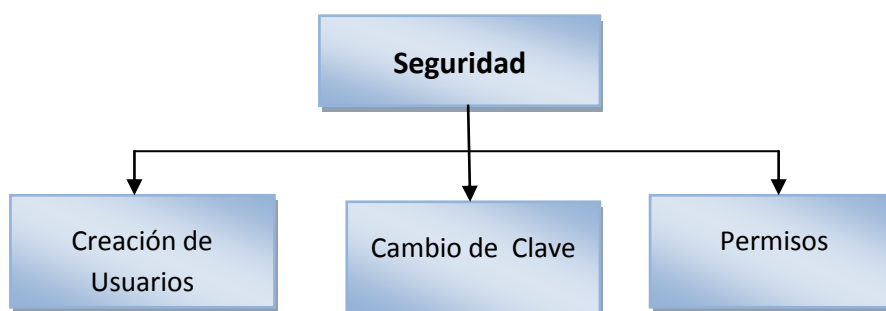


FIGURA # 46: Diagrama Jerárquico del Módulo de Seguridad.

Fuente: Los autores

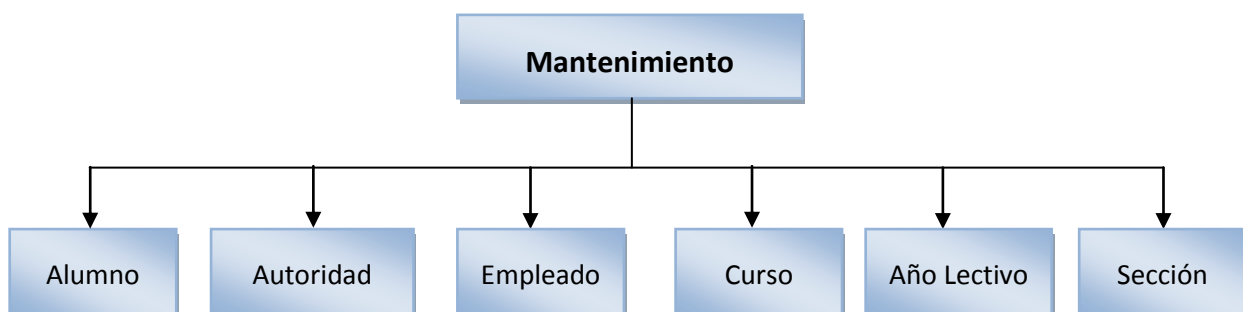


FIGURA # 47: Diagrama Jerárquico del Módulo de Mantenimiento1/3.

Fuente: Los autores

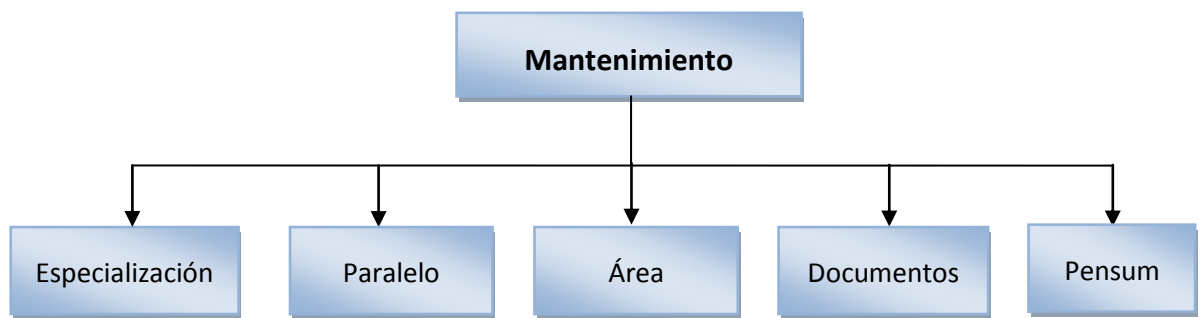


FIGURA # 48: Diagrama Jerárquico del Módulo de Mantenimiento2/3.

Fuente: Los autores

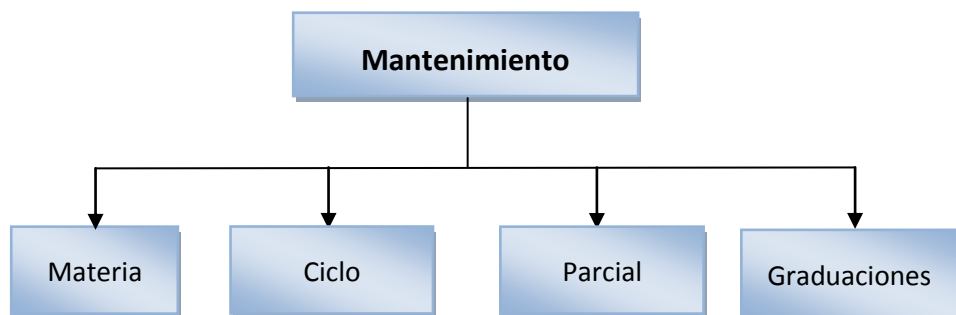


FIGURA # 49: Diagrama Jerárquico del Módulo de Mantenimiento3/3.

Fuente: Los autores

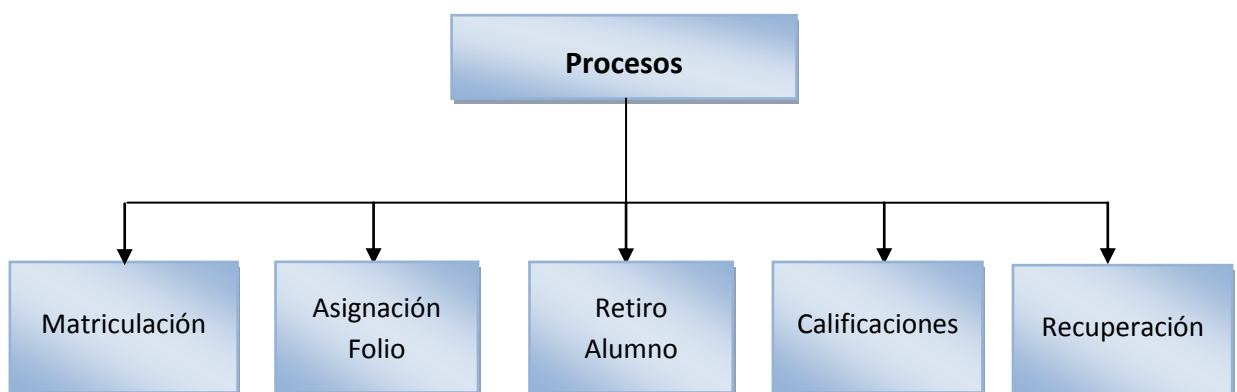


FIGURA # 50: Diagrama Jerárquico del Módulo de Procesos 1/3.

Fuente: Los autores

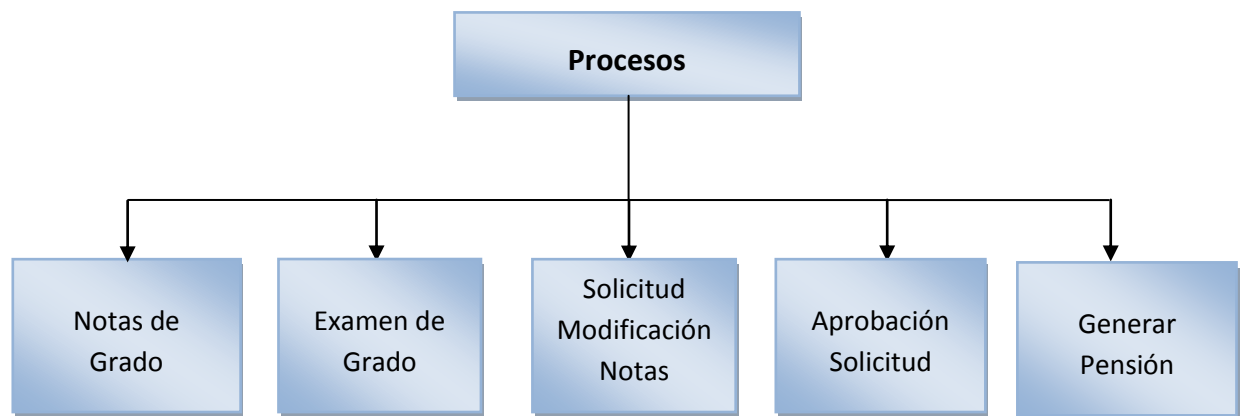


FIGURA # 51: Diagrama Jerárquico del Módulo de Procesos 2/3.

Fuente: Los autores

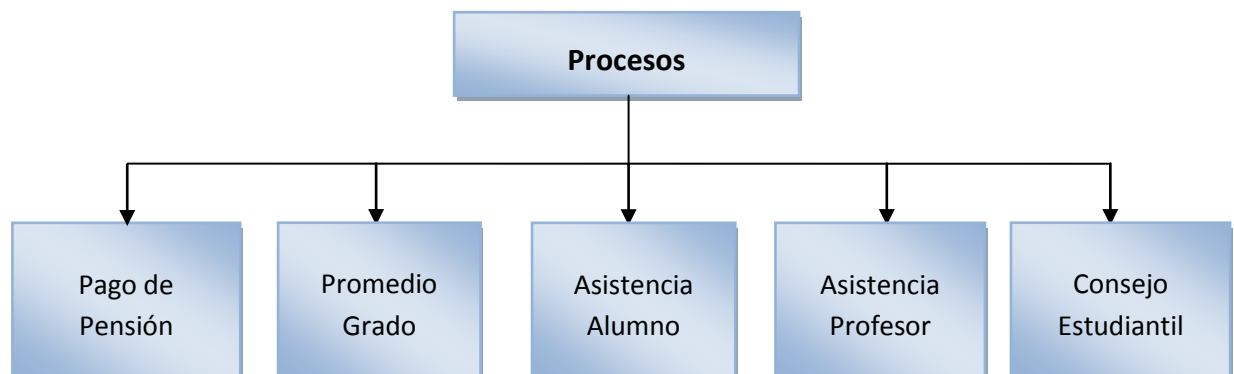


FIGURA # 52: Diagrama Jerárquico del Módulo de Procesos 3/3.

Fuente: Los autores

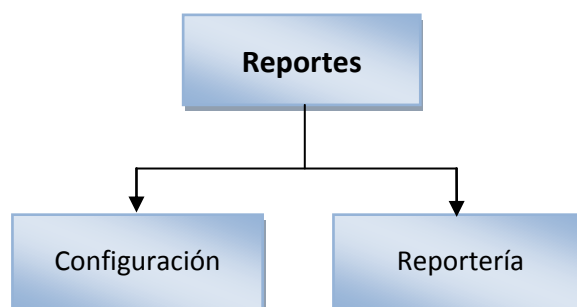


FIGURA # 53: Diagrama Jerárquico del Módulo de Reportes.

Fuente: Los autores

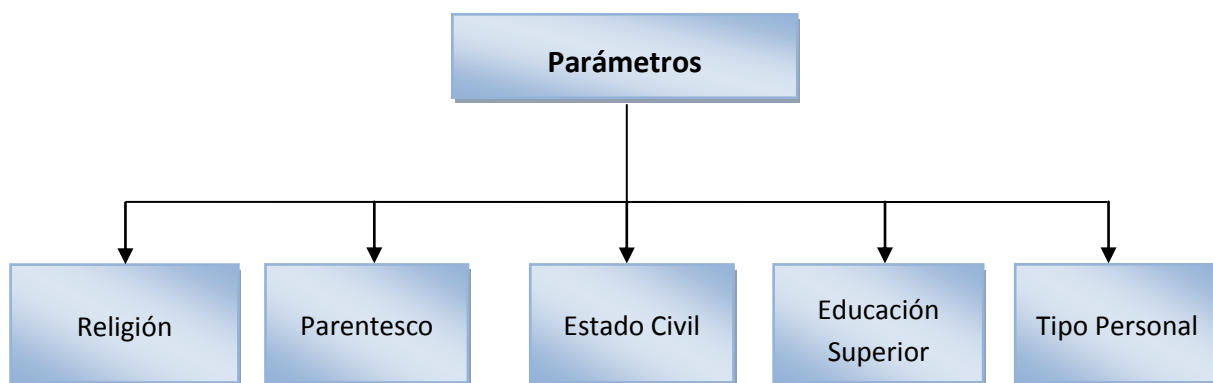


FIGURA # 54: Diagrama Jerárquico del Módulo de Parámetros 1/2.

Fuente: Los autores

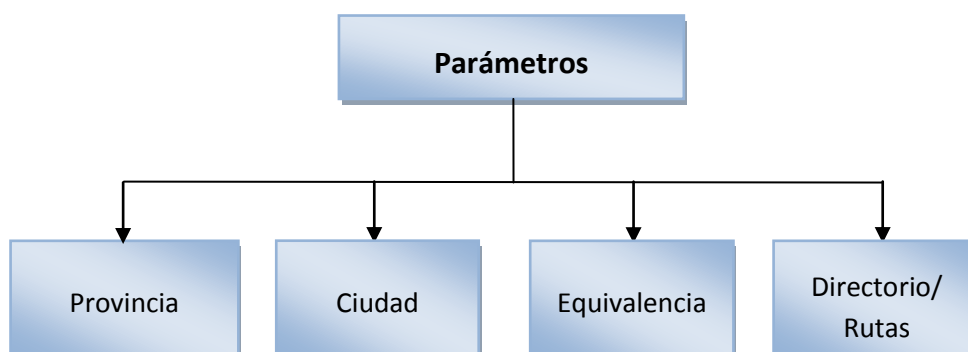


FIGURA # 55: Diagrama Jerárquico del Módulo de Parámetros 2/2.

Fuente: Los autores

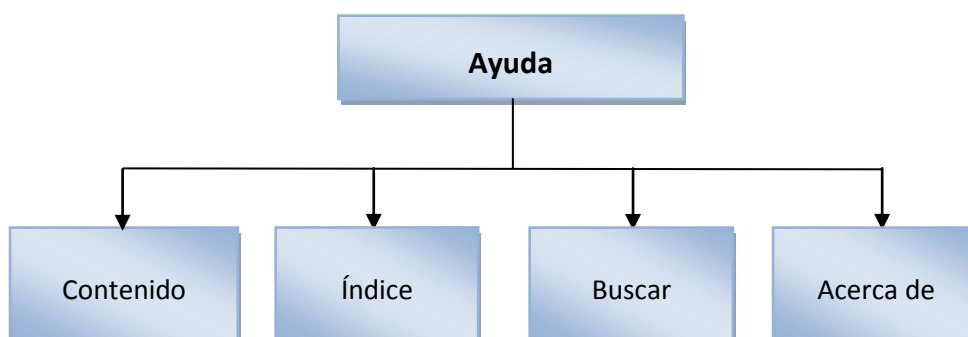


FIGURA # 56: Diagrama Jerárquico del Módulo de Ayuda.

Fuente: Los autores

3.2.8 Diagramas de Procesos

Diagrama de Proceso Módulo de Matriculación

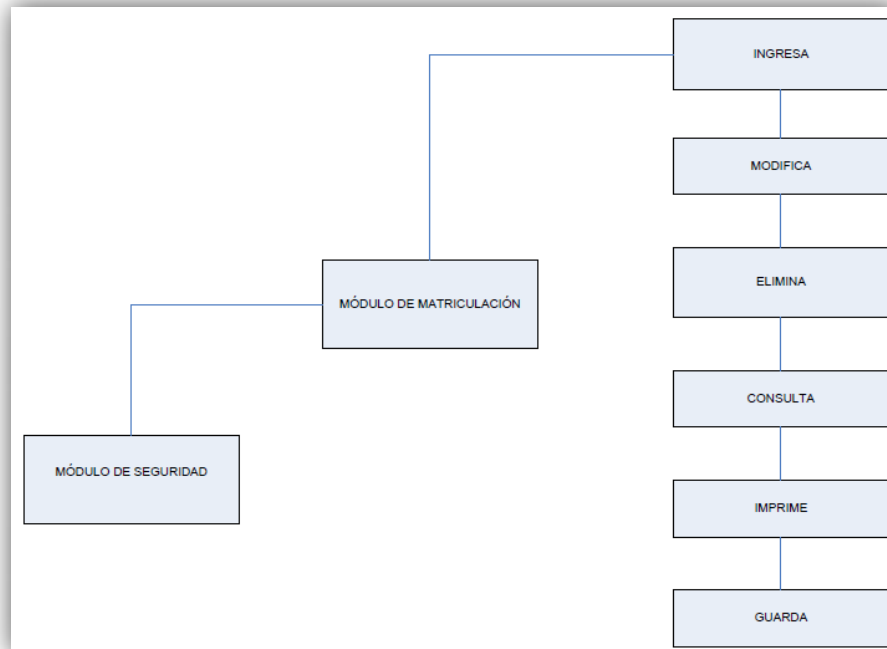


FIGURA # 57: Diagrama de Proceso Módulo de Matriculación

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Asignación Folio

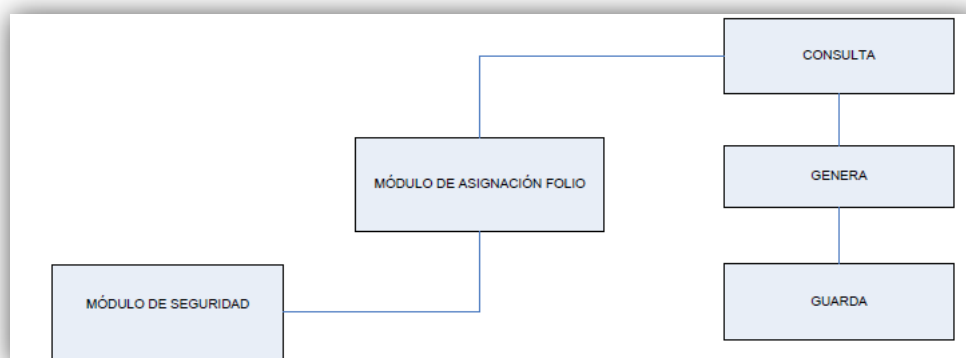


FIGURA # 58: Diagrama de Proceso Módulo de Asignación Folio

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Retiro Alumno

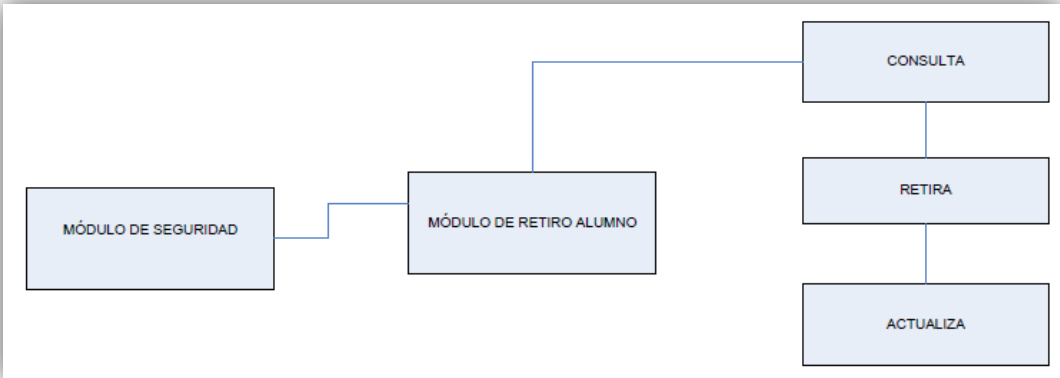


FIGURA # 59: Diagrama de Proceso Módulo de Retiro Alumno

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Calificaciones

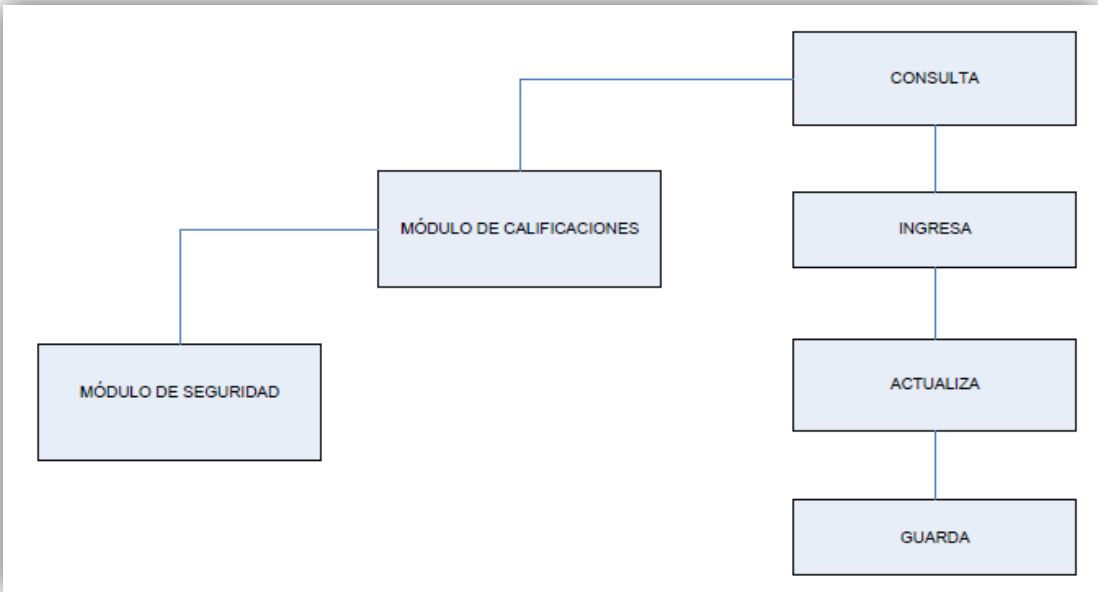


FIGURA # 60: Diagrama de Proceso Módulo de Calificaciones

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Recuperación

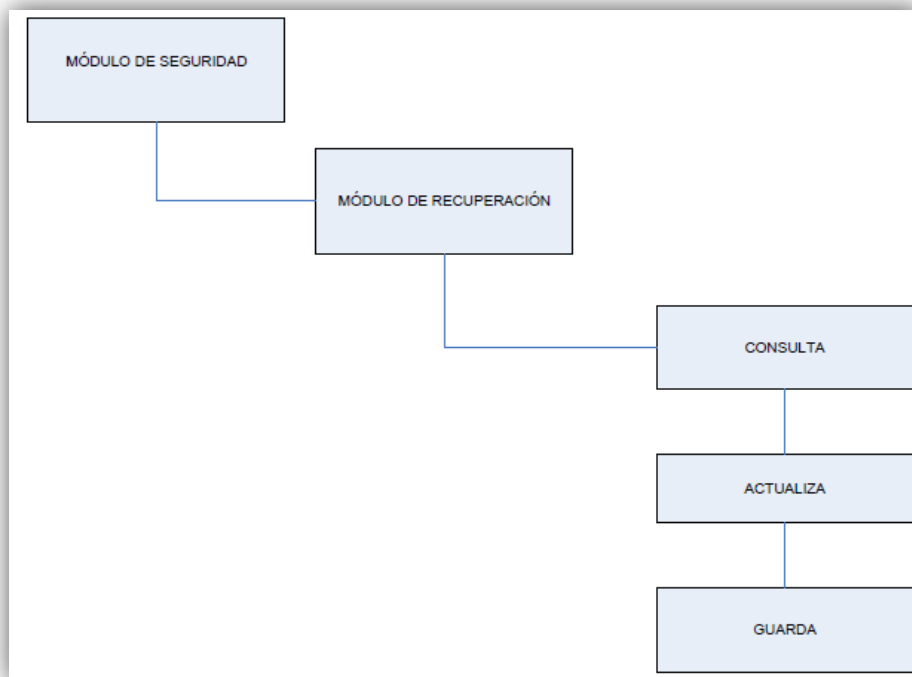


FIGURA # 61: Diagrama de Proceso Módulo de Recuperación

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Notas de Grado

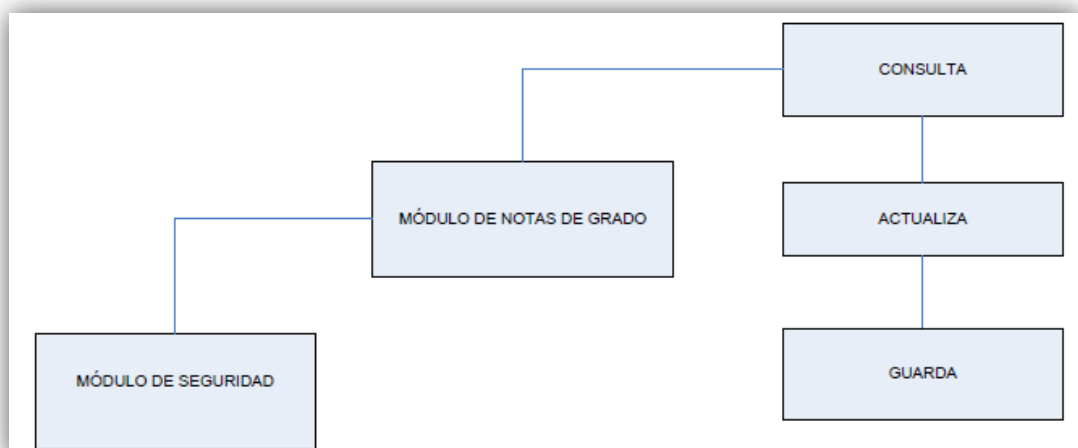


FIGURA # 62: Diagrama de Proceso Módulo de Notas de Grado

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Examen de Grado

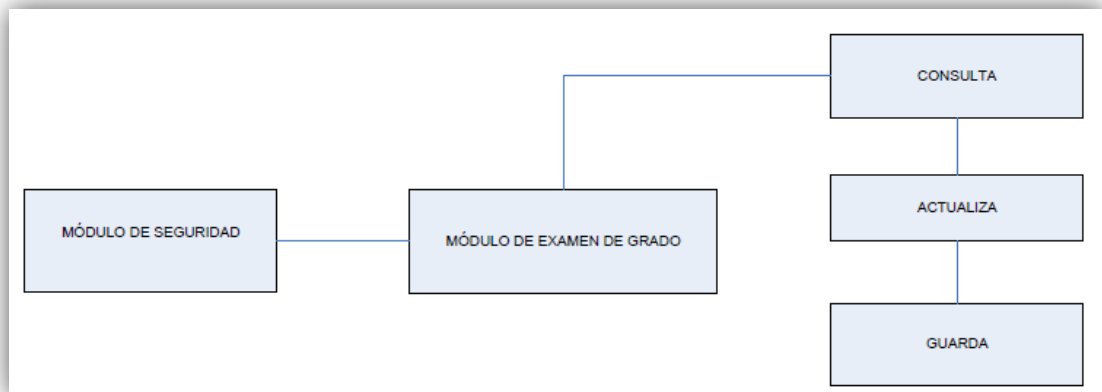


FIGURA # 63: Diagrama de Proceso Módulo de Examen de Grado

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Solicitud de Notas

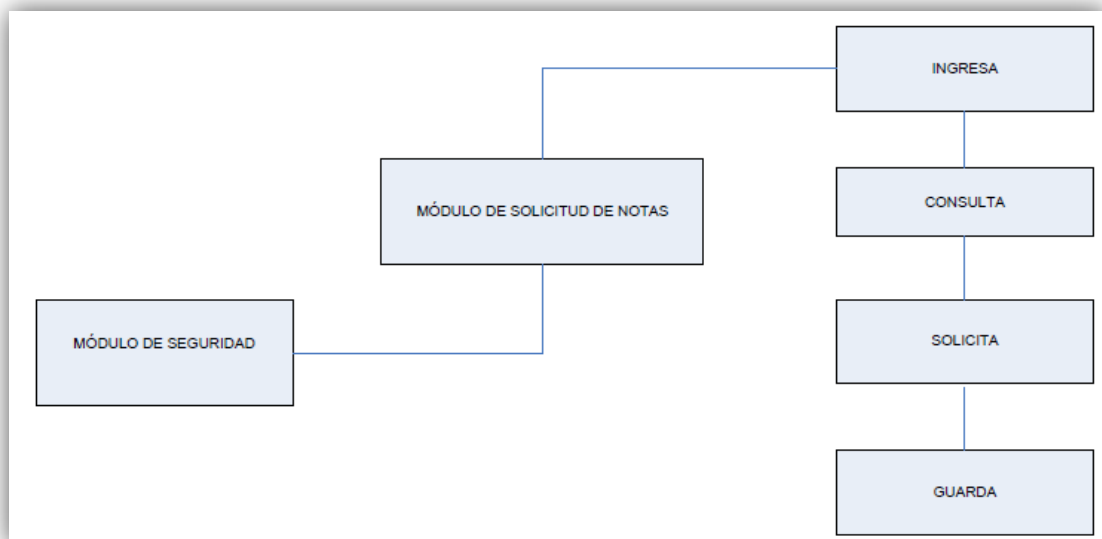


FIGURA # 64: Diagrama de Proceso Módulo de Solicitud de Notas

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Aprobación de Solicitud

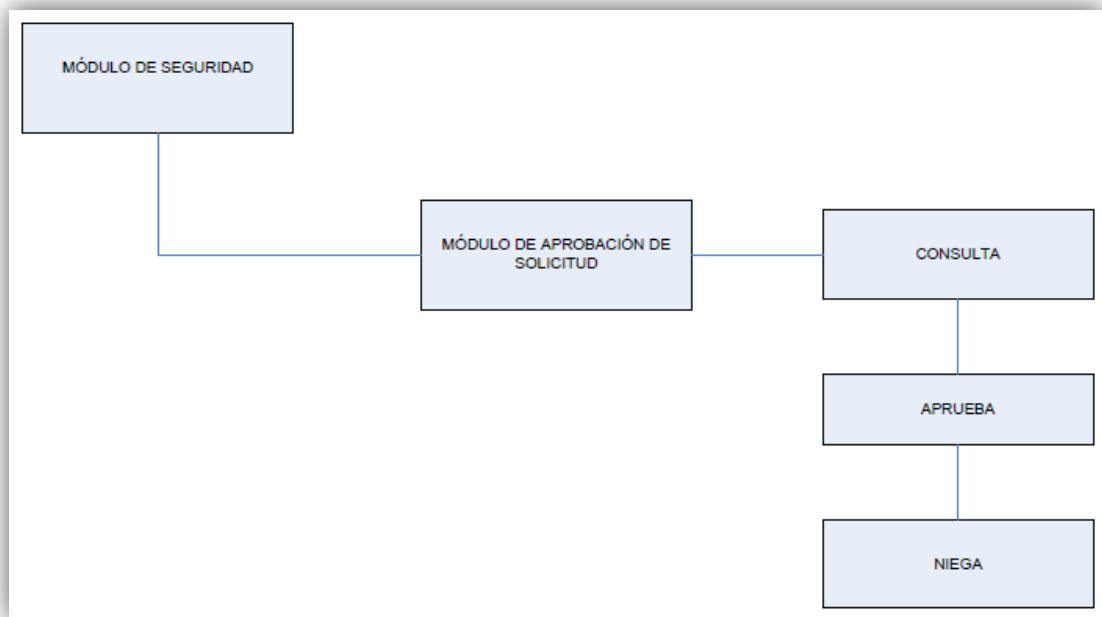


FIGURA # 65: Diagrama de Proceso Módulo de Aprobación de Solicitud

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Generar Pensión

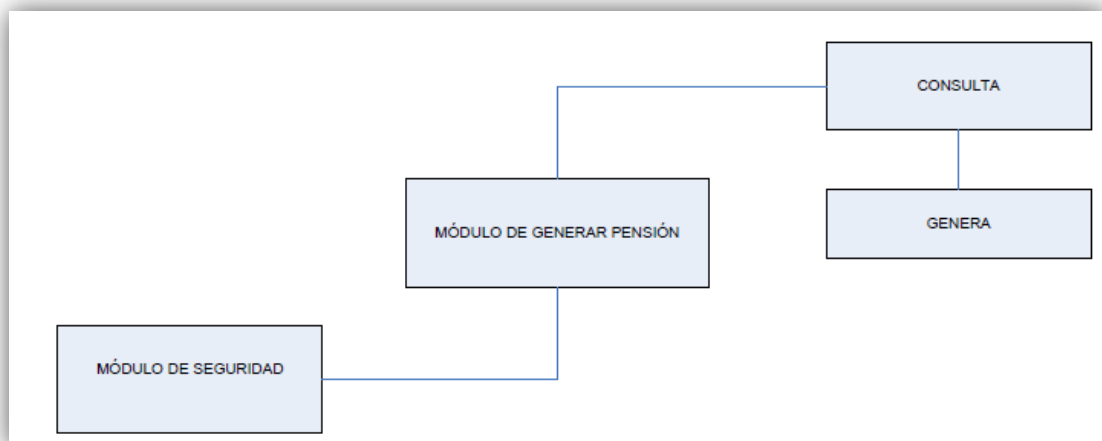


FIGURA # 66: Diagrama de Proceso Módulo de Generar Pensión

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Pago de Pensión

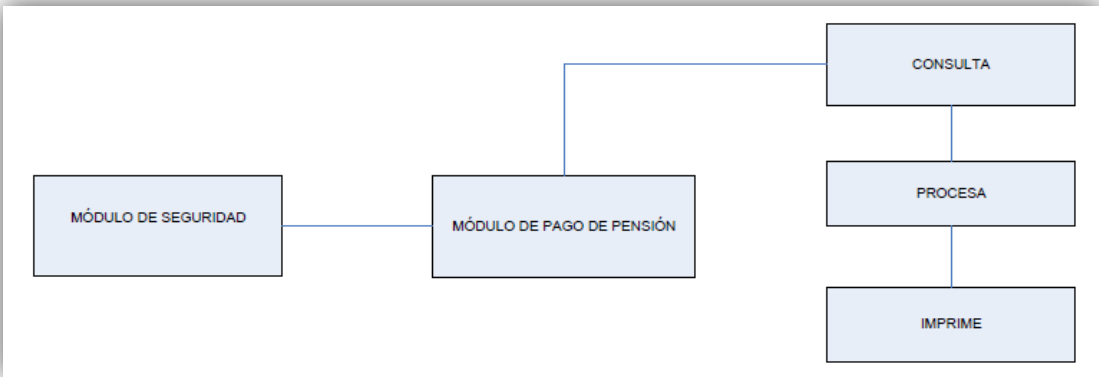


FIGURA # 67: Diagrama de Proceso Módulo de Pago de Pensión
Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Promedio de Grado

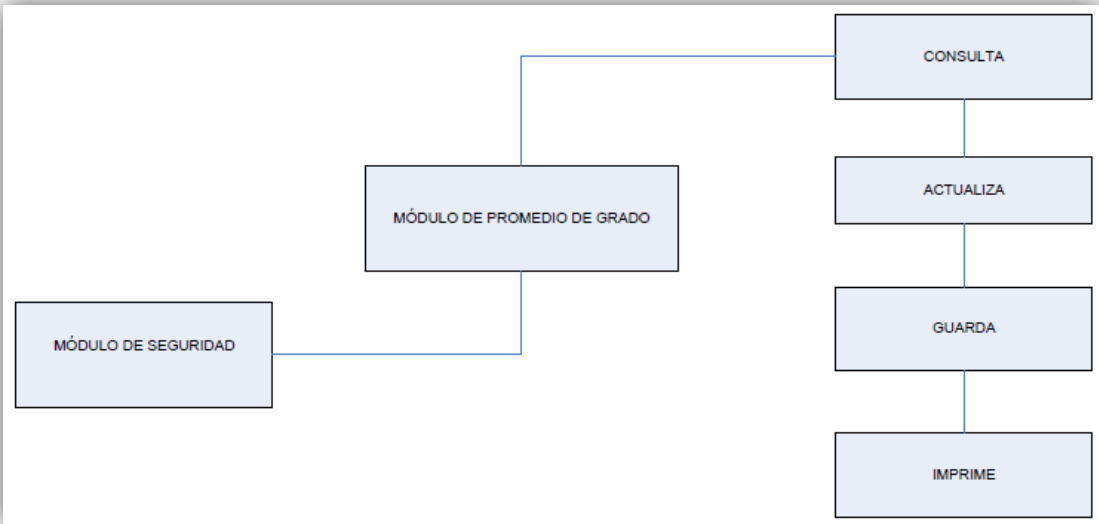


FIGURA # 68: Diagrama de Proceso Módulo de Promedio de Grado
Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Asistencia Alumno

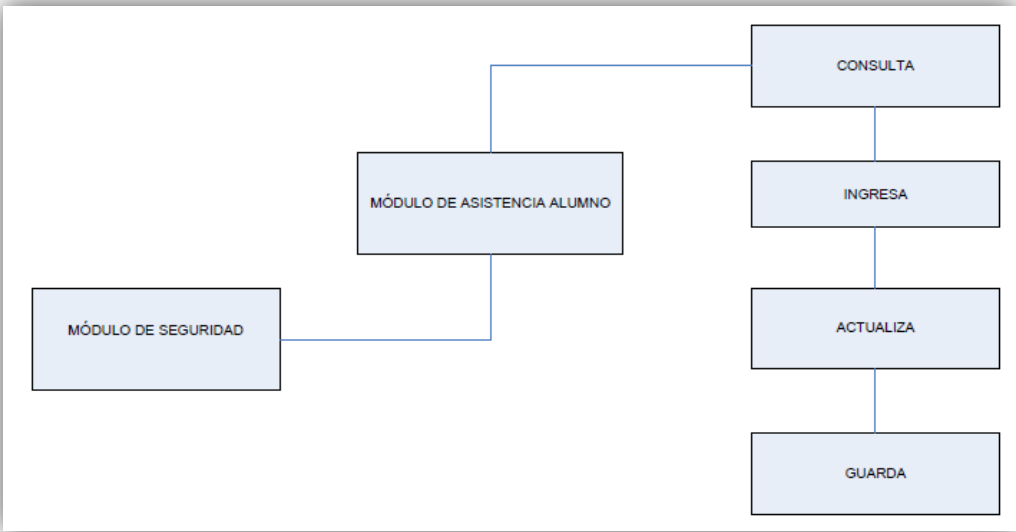


FIGURA # 69: Diagrama de Proceso Módulo de Asistencia Alumno

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Asistencia Profesor

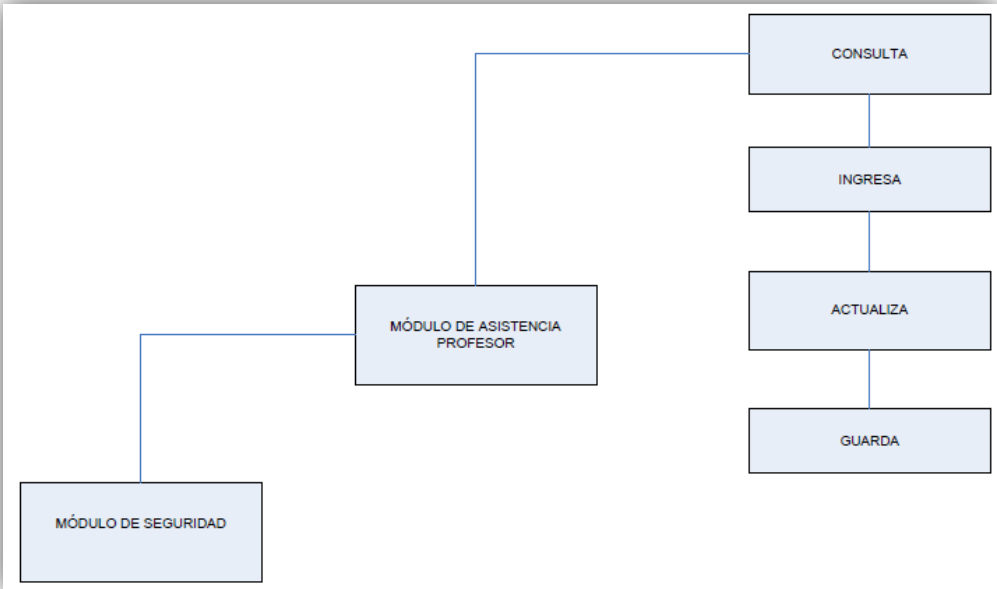


FIGURA # 70: Diagrama de Proceso Módulo de Asistencia Profesor

Fuente: Los autores

Diagrama de Proceso Módulo de Consejería Estudiantil

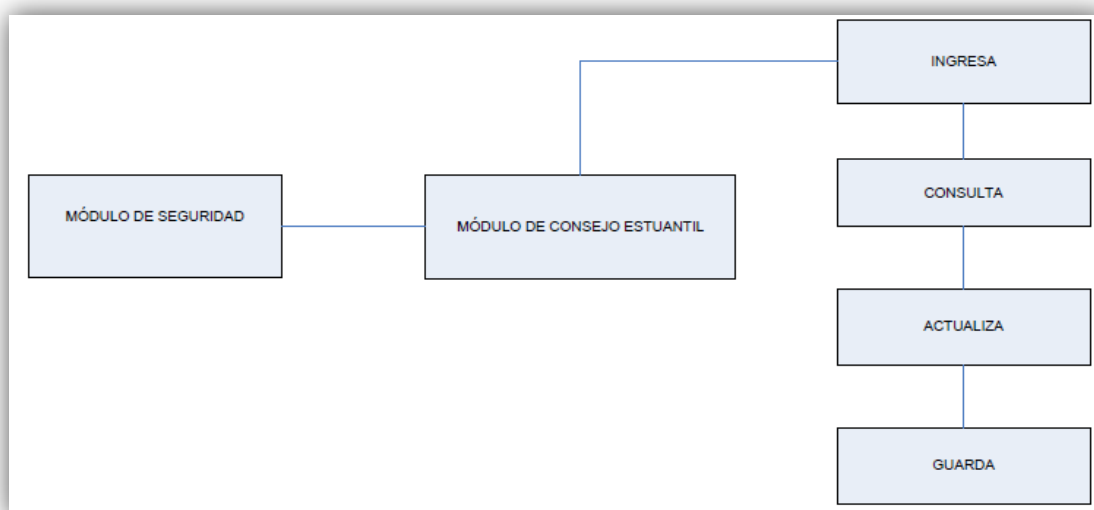


FIGURA # 71: Diagrama de Proceso Módulo de Consejería Estudiantil

Fuente: Los autores

3.3 Definición de Tablas del Sistema

A continuación se detallan las tablas del Sistema Académico María Mazzarello (SAMM), ordenadas alfabéticamente:

- **Tabla Alumnos**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(8)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Cédula	VARCHAR(10)		Cédula del alumno
Apellido 1	VARCHAR(15)		Apellido paterno
Apellido 2	VARCHAR(15)		Apellido materno
Nombres	VARCHAR(30)		Nombres del alumno
Nombre_Completo	VARCHAR(60)		Unión de Apellido 1, Apellido 2 y Nombre.
Sexo	VARCHAR(1)		Sexo de alumno

Id_estado_Civil	INTEGER(2)	Foreign Key	Estado civil del alumno
Estado_civil_padres	INTEGER(2)		Estado civil de los padres
Domicilio	VARCHAR(120)		Domicilio del alumno
Fecha_nacimiento	DATE		Fecha de nacimiento del alumno.
Nacionalidad	VARCHAR(20)		Nacionalidad del alumno
Provincia	INTEGER(2)		Provincia de nacimiento
Ciudad	INTEGER(4)		Ciudad de nacimiento
Parroquia	VARCHAR(20)		Parroquia de Nacimiento
Teléfono	VARCHAR(10)		Teléfono del domicilio
Celular	VARCHAR(10)		Celular del alumno
Email	VARCHAR(40)		Email del alumno
Discapacidad	VARCHAR(1)		Tiene discapacidad
Alergia	VARCHAR(1)		Tiene alergia
Enfermedad	VARCHAR(1)		Tiene Enfermedad
Motivo_cambio	VARCHAR(30)		Motivo del cambio de colegio.
Foto	VARCHAR(200)		Foto del alumno
Id_estado	INTEGER(2)	Foreign Key	Activo, inactivo, suspendido, retirado u otros.
Id_religión	INTEGER(2)		Religión del alumno.

TABLA # 38: Diccionario de Datos de la Tabla “Alumnos”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Anio_Lectivo**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Anio	INTEGER(4)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Fecha_inicio	DATE		Fecha de inicio del año lectivo
Fecha_fin	DATE		Fecha final del año lectivo
Vigente	VARCHAR (1)		vigencia del periodo
Tipo_evaluación	VARCHAR(20)		forma de calificación
Pensión	DECIMAL(10,2)		valor de la pensión

TABLA # 39: Diccionario de Datos de la Tabla “Anio_Lectivo”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Áreas**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(2)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(30)		Descripción del área

TABLA # 40: Diccionario de Datos de la Tabla “Áreas”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Asistencia**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Alumno	INTEGER(11)	Foreign Key	Código de identificación del alumno

Fecha_Asiistencia	DATE		Fecha de asistencia del alumno.
Falta	VARCHAR(1)		No asistencia
Just_Falta	VARCHAR(1)		Motivo de la falta
Atraso	VARCHAR(1)		Atraso del alumno
Just_Atraso	VARCHAR(1)		Motivo del atraso
Hora_Llegada	VARCHAR(8)		Registro de la hora de llegada
Fecha_Justifica	DATETIME		Justificación de las faltas

TABLA # 41: Diccionario de Datos de la Tabla “Asistencia”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Autoridad**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Anio_lectivo	INTEGER(4)		Año lectivo en curso
Id_sección	INTEGER(4)	Foreign Key	Id del registro de la tabla
Id_per_califica	INTEGER(4)	Foreign Key	Id del registro de la tabla
Autoridad	VARCHAR(20)		Cargo ocupado en el colegio
Rectora	VARCHAR(30)		Nombre de la rectora
Directora			Nombre de la directora
Subautoridad	VARCHAR(30)		Nombre de la subautoridad
Vicerrectora	VARCHAR(30)		Nombre de la vicerrectora

Denom_secre	VARCHAR(30)		Función de la secretaria
Secretaria	VARCHAR(30)		Nombre de la secretaria
Denom_colector	VARCHAR(30)		Función de la colectora
Tesorera	VARCHAR(30)		Nombre de la tesorera
Denom_inspector	VARCHAR(30)		Función de la inspectora
Inspector	VARCHAR(60)		Nombre de la inspectora
1miembro_cd	VARCHAR(60)		Primer jurado calificador
2miembro_cd	VARCHAR(60)		Segundo jurado calificador
3miembro_cd	VARCHAR(60)		Tercer jurado calificador
Rango_aprueba	VARCHAR(1)		Nota para la aprobación
Días_periodo	INTEGER(4)		Días del periodo de estudio

TABLA # 42: Diccionario de Datos de la Tabla “Autoridad”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Calificación1**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Anio	INTEGER(4)		Año de calificación
Id_materia	VARCHAR(6)		Id del registro de la tabla
Id_alumno	INTEGER(8)		Id del registro de la tabla
nota_1	DECIMAL(4,2)		Primera nota

nota_2	DECIMAL(4,2)		Segunda nota
nota_3	DECIMAL(4,2)		Tercera nota
nota_4	DECIMAL(4,2)		Cuarta nota
conducta_1	DECIMAL(4,2)		Primera nota de conducta
conducta_2	DECIMAL(4,2)		Segunda nota de conducta
conducta_3	DECIMAL(4,2)		Tercera nota de conducta
conducta_4	DECIMAL(4,2)		Cuarta nota de conducta
promedio	DECIMAL(4,2)		promedio obtenido

TABLA # 43: Diccionario de Datos de la Tabla “Calificación1”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Calificación2**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Anio	INTEGER(4)		año de calificación
Id_materia	VARCHAR(6)		Id del registro de la tabla
Id_alumno	INTEGER(8)		Id del registro de la tabla
nota_1	DECIMAL(4,2)		primera nota
nota_2	DECIMAL(4,2)		segunda nota
nota_3	DECIMAL(4,2)		tercera nota
nota_4	DECIMAL(4,2)		cuarta nota
conducta_1	DECIMAL(4,2)		primera nota de conducta

conducta_2	DECIMAL(4,2)		segunda nota de conducta
conducta_3	DECIMAL(4,2)		tercera nota de conducta
conducta_4	DECIMAL(4,2)		cuarta nota de conducta
promedio	DECIMAL(4,2)		promedio obtenido

TABLA # 44: Diccionario de Datos de la Tabla “Calificación2”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Calificación3**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Anio	INTEGER(4)		Año de calificación
Id_materia	VARCHAR(6)		Id del registro de la tabla
Id_alumno	INTEGER(8)		Id del registro de la tabla
nota_1	DECIMAL(4,2)		Primera nota
nota_2	DECIMAL(4,2)		Segunda nota
nota_3	DECIMAL(4,2)		Tercera nota
nota_4	DECIMAL(4,2)		Cuarta nota
conducta_1	DECIMAL(4,2)		Primera nota de conducta
conducta_2	DECIMAL(4,2)		Segunda nota de conducta
conducta_3	DECIMAL(4,2)		Tercera nota de conducta
conducta_4	DECIMAL(4,2)		Cuarta nota de conducta
promedio	DECIMAL(4,2)		Promedio obtenido

TABLA # 45: Diccionario de Datos de la Tabla “Calificación3”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Calificación4**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Anio	INTEGER(4)		Año de calificación
Id_materia	VARCHAR(6)		Id del registro de la tabla
Id_alumno	INTEGER(8)		Id del registro de la tabla
nota_1	DECIMAL(4,2)		Primera nota
nota_2	DECIMAL(4,2)		Segunda nota
nota_3	DECIMAL(4,2)		Tercera nota
nota_4	DECIMAL(4,2)		Cuarta nota
conducta_1	DECIMAL(4,2)		Primera nota de conducta
conducta_2	DECIMAL(4,2)		Segunda nota de conducta
conducta_3	DECIMAL(4,2)		Tercera nota de conducta
conducta_4	DECIMAL(4,2)		Cuarta nota de conducta
promedio	DECIMAL(4,2)		Promedio obtenido

TABLA # 46: Diccionario de Datos de la Tabla “Calificación4”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Ciclo**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Sección	INTEGER(11)	Foreign Key	Id del registro de la tabla
Periodo	INTEGER(11)		periodo de estudios
Fecha_Inicio	DATE		inicio del ciclo
Fecha_Fin	DATE		fin del ciclo
Descripción	VARCHAR(30)		nombre del periodo
Anio_lectivo	DECIMAL(2,0)		año cursado del ciclo

TABLA # 47: Diccionario de Datos de la Tabla “Ciclo”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Ciudad**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Provincia	INTEGER(2)	Primary Key	código de provincia
Ciudad	INTEGER(4)	Primary Key	código de ciudad
Descripción	VARCHAR(50)		nombre de la ciudad

TABLA # 48: Diccionario de Datos de la Tabla “Ciudad”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Curso**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(2)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Desc_curso	VARCHAR(40)		descripción del curso

TABLA # 49: Diccionario de Datos de la Tabla “Curso”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla DOBE**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id_alumno	INTEGER(8)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Secuencia	INTEGER(3)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Característica	VARCHAR(60)		Característica particular del alumno
Detalle	VARCHAR(300)		Detalle de las características.
Observación	VARCHAR(300)		Breve descripción de la situación del alumno

TABLA # 50: Diccionario de Datos de la Tabla “DOBE”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Documentos**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(4)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripcion_doc	VARCHAR(50)		Descripción del documento

TABLA # 51: Diccionario de Datos de la Tabla “Documentos”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Educa_Superior**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(2)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Nivel	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(50)		Descripción del nivel de educación

TABLA # 52: Diccionario de Datos de la Tabla “Educa_Superior”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Empleados**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Tipo_Personal	INTEGER(11)	Foreign Key	Id del registro de la tabla
Cedula	VARCHAR(10)		Número de cédula del empleado
Nombre	VARCHAR(60)		Nombre del empleado
Fecha_Nacimiento	DATE		Fecha de nacimiento del empleado
Titulo	VARCHAR(20)		Titulo del empleado
Sexo	VARCHAR(1)		Tipo de sexo
Cargo	VARCHAR(30)		Cargo que desempeña en el colegio
Dirección	VARCHAR(100)		Dirección del domicilio
Teléfono	VARCHAR(10)		teléfono del domicilio
País	VARCHAR(20)		País donde vive
Provincia	VARCHAR(20)		Provincia de nacimiento
Ciudad	VARCHAR(20)		Ciudad de nacimiento
Id_Estado_Civil	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla
Cedula_Conyuge	VARCHAR(10)		Cédula del conyuge
Nombre_Conyuge	VARCHAR(60)		Nombre del Conyuge
Titulo_Conyuge	VARCHAR(20)		Titulo del conyuge
Id_Estado	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla

TABLA # 53: Diccionario de Datos de la Tabla “Empleados”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Empresa**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Genero	VARCHAR(4)		Descripción del género
Titulo1	VARCHAR(80)		Descripción del título 1
Titulo2	VARCHAR(80)		Descripción del título 2
Subtitulo	VARCHAR(80)		Descripción del subtitulo
Dirección	VARCHAR(100)		Dirección de la empresa
Teléfono	VARCHAR(10)		Teléfono de la empresa
País	VARCHAR(10)		País de ubicación
Provincia	VARCHAR(25)		Provincia de ubicación
Ciudad	VARCHAR(25)		Ciudad de ubicación

TABLA # 54: Diccionario de Datos de la Tabla “Empresa”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Equivalencia**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Seccion	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla
Nota_Ini	INTEGER(11)		Nota inicial
Nota_Fin	INTEGER(11)		nota final
Letra	VARCHAR(1)		Nota en letras
Descripción	VARCHAR(30)		Descripción de la nota

TABLA # 55: Diccionario de Datos de la Tabla “Equivalencia”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Especialización**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(2)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(60)		Descripción de la especialización
Desc_bachillerato	VARCHAR(60)		Nombre del bachillerato
Desc_especialidad	VARCHAR(30)		Nombre de la especialidad
Nombre_Titulo	VARCHAR(100)		Nombre del titulo

TABLA # 56: Diccionario de Datos de la Tabla “Especialización”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Estado**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(20)		Descripción del estado

TABLA # 57: Diccionario de Datos de la Tabla “Estado”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Estado_Civil**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Desc_estado	VARCHAR(30)		Descripción del estado civil

TABLA # 58: Diccionario de Datos de la Tabla “Estado_Civil”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Estudios_empleados**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(8)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Empleado	INTEGER(4)		Id del registro de la tabla
Id_Nivel_Estudios	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Titulos	VARCHAR(100)		Nombres del título del empleado.
Observación	VARCHAR(150)		Descripción adicional de los estudios.

TABLA # 59: Diccionario de Datos de la Tabla “Estudios_Empleados”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Evaluación_empleados**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(8)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Empleado	INTEGER(4)		Id del registro de la tabla
Fecha	DATE		Fecha de la evaluación
Calificación	VARCHAR(3)		Calificación de la evaluación.
Observación	VARCHAR(200)		Observación de la evaluación.

TABLA # 60: Diccionario de Datos de la Tabla “Evaluación_Empleados”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Examen_Grado**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_alumno	INTEGER(8)		Id del registro de la tabla
Anio	INTEGER(4)		Año de examen de grado
Id_materia	INTEGER(8)		Id del registro de la tabla
nota	DECIMAL (2,2)		Nota del examen de grado
notae	DECIMAL (2,2)		

TABLA # 61: Diccionario de Datos de la Tabla “Examen_Grado”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Ficha_Medica_Empleados**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(8)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_empleado	INTEGER(4)		Id del registro de la tabla
Enfermedad	VARCHAR(60)		El nombre de la enfermedad
Detalle	VARCHAR(200)		Detalle de la enfermedad
Observación	VARCHAR(200)		Breve descripción de la enfermedad.

TABLA # 62: Diccionario de Datos de la Tabla “Ficha_Medica_Empleados”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Graduación**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id_anio	INTEGER(4)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_sección	INTEGER(2)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Fecha	DATE	Primary Key	Fecha de graduación
acta	VARCHAR(3)		Descripción del acta

TABLA # 63: Diccionario de Datos de la Tabla “Graduación”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Información _Adicional**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id_alumno	INTEGER(8)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Código_banco	INTEGER(6)		Código del banco
Exonerado	VARCHAR (1)		Nombre del Exonerado
Beca	DECIMAL(10,2)		Valor de la beca
Porcentaje_beca	INTEGER(2)		Porcentaje de beca
Valor_descuento	DECIMAL(10,2)		Valor del descuento

TABLA # 64: Diccionario de Datos de la Tabla “Información _Adicional”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Materia**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Materia	VARCHAR (6)		Id del registro de la tabla
Id_Área	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Id_grupo	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla

Id_tipo	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Desc_materia	VARCHAR (50)		Descripción de la materia

TABLA # 65: Diccionario de Datos de la Tabla “Materia”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Matricula**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Anio	INTEGER(11)	Primary Key	Año de matriculación
Id_Matricula	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Alumno	INTEGER(8)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_sección	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Id_Especialización	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Id_Curso	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Paralelo	VARCHAR(1)		Nombre del paralelo
Folio	VARCHAR(3)		Código que guarda el dato de matrícula del alumno
Fecha	DATE		Fecha de matriculación
Representante	INTEGER(11)		Nombre del representante
Plantel_Anterior	VARCHAR(150)		Nombre del plantel anterior
Retiro	VARCHAR (9)		Motivo del retiro
Fecha_retiro	DATE		Fecha de retiro del alumno
Tipo_matricula	VARCHAR(9)		Tipo de matricula
Id_Curso_Anterior	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Anio_Anterior	INTEGER(4)		Año del curso anterior

Id_tipo_sueldo_rep	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Motivo_Representa	VARCHAR(200)		
Observación_Rep	VARCHAR(200)		Observación led representante
Número_Expreso	VARCHAR(90)		Número de expreso
Aprueba_Curso	VARCHAR(9)		Aprobación del curso
Deuda_Curso	VARCHAR(9)		Deudas del curso
Retira_Doc	VARCHAR(9)		Retiro de documentos
Fecha_Retiro_Doc	DATE		Fecha de retiro de documentos
Vive_Con	VAR CHAR(270)		Con quien vive la alumna
Id_EstCivil_Padres	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Id_Tipo_Pago	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Id_Movilización	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Conducta_Anterior	INTEGER(2)		Conducta anterior
Matricula_Condiciona	VARCHAR(1)		Descripción de matricula condicionada
Describe_condición	VARCHAR(200)		Descripción de la condición
Estado	VARCHAR(1)		Estado de la matricula

TABLA # 66: Diccionario de Datos de la Tabla “Matrícula”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Mensaje_Libreta**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
mensaje	VARCHAR(300)		Mensaje en libreta

TABLA # 67: Diccionario de Datos de la Tabla “Mensaje_Libreta”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Menú**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Código	INTEGER(2)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(50)		Descripción del menú
Menú	INTEGER(2)		Despliegue de opciones

TABLA # 68: Diccionario de Datos de la Tabla “Menú”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Nivel_Estudio**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(30)		Descripción del nivel de estudio

TABLA # 69: Diccionario de Datos de la Tabla “Nivel_Estudio”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Opción_Reporte**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Reporte	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla
Query	VARCHAR(50)		Query de las opciones del reporte
Opción	INTEGER(2)		Opciones del reporte
Id_Tipo_Opción	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla
Usuario_Modifica	VARCHAR(20)		Usuario que modifica reporte
Equipo_Modifica	VARCHAR(30)		Equipo donde modifica
Fecha_Modifica	DATE TIME		Fecha de modificación

TABLA # 70: Diccionario de Datos de la Tabla “Opción_Reporte”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Padres**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(4)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Alumno	INTEGER(8)		Id del registro de la tabla
Cedula	VARCHAR(15)		Cédula de los padres
Nombre	VARCHAR(90)		Nombre de los padres
Id_parentesco	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
representante	VARCHAR(3)		Nombre del representante
Id_estado_Civil	INTEGER(2)		Id del registro de la tabla
Domicilio	VARCHAR(360)		Dirección del domicilio
Fecha_nacimiento	DATE		Fecha de Nacimiento del representante
Nacionalidad	VARCHAR(60)		Nacionalidad del Representante
Teléfono	VARCHAR(30)		Teléfono del Representante
Celular	VARCHAR(30)		Celular del Representante
Email	VARCHAR(120)		Correo electrónico
Religión	INTEGER(2)		Tipo de religión
Profesión	VARCHAR(90)		Profesión del representante
Lug_Trabajo	VARCHAR(90)		Lugar de trabajo
Telf_Trabajo	VARCHAR(30)		Teléfono del trabajo

Dirección_Trabajo	VARCHAR(180)		Dirección del trabajo
Cargo	VARCHAR(90)		Cargo que desempeña
Estudios	INTEGER(1)		Estudios realizados
Institución	INTEGER(4)		Nombre de la institución
Exalumno	VARCHAR(3)		Si es ex alumno del colegio

TABLA # 71: Diccionario de Datos de la Tabla “Padres”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Paralelo**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Código	CHAR(1)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	CHAR(30)		Descripción del paralelo

TABLA # 72: Diccionario de Datos de la Tabla “Paralelo”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Parcial**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Sección	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla
Periodo	INTEGER(11)		Descripción del periodo
Parcial	INTEGER(2)		Descripción del parcial
Fecha_inicio	DATE		Fecha de inicio del parcial
Fecha_Fin	DATE		Fecha final del parcial
Descripción	VARCHAR(30)		Observación en el parcial

TABLA # 73: Diccionario de Datos de la Tabla “Parcial”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Parentesco**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(2)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(30)		Descripción del tipo de parentesco

TABLA # 74: Diccionario de Datos de la Tabla “Parentesco”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Parientes**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_alumno	INTEGER(8)	Foreign Key	Id del registro de la tabla
Id_pariente	INTEGER(8)	Foreign Key	Id del registro de la tabla
Id_Parentesco	INTEGER(2)	Foreign Key	Id del registro de la tabla
Fecha	DATE		Fecha de registro

TABLA # 75: Diccionario de Datos de la Tabla “Parientes”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Pensión**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Anio_lectivo	INTEGER(4)	Primary Key	Selección del año lectivo
Mes	VARCHAR(3)	Primary Key	Mes de la pensión
Alumno	INTEGER(8)	Primary Key	Nombre del alumno
Sección	INTEGER(2)		Descripción de la sección
Fecha	DATE		Fecha actual
Estado	VARCHAR(1)		Estado de la pensión

Código_banco	INTEGER(6)		Código del banco
Valor_Pensión	DECIMAL(10,2)		Valor de la pensión
Valor_descuento	DECIMAL(10,2)		Valor del descuento
Valor_deuda	DECIMAL(10,2)		Valor de la deuda pendiente
Fecha_pago	DATE		Fecha de pago
Lugar_Pago	VARCHAR(60)		Lugar de pago
Valor_pago	DECIMAL(10,2)		Valor cancelado
Factura	VARCHAR(20)		Descripción de la factura
Archivo	VARCHAR(200)		descripción del archivo
Usuario_genera	VARCHAR(20)		Usuario que genera pago
Usuario_pago	VARCHAR(20)		Usuario que ingresa pago
Fecha_registro_pago	DATE		Fecha de registro del pago

TABLA # 76: Diccionario de Datos de la Tabla “Pensión”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Pensum**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id_regimen	VARCHAR(12)	Primary Key	Formado por año, sección, especialización, curso y paralelo
Id_materia	VARCHAR(6)	Primary Key	Código de materia
Orden	INTEGER(2)		Orden para presentar materias en los documentos
Id_empleado	INTEGER(4)		Código del profesor que dicta la materia
Ciclo1	VARCHAR(1)		Define si la materia se la

			ve en 1er periodo
Ciclo2	VARCHAR(1)		Define si la materia se la ve en 2do periodo
Ciclo3	VARCHAR(1)		Define si la materia se la ve en 3er periodo
Ciclo4	VARCHAR(1)		Define si la materia se la ve en 4to periodo
Promedio	VARCHAR(1)		Define si se va a promediar
Cuadro_directorio	VARCHAR(1)		Aparece cuadros para los directorios
Cuadro_interno	VARCHAR(1)		Aparece cuadros internos
Libreta	VARCHAR(1)		Aparece en libretas
Recupera	VARCHAR(1)		Verifica si tiene recuperación
Letra	VARCHAR(1)		Transforma letras numéricas en notas
Materia_grado	VARCHAR(1)		Determina si es materia de grado
Horas_semanales	VARCHAR(1)		Número de horas semanales
Estado_materia	VARCHAR(1)		Estado de la materia
Min_evaluación	VARCHAR(1)		Número mínimo de evaluaciones
Secuencial	VARCHAR(1)		Si ve la materia en el siguiente ciclo
Factor_fijo	VARCHAR(1)		Para ver si las notas se dividen para el número de evaluaciones
Estadísticas	VARCHAR(1)		Aparece en estadística
Actas	VARCHAR(1)		Si imprime actas

Horas_día	VARCHAR(1)		Número de horas semanales
Proyecto	VARCHAR(1)		Calificaciones de proyectos
Disciplina	VARCHAR(1)		Promedia en disciplina de profesores
Orden_horario	VARCHAR(1)		Orden de horarios
Delegado	VARCHAR(1)		Código del profesor delegado por rectorado
Detalles	VARCHAR(1)		Presenta detalles si es una materia de grupos

TABLA # 77: Diccionario de Datos de la Tabla “Pensum”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Per_Califica**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Orden	INTEGER(11)		Orden de la calificación
Descripción	VARCHAR(20)		Descripción del código
Periodo	INTEGER(11)		Número de periodos dentro del ciclo lectivo
Ciclo_Periodo	INTEGER(11)		Número de ciclos por periodo
Califica_Sobre	INTEGER(11)		El puntaje sobre el que se va a calificar

TABLA # 78: Diccionario de Datos de la Tabla “Per_Califica”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Permisos**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Menú	INTEGER(2)	Primary Key	Menú de permisos
Usuario	VARCHAR(15)		Nombre de usuario
Habilitar	VARCHAR(1)		Opciones para habilita

TABLA # 79: Diccionario de Datos de la Tabla “Permisos”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Plantel Educativo**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Código	INTEGER(4)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Nombre	VARCHAR(100)		Nombre del plantel educativo

TABLA # 80: Diccionario de Datos de la Tabla “Plantel Educativo”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Promedio_Grado**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_Alumno	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla
Fecha_grado	DATE		Fecha de grado
Num_Acta	VARCHAR(5)		Número de acta
Nota1	DECIMAL(2,2)		Nota Primer parcial
Nota2	DECIMAL(2,2)		Nota Segundo parcial
Nota3	DECIMAL(2,2)		Nota Tercer parcial
Escrito	DECIMAL(2,2)		Promedio Escrito

Investiga	DECIMAL(2,2)		Nota de investigación
Promedio	DECIMAL(2,2)		Total promedio
Equivale	VARCHAR(30)		Descripción de la equivalencia
Prom_letras	VARCHAR(20)		Promedio en letras

TABLA # 81: Diccionario de Datos de la Tabla “Promedio_Grado”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Promedio15**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id_alumno	INTEGER(8)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_anio	INTEGER(4)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Total	INTEGER(6)		Total promedio de grado
Promedio	DECIMAL(4,2)		Promedio general

TABLA # 82: Diccionario de Datos de la Tabla “Promedio15”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Provincia**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Código	INTEGER(2)	Primary Key	Código de la provincia
Descripción	VARCHAR(50)		Descripción de la provincia

TABLA # 83: Diccionario de Datos de la Tabla “Provincia”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Recuperación**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id_anio	INTEGER(4)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_materia	VARCHAR(10)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Id_alumno	INTEGER(8)	Primary Key	Id del registro de la tabla
nota_1	DECIMAL(4,2)		Primera nota de recuperación
nota_2	DECIMAL(4,2)		Segunda nota de recuperación
nota_3	DECIMAL(4,2)		Tercera nota de recuperación
nota_4	DECIMAL(4,2)		Cuarta nota de recuperación
Total	DECIMAL(6,2)		Total de notas ingresadas
Promedio	DECIMAL(4,2)		Promedio de recuperación
Recuperación	DECIMAL(4,2)		Nota de la recuperación
Prom_final	DECIMAL(4,2)		Promedio final de recuperación

TABLA # 84: Diccionario de Datos de la Tabla “Recuperación”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Religión**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(2)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(30)		Descripción de la religión

TABLA # 85: Diccionario de Datos de la Tabla “Religión”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Reportes**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
descripción	VARCHAR(50)		Descripción del reporte
Query	VARCHAR(50)		Query del reporte
Id_estado	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla
Usuario_Ingreso	VARCHAR(20)		Usuario que ingresa
Equipo_Ingreso	VARCHAR(30)		Nombre del equipo
Fecha_ingreso	DATETIME		Fecha de ingreso
Usuario_Modifica	VARCHAR(20)		Usuario que modifica
Equipo_modifica	VARCHAR(30)		Nombre del equipo donde se realiza modificación
Fecha_Modifica	DATETIME		Fecha de modificación

TABLA # 86: Diccionario de Datos de la Tabla “Reportes”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Representante**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Cedula	VARCHAR(90)		Cédula del representante
Nombres	VARCHAR(540)		Nombres completos
Fecha_Nac	DATE		Fecha de Nacimiento del representante
Id_Parentesco	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla
Profesión	VARCHAR(270)		Profesión del representante
Cargo	VARCHAR(270)		Cargo que desempeña

Dirección	VARCHAR(900)		Dirección del domicilio
Teléfono	VARCHAR(180)		Teléfono del Representante
Celular	VARCHAR(90)		Celular del Representante
Mail	VARCHAR(180)		Correo electrónico
ExAlumno	VARCHAR(9)		Si es exalumno del colegio
Lugar_Trab	VARCHAR(270)		Lugar de trabajo
Dir_Trab	VARCHAR(900)		Dirección del trabajo
Telf_Trab	VARCHAR(270)		Teléfono del trabajo
Nacionalidad	VARCHAR(180)		Nacionalidad del Representante
Id_Religión	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla
Id_Nivel	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla
Id_Institución	INTEGER(11)		Id del registro de la tabla
Id_Alumno	INTEGER(8)		Id del registro de la tabla
Id_padre	INTEGER(4)		Id del registro de la tabla

TABLA # 87: Diccionario de Datos de la Tabla “Representante”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Rutas**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Parámetro	VARCHAR(20)		
Ruta	VARCHAR(150)		Donde se guardará la imagen en el servidor.

TABLA # 88: Diccionario de Datos de la Tabla “Rutas”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Sección**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(2)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(30)		Descripción de la sección
Jornada	VARCHAR(30)		Tipo de jornada

TABLA # 89: Diccionario de Datos de la Tabla “Sección”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Solicitud**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Solicitud	INTEGER(8)	Primary Key	Código de la Solicitud
Id_Materia	VARCHAR(6)	Foreign Key	Id del registro de la tabla
Fecha_Solicitud	DATE		Fecha de ingreso de la solicitud
Id_Empleado	INTEGER(4)		Id del registro de la tabla
Código_Materia	INTEGER(4)		Código de la materia
Periodo	INTEGER(4)		Periodo lectivo
Parcial	INTEGER(4)		Parcial del periodo
Recuperación	VARCHAR(1)		Si se queda para recuperación
Examen_Grado	VARCHAR(1)		Si consta el examen de grado
Fecha_Aprobación	DATE		Fecha en que se aprueba la solicitud
Validez_días	INTEGER(1)		Días de validez de la solicitud
Aprobado_desde	DATE		Fecha desde que estará abierta la solicitud

Aprobado_hasta	DATE		Fecha en que se cierra la solicitud
Observación	VARCHAR(150)		Observación ingresada para la solicitud
Usuario	VARCHAR(20)		Usuario que la solicita
Aprobado	VARCHAR(1)		Usuario quien aprueba
Estado	VARCHAR(1)		Estado que se encuentra la solicitud

TABLA # 90: Diccionario de Datos de la Tabla “Solicitud”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Tipo_Moviliza**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(30)		Descripción del tipo de movilización

TABLA # 91: Diccionario de Datos de la Tabla “Tipo_Moviliza”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Tipo_Opción**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(20)		Descripción del tipo de opciones

TABLA # 92: Diccionario de Datos de la Tabla “Tipo_Opción”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Tipo_Personal**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(2)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(30)		Descripción del personal

TABLA # 93: Diccionario de Datos de la Tabla “Tipo_Personal”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Tipo_Profesor**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(2)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(60)		Descripción del Profesor

TABLA # 94: Diccionario de Datos de la Tabla “Tipo_Profesor”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Tipo_Sueldo**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Id	INTEGER(11)	Primary Key	Id del registro de la tabla
Descripción	VARCHAR(30)		Descripción del sueldo

TABLA # 95: Diccionario de Datos de la Tabla “Tipo_Sueldo”

Fuente: Los Autores

▪ **Tabla Usuario**

COLUMNA	TIPO DE DATO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
Código	VARCHAR(15)	Primary Key	Código del usuario
Clave	VARCHAR(15)		Clave del usuario

TABLA # 96: Diccionario de Datos de la Tabla “Usuario”

Fuente: Los Autores

3.3.1 Stored Procedures.

El Sistema Académico María Mazzarello (SAMM) cuenta con los siguientes procedimientos almacenados (Stored Procedures).

3.3.1.1 Actualiza

Esquema del Stored Procedure:

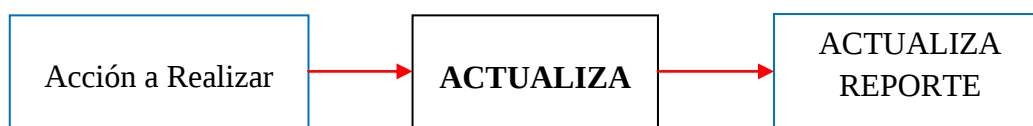


FIGURA # 72: Esquema del Procedimiento “ACTUALIZA”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `Actualiza`(  
    tipo      varchar(20),  
    valor1    varchar(50),  
    valor2    varchar(50),  
    valor3    varchar(50),  
    valor4    varchar(50),  
    valor5    varchar(50),  
    out Lin_Err int,  
    out Msg_Err varchar(200)  
)  
BEGIN  
    if upper(tipo)='REPORTE' then  
        UPDATE Reportes  
        SET Descripcion=valor3, Query=valor4,  
            usuario_modifica=valor2, equipo_modifica=@@hostname, fecha_modifica=now()  
        WHERE Id=valor1;  
        Delete From Opcion_Reporte where id_Reporte=valor1;  
    else  
        select Lin_Err = 21, Msg_Err = 'NO EXISTE EL TIPO < ' + tipo + ' > PARA ACTUALIZAR';  
    end if;  
    commit;  
END;
```

FIGURA # 73: Código Stored Procedure “Actualiza”

Fuente: Los Autores

3.3.1.2 Aprueba Solicitud

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 74: Esquema del Procedimiento “APRUEBA SOLICITUD”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `apruebaSolicitud`(IN p_solicitud INT,  
    IN p_id_materia varchar(6),  
    IN p_fecha_aprobacion date,  
    IN p_validez_dias INT,  
    IN p_aprobado_desde date,  
    IN p_aprobado_hasta date,  
    IN p_observacion varchar(150),  
    IN p_usuario varchar(20),  
    IN p_aprobado varchar(1),  
    IN p_estado varchar(1),  
    OUT p_mensaje varchar(100))  
BEGIN  
    DECLARE existe INT DEFAULT 0;  
    DECLARE l_status INT DEFAULT 0;  
    DECLARE l_message varchar(100);  
  
    DECLARE CONTINUE HANDLER FOR SQLEXCEPTION  
    BEGIN  
        SET l_status=-1;  
        SET l_message='Error encontrado';  
    END;  
  
    START TRANSACTION;  
  
    select count(*)  
    into existe  
    from solicitud  
    where solicitud = p_solicitud  
    and id_materia = p_id_materia;  
  
    if existe > 0 then  
        UPDATE solicitud
```

```

        set fecha_aprobacion = p_fecha_aprobacion,
        validez_dias = p_validez_dias,
        aprobado_desde = p_aprobado_desde,
        aprobado_hasta = p_aprobado_hasta,
        observacion = p_observacion,
        usuario = p_usuario,
        aprobado = p_aprobado,
        estado = p_estado
    where solicitud = p_solicitud
    and id_materia = p_id_materia;
end if;

IF l_status THEN
    ROLLBACK;
    set p_mensaje = l_message;
ELSE
    COMMIT;
END IF;
END;

```

FIGURA # 75: Código Stored Procedure “Aprueba Solicitud”

Fuente: Los Autores

3.3.1.3 Busca

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 76: Esquema del Procedimiento “BUSCA”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```

CREATE DEFINER='adminsam@localhost' PROCEDURE `Busca` (
    tipo    varchar(20),
    valor    varchar(60),
    out Lin_Err int,
    out Msg_Err varchar(200)
)
Begin
if upper(tipo)='REPORTE' then
    SELECT (SELECT COUNT(1) FROM Reportes r where id>=r.Id) Num,
    Id, Descripcion, Query,
    (Select Count(1) FROM Opcion_Reporte where Id_Reporte=r.Id) Cant
    FROM Reportes r
    WHERE id_Estado<>6
    and (Descripcion like concat('%',valor,'%') or Query like concat('%',valor,'%'))
    Order BY Descripcion, Query;

elseif upper(tipo)='DET_REPORTE' then
    SELECT (SELECT COUNT(1) FROM Opcion_Reporte where id<=o.Id) Num,
    Query, Opcion, Id_Tipo_Opcion,
    (select Descripcion from Tipo_Opcion where Id=o.Id_Tipo_Opcion) Tipo_Opcion
    FROM Opcion_Reporte o
    WHERE Id_Reporte=valor
    Order BY Opcion;

else
    select Lin_Err = 26, Msg_Err = 'NO EXISTE EL TIPO < ' + tipo + ' > PARA CONSULTAR';
end if;
End;

```

FIGURA # 77: Código Stored Procedure “Busca”

Fuente: Los Autores

3.3.1.4 Busca_Id

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 78: Esquema del Procedimiento “BUSCA_ID”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `Busca_Id` (  
    tipo      varchar(20),  
    valor1    Int,  
    valor2    Int,  
    out Lin_Err int,  
    out Msg_Err varchar(200)  
)  
Begin  
if upper(tipo)='ETIQ_REPORTES' then  
    SELECT id,Query FROM Reportes where Id=valor1;  
  
elseif upper(tipo)='OPCIONES' then  
    SELECT 1,1,1,Query,Id_Tipo_Opcion FROM Opcion_Reporte  
    where Id_Reporte=valor1 and Opcion=valor2;  
  
elseif upper(tipo)='REPORTE' then  
    SELECT Id,Descripcion,Query  
    FROM Reportes WHERE Id=valor1;  
  
else  
    select Lin_Err = 21, Msg_Err = 'NO EXISTE EL TIPO < '+ tipo + ' > PARA CONSULTAR';  
end if;  
End;
```

FIGURA # 79: Código Stored Procedure “Busca_Id”

Fuente: Los Autores

3.3.1.5 Elimina

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 80: Esquema del Procedimiento “ELIMINA”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `Elimina`(  
    tipo    varchar(20),  
    valor1  int,  
    valor2  varchar(20),  
    out Lin_Err int,  
    out Msg_Err varchar(200)  
)  
BEGIN  
if upper(tipo)='REPORTE' then  
    UPDATE Reportes  
    SET id_Estado=6,  
    usuario_modifica=valor2,equipo_modifica=@@hostname,fecha_modifica=now()  
    WHERE id=valor1;  
  
elseif upper(tipo)='OPCION_REPORTE' then  
    UPDATE Opcion_Reporte  
    Set usuario_modifica=valor2,equipo_modifica=@@hostname,fecha_modifica=now()  
    WHERE id_Reporte=valor1;  
  
else  
    select Lin_Err = 22, Msg_Err = 'NO EXISTE EL TIPO < ' + tipo + ' > PARA ELIMINAR';  
end if;  
commit;  
End;
```

FIGURA # 81: Código Stored Procedure “Elimina”

Fuente: Los Autores

3.3.1.6 Genera Código Banco

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 82: Esquema del Procedimiento “GENERA_CÓDIGO_BANCO”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `generaCodigoBanco` (IN p_alumno INT,
                                                                    OUT p_mensaje VARCHAR(100))
BEGIN

    DECLARE banco INT DEFAULT 0;
    DECLARE existe INT DEFAULT 0;
    DECLARE codigo INT DEFAULT 0;
    DECLARE l_status INT DEFAULT 0;
    DECLARE l_message VARCHAR(100);

    DECLARE CONTINUE HANDLER FOR SQLEXCEPTION
    BEGIN
        SET l_status=-1;
        SET l_message='Error encontrado';
    END;

    START TRANSACTION;

    select count(*)
    into existe
    from informacion_adicional
    where id_alumno = p_alumno;

    if existe > 0 then
        select codigo_banco
        into banco
        from informacion_adicional
        where id_alumno = p_alumno;

        if banco > 0 then
            set banco = banco;
        else
            select max(codigo_banco) + 1
            into codigo
            from informacion_adicional;

            UPDATE informacion_adicional
            set codigo_banco = codigo
            where id_alumno = p_alumno;
        end if;
    end if;

    IF l_status THEN
        ROLLBACK;
        set p_mensaje = l_message;
    ELSE
        COMMIT;
    END IF;
END;
```

FIGURA # 83: Código Stored Procedure “Genera Código Banco”

Fuente: Los Autores

3.3.1.7 Guarda

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 84: Esquema del Procedimiento “GUARDA”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `Guarda`(  
    tipo      varchar(20),  
    valor1    varchar(50),  
    valor2    varchar(50),  
    valor3    varchar(50),  
    valor4    varchar(50),  
    valor5    varchar(50),  
    out       Ident    int,  
    out       Lin_Err  int,  
    out       Msg_Err  varchar(200)  
)  
BEGIN  
Declare ident int DEFAULT 0;  
if upper(tipo)='REPORTE' Then  
    set ident= (select MAX(id)+1 from reportes);  
    Insert into Reportes  
    Values(ident,valor1,valor2,1,  
           valor3,@@hostname,now(),valor3,@@hostname,now());  
  
elseif upper(tipo)='DET_REPORTE' Then  
    set ident= (select MAX(id)+1 from opcion_reporte);  
    Insert into Opcion_Reporte  
    Values(ident,valor1,valor2,valor3,valor4,  
           valor5,@@hostname,now());  
else  
    select Lin_Err = 27, Msg_Err = 'NO EXISTE EL TIPO < ' + tipo + ' > PARA GUARDAR';  
end if;  
commit;  
End;
```

FIGURA # 85: Código Stored Procedure “Guarda”

Fuente: Los Autores

3.3.1.8 Guarda Alumno

Esquema del Stored Procedure:

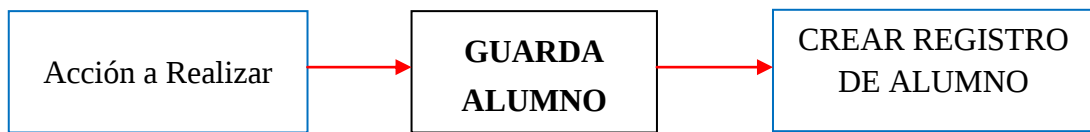


FIGURA # 86: Esquema del Procedimiento “GUARDA_ALUMNO”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='admin@'@'localhost' PROCEDURE `guardaAlumno` (IN p_alumno INT,  
  
IN p_cedula varchar(10),  
IN p_apellido1 varchar(15),  
IN p_apellido2 varchar(15),  
IN p_nombres varchar(30),  
IN p_nombre_Completo varchar(60),  
IN p_sexo varchar(1),  
IN p_id_estado_Civil int,  
IN p_estado_civil_padres int,  
IN p_domicilio varchar(120),  
IN p_fecha_nacimiento date,  
IN p_nacionalidad varchar(20),  
IN p_provincia int,  
IN p_ciudad int,  
IN p_parroquia varchar(20),  
IN p_telefono varchar(10),  
IN p_celular varchar(10),  
IN p_email varchar(40),  
IN p_religion int,  
IN p_Discapacidad varchar(1),  
IN p_Alergia varchar(1),  
IN p_Enfermedad varchar(1),  
IN p_motivo_cambio varchar(30),  
IN p_Foto varchar(200),  
IN p_id_estado int,  
OUT p_mensaje varchar(100))  
  
BEGIN  
  
DECLARE existe INT DEFAULT 0;  
DECLARE l_status INT DEFAULT 0;  
DECLARE l_message varchar(100);
```

```

DECLARE CONTINUE HANDLER FOR SQLEXCEPTION

BEGIN
    SET l_status=-1;
    SET l_message='Error '||sqlcode||' encountered';
END;

START TRANSACTION;

select count(*)
into existe
from alumnos
where id = p_alumno;

if existe = 0 then

    insert into alumnos (Id,cedula,apellido1,apellido2,nombres,nombre_Completo,sexo,
id_estado_Civil,estado_civil_padres,domicilio,fecha_nacimiento,nacionalidad,provincia,
ciudad,parroquia,telefono,celular,email,religion,discapacidad,Alergia,Enfermedad,
motivo_cambio,Foto,id_estado)
values (p_alumno,p_cedula,p_apellido1,p_apellido2,p_nombres,p_nombre_Completo,p_sexo,
p_id_estado_Civil,p_estado_civil_padres,p_domicilio,p_fecha_nacimiento,p_nacionalidad,
p_provincia,p_ciudad,p_parroquia,p_telefono,p_celular,p_email,p_religion,p_discapacidad,
p_Alergia,p_Enfermedad,p_motivo_cambio,p_Foto,p_id_estado);

else
    UPDATE alumnos
    set cedula = p_cedula,
        apellido1 = p_apellido1,
        apellido2 = p_apellido2,
        nombres = p_nombres,
        nombre_Completo = p_nombre_Completo,
        sexo = p_sexo,
        id_estado_Civil = p_id_estado_Civil,
        estado_civil_padres = p_estado_civil_padres,
        domicilio = p_domicilio,
        fecha_nacimiento = p_fecha_nacimiento,
        nacionalidad = p_nacionalidad,
        provincia = p_provincia,
        ciudad = p_ciudad,
        parroquia = p_parroquia,
        telefono = p_telefono,
        celular = p_celular,
        email = p_email,
        religion = p_religion,
        discapacidad = p_discapacidad,
        Alergia = p_Alergia,
        Enfermedad = p_Enfermedad,
        motivo_cambio = p_motivo_cambio,
        Foto = p_Foto,
        id_estado = p_id_estado
    where id = p_alumno;
end if;

IF l_status THEN
    ROLLBACK;
    set p_mensaje = l_message;
ELSE
    COMMIT;

END IF;

END;

```

FIGURA # 87: Código Stored Procedure “Guarda_Alumno”

Fuente: Los Autores

3.3.1.9 Guarda Matrícula

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 88: Esquema del Procedimiento “GUARDA_MATRÍCULA”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsaam'@'localhost' PROCEDURE `guardaMatricula`(IN p_anio INT,
    IN p_matricula INT,
    IN p_alumno INT,
    IN p_seccion INT,
    IN p_especializacion INT,
    IN p_curso INT,
    IN p_paralelo varchar(15),
    IN p_fecha date,
    IN p_representante INT,
    IN p_plantel varchar(150),
    IN p_motivo_camb varchar(200),
    IN p_curso_ant INT,
    IN p_anio_ant INT,
    IN p_motivo_rep varchar(200),
    IN p_conducta_ant INT,
    IN p_matricula_con varchar(1),
    IN p_motivo_con varchar(200),
    IN p_tipo_matricula varchar(1),
    IN p_estado varchar(1),
    OUT p_mensaje varchar(100))
BEGIN
    DECLARE existe INT DEFAULT 0;
    DECLARE l_status INT DEFAULT 0;
    DECLARE l_message varchar(100);

    DECLARE CONTINUE HANDLER FOR SQLEXCEPTION
    BEGIN
        SET l_status=-1;
        SET l_message='Error encontrado';
    END;
END;
```

```

START TRANSACTION;

select count(*)
into existe
from matricula
where anio = p_anio
and id_matricula = p_matricula
and id_alumno = p_alumno;

if existe = 0 then

insert into matricula (anio,Id_Matricula,Id_Alumno,Id_Seccion,Id_Especializacion,
Id_Curso,Paralelo,Fecha,representante,Plantel_Anterior,Observacion_Rep,Id_Curso_Anterior,
Anio_Anterior,motivo_representa,conducta_Anterior,matricula_condiciona,describe_condicion,
tipo_matricula,estado)
values (p_anio,p_matricula, p_alumno,p_seccion,p_especializacion,p_curso,p_paralelo,
p_fecha,p_representante,p_plantel,p_motivo_camb,p_curso_ant,p_anio_ant,p_motivo_rep,
p_conducta_ant,p_matricula_con,p_motivo_con,p_tipo_matricula,p_estado);
else

UPDATE matricula
set Id_Seccion = p_seccion,
Id_Especializacion = p_especializacion,
Id_Curso = p_curso,
Paralelo = p_paralelo,
Fecha = p_fecha,
representante = p_representante,
Plantel_Anterior = p_plantel,
Observacion_Rep = p_motivo_camb,
Id_Curso_Anterior = p_curso_ant,
Anio_Anterior = p_anio_ant,
motivo_representa = p_motivo_rep,
conducta_Anterior = p_conducta_ant,
matricula_condiciona = p_matricula_con,
describe_condicion = p_motivo_con,
tipo_matricula = p_tipo_matricula,
estado = p_estado
where anio = p_anio
and Id_Matricula = p_Matricula
and Id_Alumno = p_alumno;
end if;

IF l_status THEN
ROLLBACK;
set p_mensaje = l_message;
ELSE
COMMIT;
END IF;

END;

```

FIGURA # 89: Código Stored Procedure “Guarda_Matricula”

Fuente: Los Autores

3.3.1.10 Guarda Padres

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 90: Esquema del Procedimiento “GUARDA_PADRES”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsarm'@'localhost' PROCEDURE `guardaPadres` (IN p_padre INT,  
  
    IN p_Id_Alumno INT,  
    IN p_cedula varchar(15),  
    IN p_nombres varchar(90),  
    IN p_id_parentesco INT,  
    IN p_representante varchar(3),  
    IN p_id_estado_Civil INT,  
    IN p_domicilio varchar(360),  
    IN p_fecha_nacimiento date,  
    IN p_nacionalidad varchar(60),  
    IN p_telefono varchar(30),  
    IN p_celular varchar(30),  
    IN p_email varchar(120),  
    IN p_religion INT,  
    IN p_profesion varchar(90),  
    IN p_lug_trabajo varchar(90),  
    IN p_Telf_trabajo varchar(30),  
    IN p_direccion_trabajo varchar(180),  
    IN p_cargo varchar(90),  
    IN p_estudios INT,  
    IN p_institucion INT,  
    IN p_exalumno varchar(3),  
    OUT p_mensaje varchar(100))  
BEGIN
```

```

UPDATE padres

set cedula = p_cedula,
nombres = p_nombres,
id_parentesco = p_id_parentesco,
representante = p_representante,
id_estado_Civil = p_id_estado_Civil,
domicilio = p_domicilio,
fecha_nacimiento = p_fecha_nacimiento,
nacionalidad = p_nacionalidad,
telefono = p_telefono,
celular = p_celular,
email = p_email,
religion = p_religion,
profesion = p_profesion,
lug_trabajo = p_lug_trabajo,
Telf_trabajo = p_Telf_trabajo,
direccion_trabajo = p_direccion_trabajo,
cargo = p_cargo,
estudios = p_estudios,
institucion = p_institucion,
exalumno = p_exalumno
where id = p_padre;
end if;
IF l_status THEN
ROLLBACK;
set p_mensaje = l_message;
ELSE
COMMIT;
END IF;
END;

```

FIGURA # 91: Código Stored Procedure “Guarda_Padres”

Fuente: Los Autores

3.3.1.11 Guarda Permiso

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 92: Esquema del Procedimiento “GUARDA_PERMISO”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `guardaPermiso` (IN p_menu INT,
                        IN p_usuario VARCHAR(15),
                        IN p_habilitar VARCHAR(1),
                        OUT p_mensaje VARCHAR(100))
BEGIN
    DECLARE existe INT DEFAULT 0;
    DECLARE l_status INT DEFAULT 0;
    DECLARE l_message VARCHAR(100);
    DECLARE CONTINUE HANDLER FOR SQLEXCEPTION
    BEGIN
        SET l_status=-1;
        SET l_message='Error ' || sqlcode || ' encountered';
    END;

    START TRANSACTION;

    select count(*)
    into existe
    from permisos
    where menu = p_menu
    and usuario = p_usuario;
    if existe = 0 then
        insert into permisos (menu, usuario, habilitar) values (p_menu, p_usuario, p_habilitar);
    else
        UPDATE permisos
        set habilitar = p_habilitar
        where menu = p_menu
        and usuario = p_usuario;
    end if;

    IF l_status THEN
        ROLLBACK;
        set p_mensaje = l_message;
    ELSE
        COMMIT;
    END IF;
END;
```

FIGURA # 93: Código Stored Procedure “Guarda_Permiso”

Fuente: Los Autores

3.3.1.12 Guarda Personal

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 94: Esquema del Procedimiento “GUARDA_PERSONAL”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `guardaPersonal` (
    IN p_Id INT,
    IN p_Id_Tipo_Personal INT,
    IN p_Cedula VARCHAR(10),
    IN p_Nombre VARCHAR(60),
    IN p_Fecha_Nacimiento DATE,
    IN p_Sexo VARCHAR(1),
    IN p_Cargo VARCHAR(30),
    IN p_Direccion VARCHAR(100),
    IN p_Telefono VARCHAR(10),
    IN p_Pais VARCHAR(20),
    IN p_Provincia VARCHAR(20),
    IN p_Ciudad VARCHAR(20),
    IN p_Id_Estado_Civil INT,
    IN p_Id_Estado INT,
    IN p_nombre_emergencia VARCHAR(60),
    IN p_telefono_emergencia1 VARCHAR(10),
    IN p_telefono_emergencia2 VARCHAR(10),
    IN p_fecha_ingreso DATE,
    IN p_fecha_salida DATE,
    IN p_id_tipo_profesor INT,
    IN p_foto VARCHAR(200),
    IN p_id_parentesco INT,
    OUT p_mensaje VARCHAR(100)
)

BEGIN

DECLARE existe INT DEFAULT 0;
DECLARE l_status INT DEFAULT 0;
DECLARE l_message VARCHAR(100);

DECLARE CONTINUE HANDLER FOR SQLEXCEPTION
BEGIN
    SET l_status=-1;
    SET l_message='Error encontrado';
END;

START TRANSACTION;

select count(*)
into existe
from empleados
where id = p_id;

if existe = 0 then

    insert into empleados (Id,Id_Tipo_Personal,Cedula,Nombre,Fecha_Nacimiento,
    Sexo,Cargo,Direccion,Telefono,Pais,Provincia,Ciudad,Id_Estado_Civil,Id_Estado,
    nombre_emergencia,telefono_emergencia1,telefono_emergencia2,fecha_ingreso,
    fecha_salida,id_tipo_profesor,foto, id_parentesco)
    values (p_Id,p_Id_Tipo_Personal,p_Cedula,p_Nombre,p_Fecha_Nacimiento,p_Sexo,
    p_Cargo,p_Direccion,p_Telefono,p_Pais,p_Provincia,p_Ciudad,p_Id_Estado_Civil,
    p_Id_Estado,p_nombre_emergencia,p_telefono_emergencia1,p_telefono_emergencia2,
    p_fecha_ingreso,p_fecha_salida,p_id_tipo_profesor,p_foto,p_id_parentesco);
else
```

```

UPDATE empleados
  set Id_Tipo_Personal = p_Id_Tipo_Personal,
      Cedula = p_Cedula,
      Nombre = p_Nombre,
      Fecha_Nacimiento = p_Fecha_Nacimiento,
      Sexo = p_Sexo,
      Cargo = p_Cargo,
      Direccion = p_Direccion,
      Telefono = p_Telefono,
      Pais = p_Pais,
      Provincia = p_Provincia,
      Ciudad = p_Ciudad,
      Id_Estado_Civil = p_Id_Estado_Civil,
      Id_Estado = p_Id_Estado,
      nombre_emergencia = p_nombre_emergencia,
      telefono_emergencial = p_telefono_emergencial1,
      telefono_emergencia2 = p_telefono_emergencia2,
      fecha_ingreso = p_fecha_ingreso,
      fecha_salida = p_fecha_salida,
      id_tipo_profesor = p_id_tipo_profesor,
      foto = p_foto,
      id_parentesco = p_id_parentesco
  where id = p_id;
end if;

IF l_status THEN
  ROLLBACK;
  set p_mensaje = l_message;
ELSE
  COMMIT;
END IF;
END;

```

FIGURA # 95: Código Stored Procedure “Guarda_Personal”

Fuente: Los Autores

3.3.1.13 Guarda Solicitud

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 96: Esquema del Procedimiento “GUARDA_SOLICITUD”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `guardaSolicitud` (IN p_solicitud INT,
    IN p_id_materia VARCHAR(6),
    IN p_fecha_solicitud DATE,
    IN p_id_empleado INT,
    IN p_codigo_materia INT,
    IN p_perido INT,
    IN p_parcial INT,
    IN p_recuperacion VARCHAR(1) ,
    IN p_examen_grado VARCHAR(1),
    OUT p_mensaje VARCHAR(100))
BEGIN
    DECLARE existe INT DEFAULT 0;
    DECLARE l_status INT DEFAULT 0;
    DECLARE l_message VARCHAR(100);

    DECLARE CONTINUE HANDLER FOR SQLEXCEPTION
    BEGIN
        SET l_status=-1;
        SET l_message='Error encontrado';
    END;

    START TRANSACTION;

    select count(*)
    into existe
    from solicitud
    where solicitud = p_solicitud
    and id_materia = p_id_materia;

    if existe = 0 then

        insert into solicitud (solicitud,id_materia,fecha_solicitud,id_empleado,codigo_materia,
        perido,parcial,recuperacion,examen_grado)
        values (p_solicitud,p_id_materia,p_fecha_solicitud,p_id_empleado,
        p_codigo_materia,p_perido,p_parcial,p_recuperacion,p_examen_grado);
    end if;

    IF l_status THEN
        ROLLBACK;
        set p_mensaje = l_message;
    ELSE
        COMMIT;
    END IF;
END;
```

FIGURA # 97: Código Stored Procedure “Guarda_Solicitud”

Fuente: Los Autores

3.3.1.14 Guarda Representante

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 98: Esquema del Procedimiento “GUARDA_REPRESENTANTE”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `guardaRepresentante` (IN Id INT,
    IN p_cedula varchar(15),
    IN p_nombres varchar(90),
    IN p_fecha_nac date,
    IN p_id_parentesco INT,
    IN p_profesion varchar(90),
    IN p_cargo varchar(90),
    IN p_domicilio varchar(360),
    IN p_telefono varchar(30),
    IN p_celular varchar(30),
    IN p_email varchar(120),
    IN p_exalumno varchar(3),
    IN p_lug_trabajo varchar(90),
    IN p_direccion_trab varchar(180),
    IN p_Telf_trab varchar(30),
    IN p_nacionalidad varchar(60),
    IN p_id_religion INT,
    IN p_id_nivel_estudio INT,
    IN p_id_educa_superior INT,
    IN p_id_alumno INT,
    IN p_id_padres INT,
    OUT p_mensaje varchar(100))
BEGIN
    DECLARE existe INT DEFAULT 0;
    DECLARE l_status INT DEFAULT 0;
    DECLARE l_message varchar(100);
    DECLARE CONTINUE HANDLER FOR SQLEXCEPTION
        BEGIN
            SET l_status=-1;
            SET l_message='Error encontrado';
        END;
    START TRANSACTION;
```

```

select count(*)
into existe
from representante
where id = id;
if existe = 0 then
insert into representante (Id,Cedula,Nombres,Fecha_Nac,Id_Parentesco,Profesion,
Cargo,Domicilio,Telefono,Celular,Email,ExAlumno,Lug_Trabajo,Dir_Trab,Telf_Trab,
Nacionalidad,Id_Religion,Id_Nivel_Estudio,id_educa_superior,Id_Alumno,id_padres)
values (Id,p_cedula,p_nombres,p_fecha_nac,p_id_parentesco,p_profesion,
p_cargo,p_domicilio,p_telefono,p_celular,p_email,p_exalumno,p_lug_trabajo,
p_direccion_trab,p_Telf_trab,p_nacionalidad,p_id_religion,p_id_nivel_estudio,
p_id_educa_superior,p_id_alumno,p_id_padres);
else
UPDATE representante
set cedula = p_cedula,
nombres = p_nombres,
fecha_nac = p_fecha_nac,
id_parentesco = p_id_parentesco,
profesion = p_profesion,
cargo = p_cargo,
domicilio = p_domicilio,
telefono = p_telefono,
celular = p_celular,
email = p_email,
exalumno = p_exalumno,
lug_trabajo = p_lug_trabajo,
direccion_trab = p_direccion_trab,
Telf_trab = p_Telf_trab,
nacionalidad = p_nacionalidad,

id_religion = p_id_religion,
id_nivel_estudio = p_id_nivel_estudio,
id_educa_superior = p_id_educa_superior,
id_alumno = p_id_alumno,
id_padres = p_id_padres
where id = id;
end if;
IF l_status THEN
ROLLBACK;
set p_mensaje = l_message;
ELSE
COMMIT;
END IF;
END;

```

FIGURA # 99: Código Stored Procedure “Graba_Representante”

Fuente: Los Autores

3.3.1.15 Llena

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 100: Esquema del Procedimiento “LLENA”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `Llena`(  
    tipo varchar(30),  
    valor1 varchar(50),  
    out Lin_Err int,  
    out Msg_Err varchar(400)  
)  
BEGIN  
IF upper(tipo)='TIPO_OPCION' then  
    SELECT Id,Descripcion FROM Tipo_Opcion;  
  
    elseif upper(tipo)='ESTADO' then  
        SELECT Id,Descripcion FROM Estado  
        order by 2;  
  
    ELSEIF upper(tipo)='REPORTES' then  
        SELECT Id,Descripcion FROM Reportes  
        where Descripcion is not null and id_estado<>6 order by 2;  
  
    ELSEIF upper(tipo)='NOMBRE_ALUMNO' then  
        Select Id,nombre_completo From Alumnos order by 2;  
  
    ELSEIF upper(tipo)='ALUMNO_AÑO' then  
        Select Id,nombre_completo From Alumnos  
        where id in(select id_alumno from matricula where anio=valor1)  
        order by 2;  
  
    ELSEIF upper(tipo)='AÑO_MATRICULA' then  
        Select 0,anio From Matricula group by anio order by 2 desc;  
  
    ELSEIF upper(tipo)='AÑO MATRICULA' then  
        Select 0,anio From Matricula group by anio order by 2 desc;  
  
    ELSEIF upper(tipo)='SECCIÓN' then  
        Select id,descripcion From Seccion order by 2 desc;  
  
    ELSEIF upper(tipo)='CURSO_PARALELO' then  
        Select distinct 0,concat(c.desc_curso,' - ',m.paralelo)  
        From Curso c, matricula m  
        order by 2;  
  
    else  
        select Lin_Err = 34, Msg_Err = 'NO EXISTE EL TIPO < ' + tipo + ' > PARA CONSULTAR';  
END IF;  
END;
```

FIGURA # 101: Código Stored Procedure “Llena”

Fuente: Los Autores

3.3.1.16 Reports

Esquema del Stored Procedure:



FIGURA # 102: Esquema del Procedimiento “REPORTS”

Fuente: Los Autores

Código del Stored Procedure:

```
CREATE DEFINER='adminsamm'@'localhost' PROCEDURE `Reports`(  
    tipo    varchar(30),  
    valor1  varchar(60),  
    valor2  varchar(60),  
    valor3  varchar(60),  
    out Lin_Err int,  
    out Msg_Err varchar(400)  
)  
BEGIN  
    SET @@lc_time_names = 'es_ES';  
    if tipo='CERTIFICADO_MATRICULA' then  
        SELECT a.nombre_completo,concat(m.anio,' - ',(m.anio+1))Anio_Lectivo,  
        m.id_matricula,m.folio,concat(DATE_FORMAT(m.fecha,'%d de %M de %Y'),' ','')fecha_matricula,  
        concat('Guayaquil, ',DATE_FORMAT(CURDATE(),'%d de %M de %Y'))fecha_certifica,  
        CONCAT(c.desc_curso,' DE ', (CASE isnull(e.nombre_titulo) when 1 then '' else concat  
        (e.nombre_titulo,'') end))titulo,  
        CONCAT((CASE WHEN e.id<=2 THEN CONCAT(e.descripcion,'')  
        ELSE CONCAT('ESPECIALIZACION: ',e.descripcion,'') END),', PARALELO: ', m.paralelo,'')  
        especializacion, au.rectora, au.secretaria  
        FROM alumnos a  
        inner join matricula m on m.Id_alumno=a.Id  
        Left join especializacion e on e.Id=m.Id_especializacion  
        Left join curso c on c.Id=m.Id_Curso  
        Left join autoridad au on au.anio_lectivo=m.anio and au.id_seccion=m.id_seccion  
        WHERE m.anio=valor1 and a.id=valor2;  
  
    elseif tipo='CERTIFICADO_ASISTENCIA' then  
        SELECT a.nombre_completo,concat(m.anio,' - ',(m.anio+1))Anio_Lectivo, m.id_matricula,  
        concat('Guayaquil, ',DATE_FORMAT(CURDATE(),'%d de %M de %Y'))fecha_certifica,  
        CONCAT(c.desc_curso,' DE ', (CASE isnull(e.nombre_titulo) when 1 then '' else concat  
        (e.nombre_titulo,'') end))titulo,  
        CONCAT((CASE WHEN e.id<=2 THEN CONCAT(e.descripcion,'')  
        ELSE CONCAT('ESPECIALIZACION: ',e.descripcion,'') END),', PARALELO: ', m.paralelo,'')  
        especializacion, au.rectora, au.secretaria  
        FROM alumnos a  
        inner join matricula m on m.Id_alumno=a.Id  
        Left join especializacion e on e.Id=m.Id_especializacion  
        Left join curso c on c.Id=m.Id_Curso  
        Left join autoridad au on au.anio_lectivo=m.anio and au.id_seccion=m.id_seccion  
        WHERE m.anio=valor1 and a.id=valor2;  
  
    else  
        select Lin_Err = 29, Msg_Err = 'NO EXISTE EL TIPO < ' + tipo + ' > PARA CONSULTAR';  
    end if;  
END;
```

FIGURA # 103: Código Stored Procedure “Reports”

Fuente: Los Autores

CONCLUSIONES

- El proyecto de Tesis presentado en este documento nos ha brindado la oportunidad de crear un “Sistema para la Gestión Académica”, así como implementar los conocimientos adquiridos a lo largo de nuestra formación académica, profundizando en el proceso de investigación y análisis.
- Se ha cumplido con éxito el desarrollo de este proyecto, permitiendo a la Unidad Educativa María Mazzarello automatizar su funcionalidad y dando así un mejor servicio a sus beneficiarios.
- Por motivos de mantener la consistencia en los datos, se optó por no permitir que cualquier usuario pueda realizar procesos de modificación, teniendo acceso a esta opción únicamente el administrador de la aplicación.
- Se diseñó una interfaz amigable e interactiva de acuerdo a los requerimientos planteados por los futuros usuarios.
- Si bien muchas de las configuraciones han requerido un tiempo considerable, empezando desde la parte investigativa y de análisis debemos reconocer que han resultado productivas ya que se conocen nuevas técnicas de desarrollo.
- La culminación del proyecto nos ha tomado más tiempo que el previsto en un inicio, empezando por la necesidad de instruirnos en un lenguaje de programación que sabemos toma su tiempo, a más de ello la Unidad Educativa aun no disponía de los requerimientos necesarios para el funcionamiento del sistema y finalmente las pruebas con los usuarios que siempre generan retrasos, permitiendo con ello la verificación del funcionamiento correcto de la aplicación.

RECOMENDACIONES

- Una de las recomendaciones que podemos citar dentro de nuestro proyecto es que antes de utilizar el sistema lea detenidamente la documentación.
- Para el correcto funcionamiento del sistema, los diferentes usuarios deberán ingresar información válida para tener consistencia en los datos.
- Brindar soporte al sistema para que no se vuelva obsoleto ya que siempre se presentarán nuevas necesidades.
- La persona encargada de la administración del sistema debe tener conocimientos en informática ya que para alguna modificación y puesta en producción se debe tener los conocimientos necesarios y así permitir que el sistema continúe con su correcto funcionamiento.
- Sugerimos a nuestros compañeros la investigación y continuo aprendizaje de nuevas tecnologías para el desarrollo de software, ya que constantemente estas van evolucionando facilitando con ello el proceso de desarrollo teniendo en cuenta que de nada sirve saber que existen varias herramientas si no aprendemos su funcionamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- .NET

http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_.NET

- ADO.NET

<http://es.wikipedia.org/wiki/ADO.NET>

- API

http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_programaci%C3%B3n_de_aplicaciones

- CLAVE FORÁNEA

http://es.wikipedia.org/wiki/Clave_for%C3%A1nea

- CODIGO ABIERTO

http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_abierto

- CONECTOR NET

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/connector-net.html>

- CRYSTAL REPORTS

http://es.wikipedia.org/wiki/Crystal_Reports

- CSV

<http://es.wikipedia.org/wiki/CSV>

- DIAGRAMA DE CLASES

http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_clases

- DIAGRAMA DE SECUENCIAS

http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_secuencia

- DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_entidad-relaci%C3%B3n

- GNU GPL

http://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_p%C3%BAblica_general_de_GNU

- HTML

<http://es.wikipedia.org/wiki/HTML>

- IDE

http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_de_desarrollo_integrado

- LOGIN

<http://es.wikipedia.org/wiki/Login>

- MULTIHILO

http://147.96.80.209/SI_G1_04_05/multihilo.htm

- MYSQL FRONT

<http://mysql-front.softonic.com/>

- MYSQL

<http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

- ODBC CONECTOR

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/myodbc-connector.html>

- ODBC

http://es.wikipedia.org/wiki/Open_Database_Connectivity

- ORACLE

http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle_Database

- PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS MYSQL

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/stored-procedures.html>

- REPLICACIÓN MYSQL

<http://www.guebs.com/manuales/mysql-5.0/replication.html>

- SISTEMAS OPERATIVOS

http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo

- SQL

<http://personal.lobocom.es/claudio/sql001.htm>

- SQLITE

<http://es.wikipedia.org/wiki/SQLite>

ANEXOS

INSTALACIÓN DE COMPONENTES

ANEXO A.- INSTALACIÓN DE VISUAL STUDIO 2008

Vamos a la ruta donde se encuentra la carpeta con los instaladores de la Aplicación detallada en la imagen adjunta:

Procedemos a ubicar el archivo “Setup” al cual le damos doble clic:

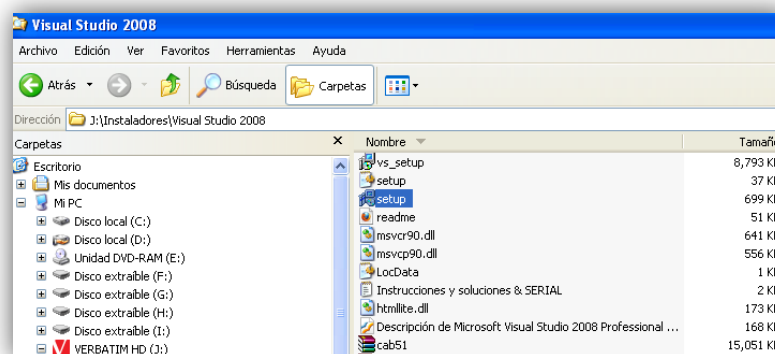


FIGURA # 104: Instalador Visual Studio 2008

Fuente: Los Autores

A continuación nos presenta la siguiente pantalla damos clic sobre “Instalar Visual Studio 2008”:



FIGURA # 105: Instalar Visual Studio 2008

Fuente: Los Autores

En la pantalla siguiente nos indica que se están cargando los componentes respectivos para la instalación:

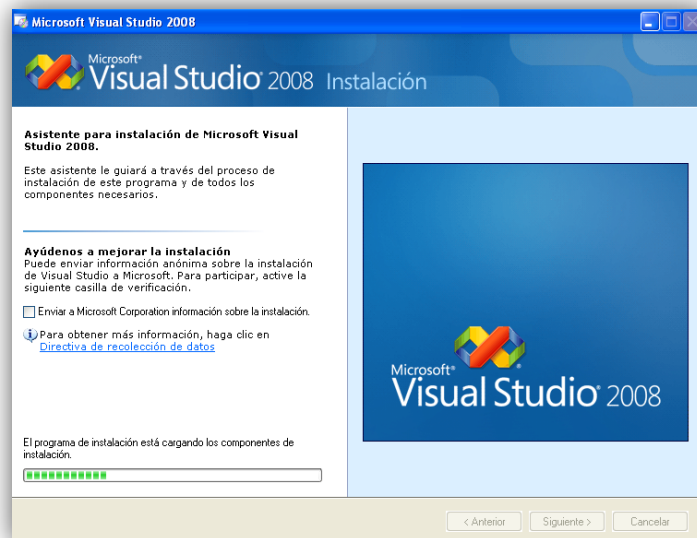


FIGURA # 106: Asistente de instalación Visual Studio 2008

Fuente: Los Autores

Una vez cargado los componentes para la instalación proceder a dar clic en la opción “siguiente”:

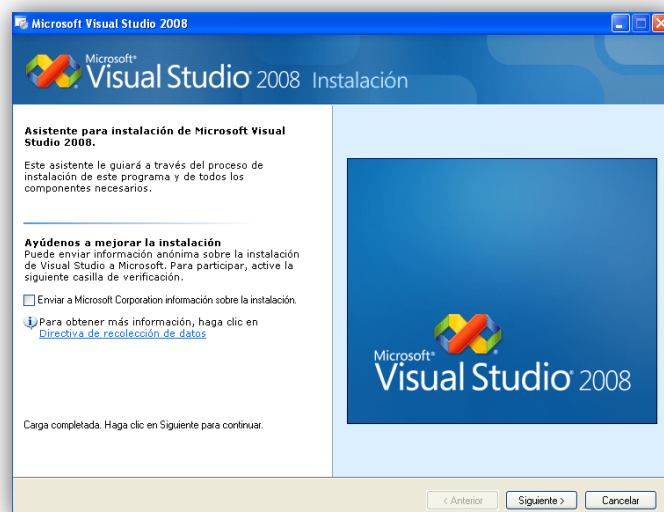


FIGURA # 107: Carga completa componentes VS 2008

Fuente: Los Autores

Seleccionamos la opción de haber leído los términos y damos clic en “siguiente”:

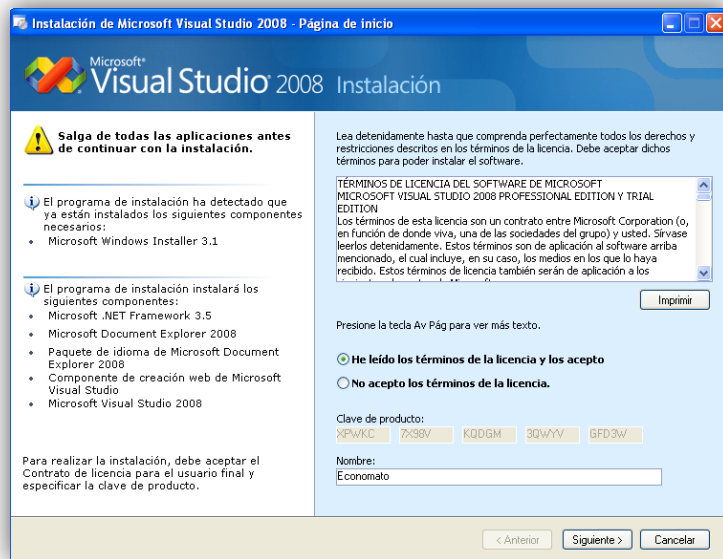


FIGURA # 108: Términos para la Instalación de VS 2008

Fuente: Los Autores

Seleccionamos la opción “Todos” para que se instalen las características completas del producto y presionamos el botón Instalar:

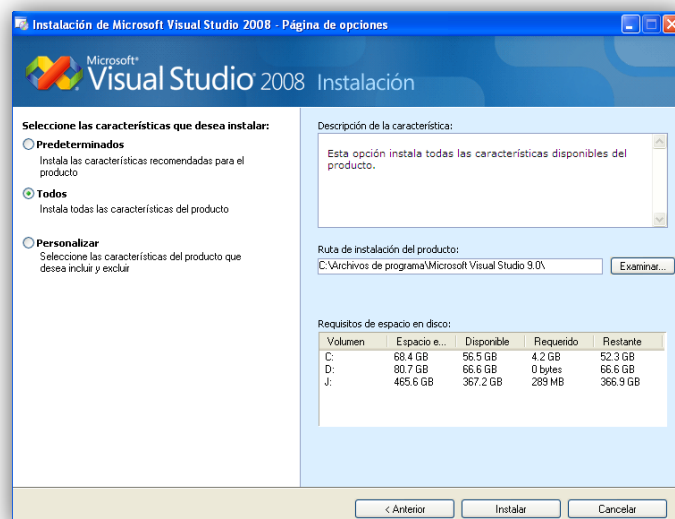


FIGURA # 109: Características para la Instalación de VS 2008

Fuente: Los Autores

Comienza la Instalación de los componentes para Visual Studio 2008:

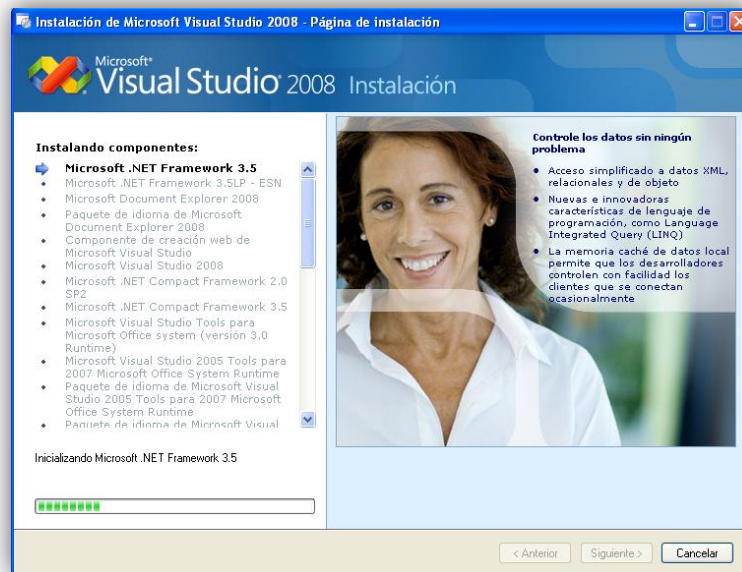


FIGURA # 110: Instalación de Visual Studio 2008

Fuente: Los Autores

Instalación de los Componentes del Crystal Reports para la generación de los Reportes:

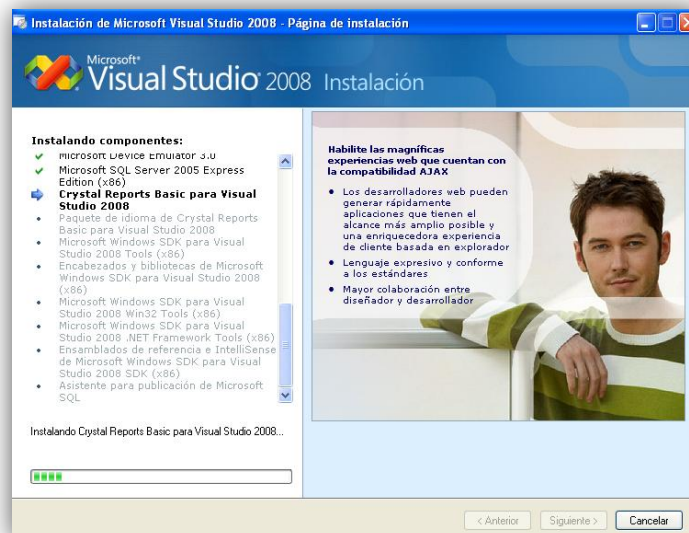


FIGURA # 111: Instalación de Crystal Reports para VS 2008

Fuente: Los Autores

Al terminar correctamente la Instalación del Visual Studio 2008 nos aparecerá la siguiente pantalla:

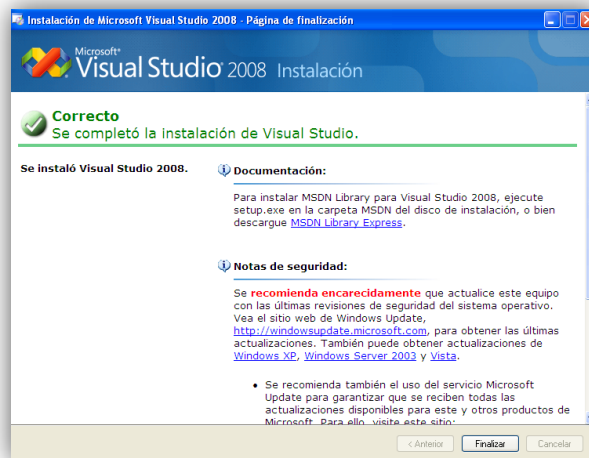


FIGURA # 112: Instalación Completa del Visual Studio 2008

Fuente: Los Autores

Luego de la Instalación correcta del Visual Studio procedemos con a ingresar la clave respectiva del producto.

En la pantalla que se nos muestra a continuación damos clic en “Cambiar o quitar Visual Studio 2008”:



FIGURA # 113: Actualizar clave del Visual Studio 2008

Fuente: Los Autores

Comienza la carga de los componentes respectivos:

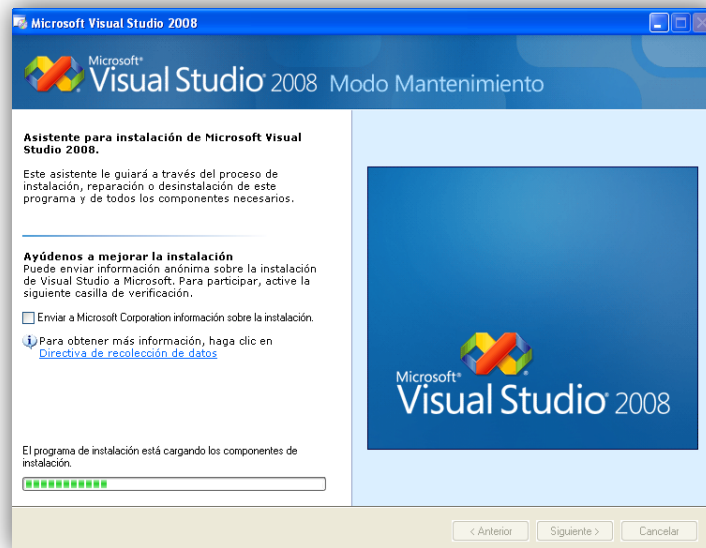


FIGURA # 114: Carga de componentes para actualizar clave VS 2008

Fuente: Los Autores

Ya cargados todos los componentes damos clic en el botón “siguiente”:

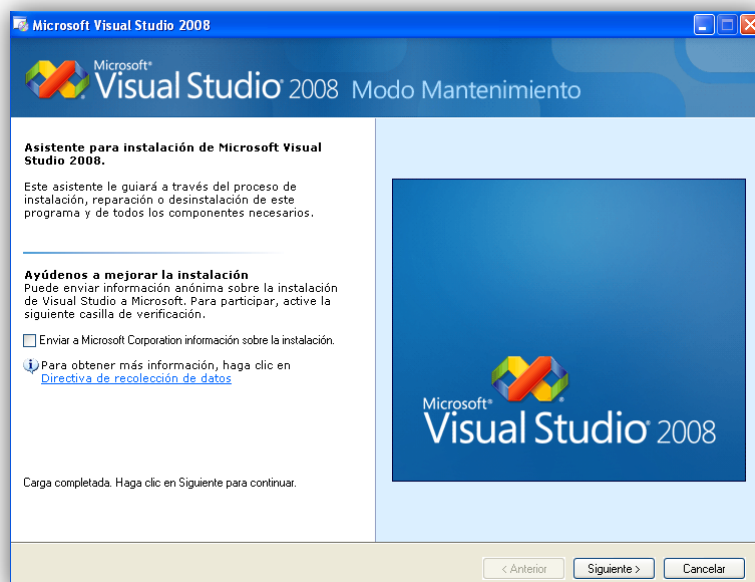


FIGURA # 115: Componentes listos para actualizar clave VS 2008

Fuente: Los Autores

En la ruta del instalador del Visual Studio se encuentra un archivo .txt de “Serial” el cual contiene la clave de producto del VS 2008:

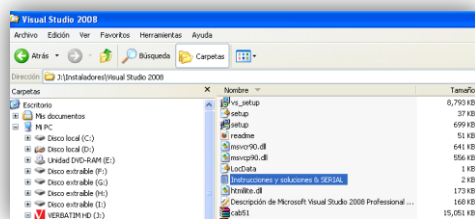


FIGURA # 116: Ruta Serial Visual Studio 2008

Fuente: Los Autores

Una vez identificada el serial procedemos a copiarlo:

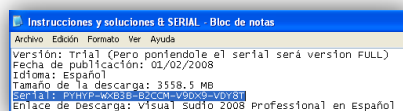


FIGURA # 117: Serial para la actualización del VS 2008

Fuente: Los Autores

En la pantalla siguiente copiamos los caracteres respectivos en cada cuadro y una vez copiados todos damos clic en el botón “Actualizar”:

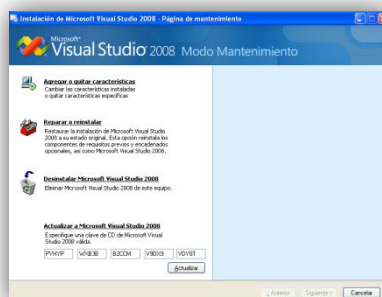


FIGURA # 118: Actualizar Visual Studio 2008

Fuente: Los Autores

Terminada la actualización del serial nos emite el siguiente mensaje indicando que todo se realizó correctamente:

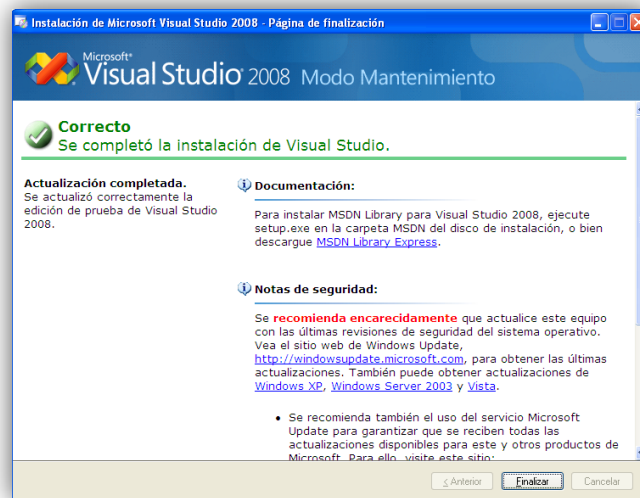


FIGURA # 119: Actualización Visual Studio 2008 completa

Fuente: Los Autores

Posteriormente se nos presenta esta pantalla en la cual vamos a Instalar la documentación completa del Visual Studio 2008 que nos ayudará en el desarrollo de la Aplicación:



FIGURA # 120: Instalar documentación del Visual Studio 2008

Fuente: Los Autores

Empieza la carga de los componentes para la instalación de la documentación:

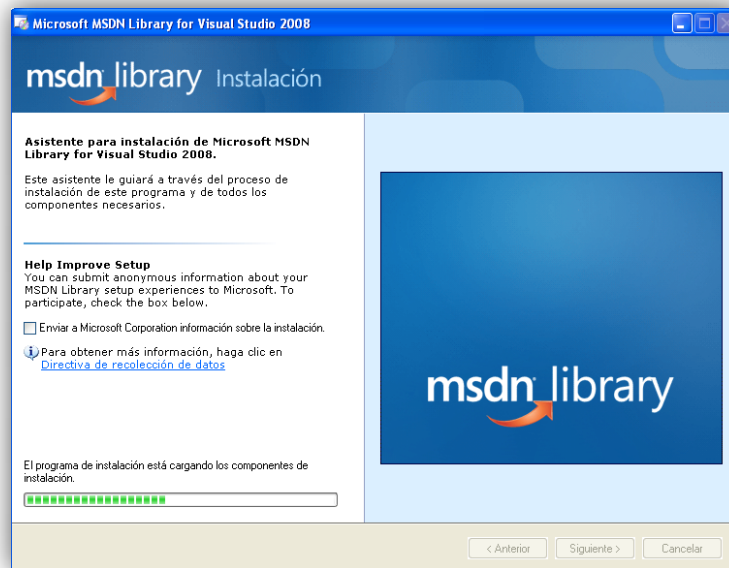


FIGURA # 121: Carga de Componentes documentación VS 2008

Fuente: Los Autores

Una vez cargados todos los componentes, damos clic en “siguiente” para que empiece la instalación de la documentación correspondiente:

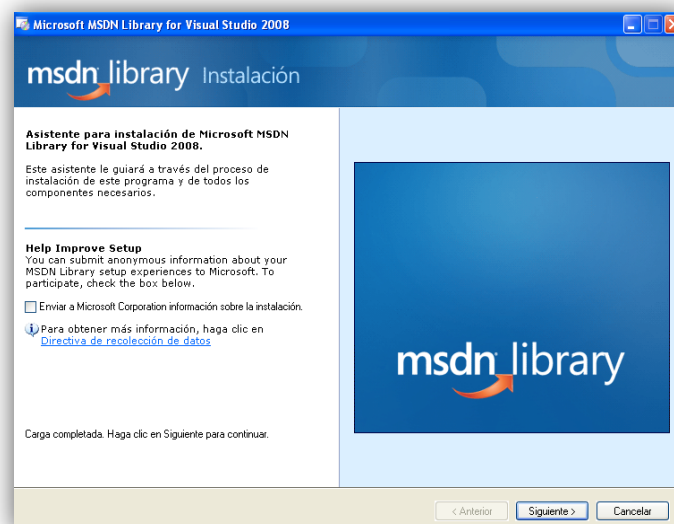


FIGURA # 122: Componentes listos documentación VS 2008

Fuente: Los Autores

Aceptamos los términos de licencia y contrato para la documentación y presionamos el botón “siguiente”:

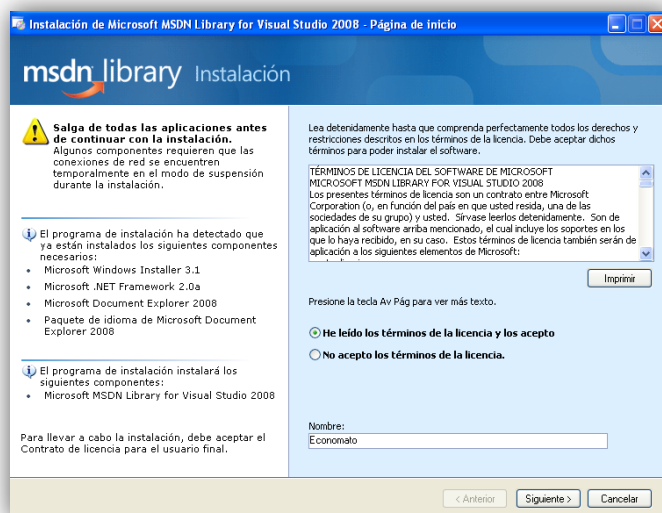


FIGURA # 123: Términos y Licencia documentación VS 2008

Fuente: Los Autores

Seleccionamos la opción “Todos” para que se instale todas las características del producto y presionamos el botón Instalar:

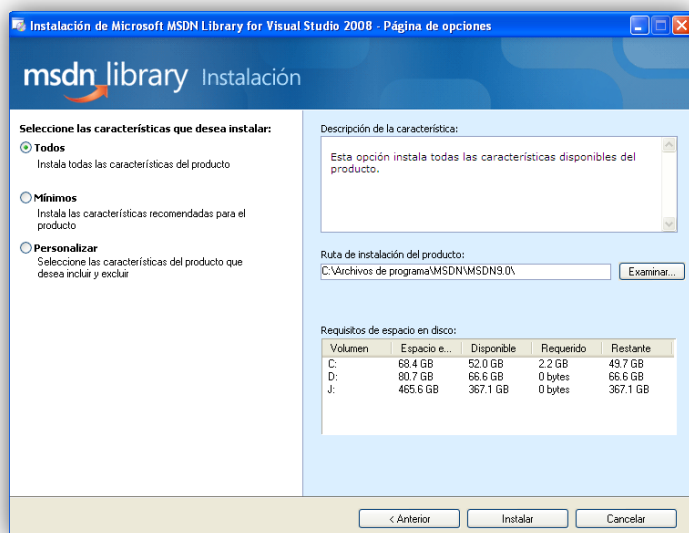


FIGURA # 124: Características completas documentación VS 2008

Fuente: Los Autores

Comienza la instalación de la documentación correspondiente para Visual Studio 2008:

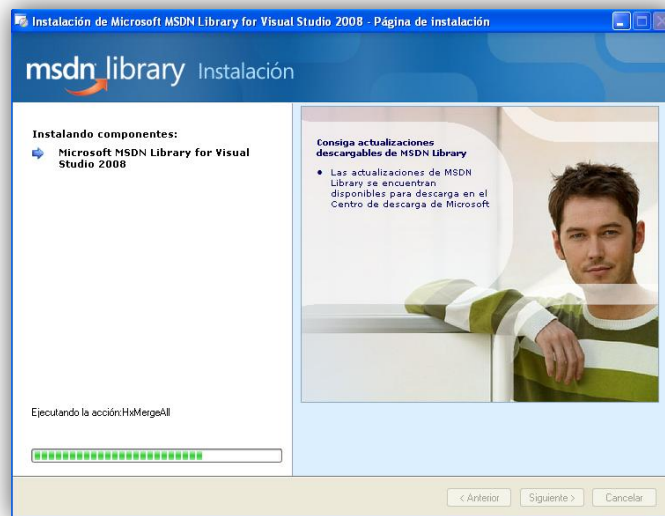


FIGURA # 125: Instalación de la documentación para VS 2008

Fuente: Los Autores

Al terminar la instalación de la documentación para Visual Studio 2008 nos presenta el mensaje respectivo de haber terminado correctamente:

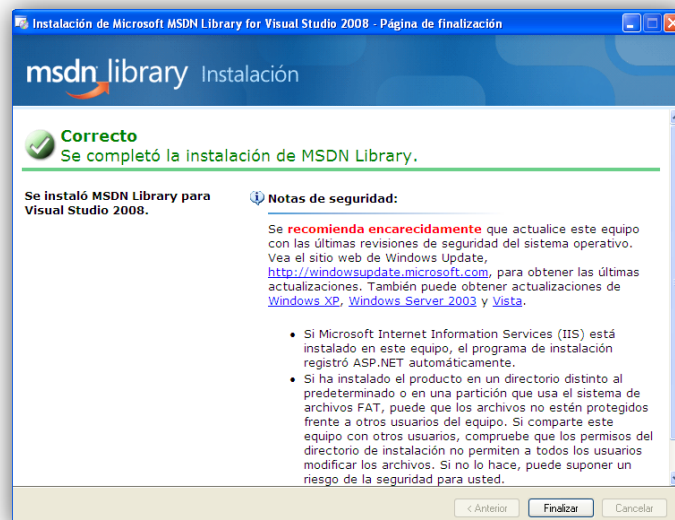


FIGURA # 126: Instalación de la documentación VS 2008 completa

Fuente: Los Autores

Instalación de Paquete adicional para elementos utilizados en Visual Studio 2008.

De la carpeta Instaladores ubicamos el archivo que se indica en la siguiente imagen y damos doble clic:

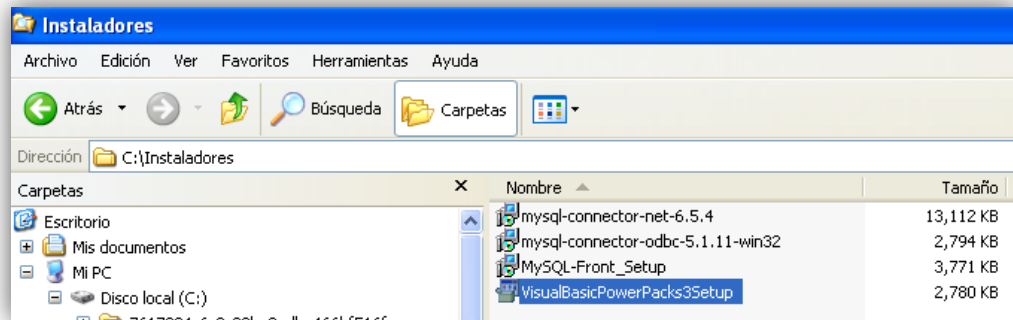


FIGURA # 127: Paquete adicional para Visual Studio 2008

Fuente: Los Autores

Nos aparecerá la siguiente pantalla en la cual presionaremos el botón “next”:

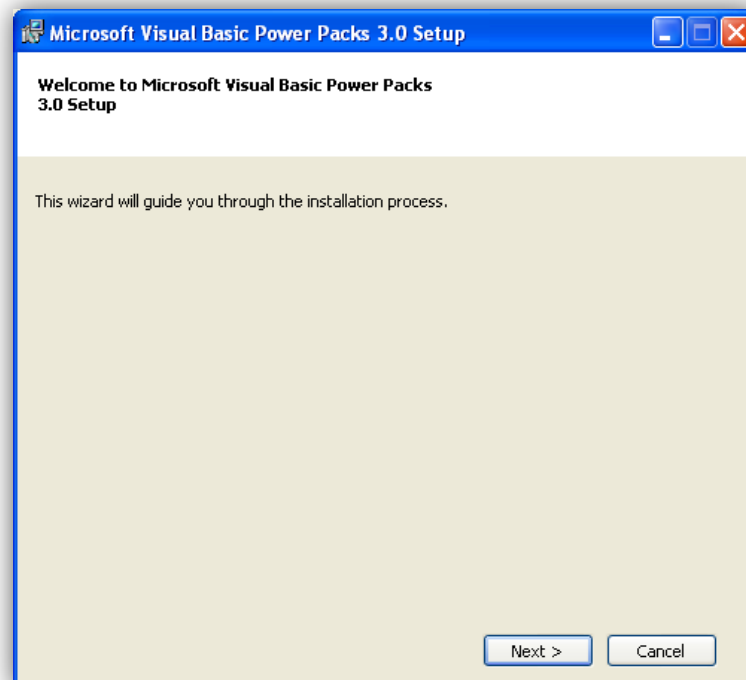


FIGURA # 128: Configuración paquete Visual Studio 2008

Fuente: Los Autores

Aceptamos los términos de la licencia para la instalación del paquete luego presionamos el botón “Install”:

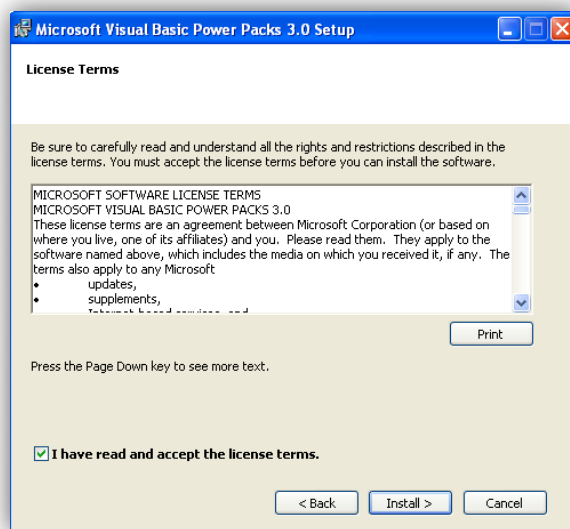


FIGURA # 129: Términos para instalación de paquete VS 2008

Fuente: Los Autores

Comienza la instalación del paquete adicional para Visual Studio 2008:

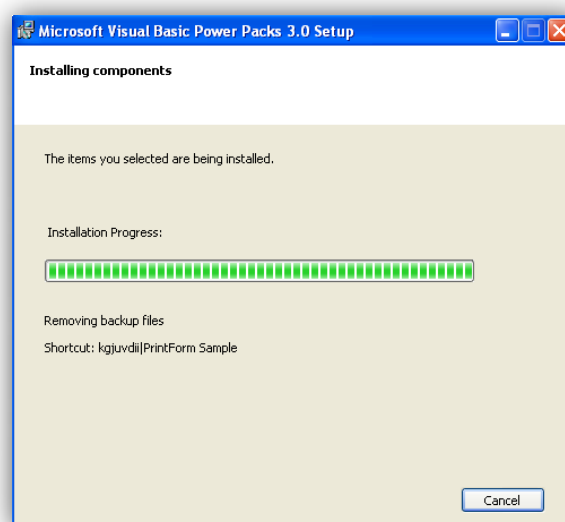


FIGURA # 130: Instalación de paquete VS 2008

Fuente: Los Autores

Una vez instalado correctamente el software este nos indica que se encuentra completa la instalación:

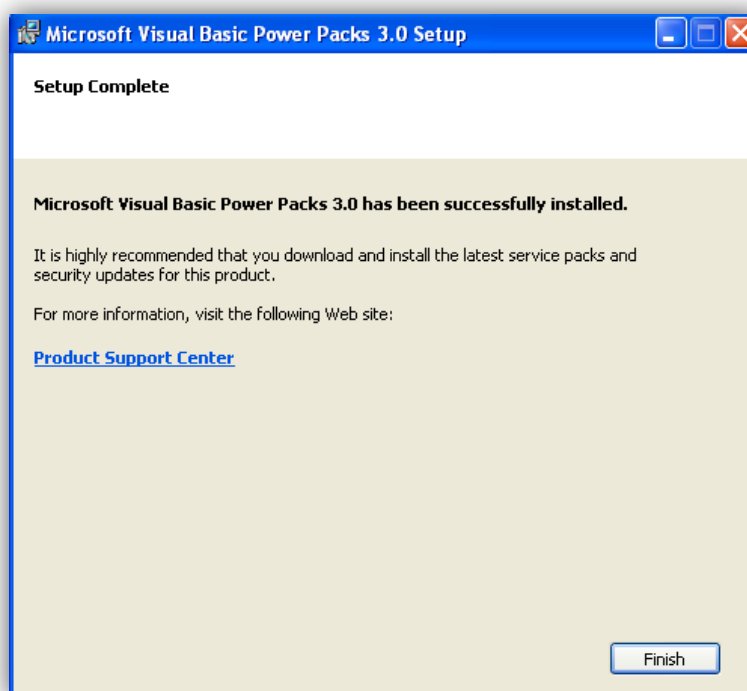


FIGURA # 131: Instalación de paquete VS 2008

Fuente: Los Autores

Instalación del Conectar de MySQL con .Net.

En la carpeta de Instaladores ubicamos el archivo que se observa en la siguiente imagen y damos doble clic:



FIGURA # 132: Conector MySQL con .Net

Fuente: Los Autores

En la pantalla siguiente damos clic sobre el botón “siguiente” para continuar con la instalación del conector:



FIGURA # 133: Configuración conector MySQL con .Net

Fuente: Los Autores

En la siguiente pantalla damos clic sobre la opción “Complete” para instalar todos los componentes del conector:

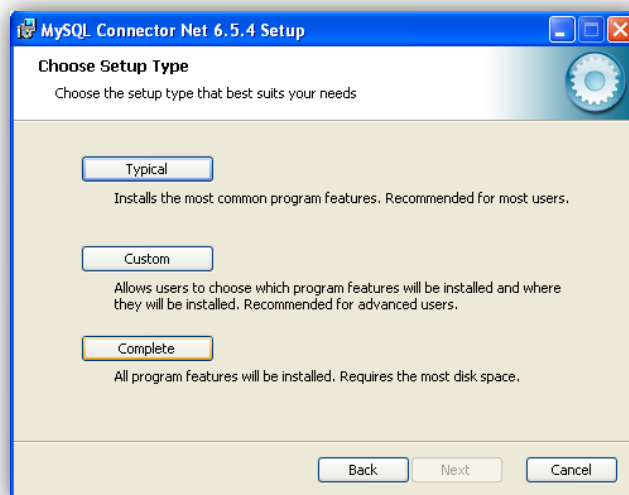


FIGURA # 134: Componentes conector MySQL con .Net

Fuente: Los Autores

Presionamos sobre el botón “Install” para que empiece la instalación del conector MySQL con .Net:

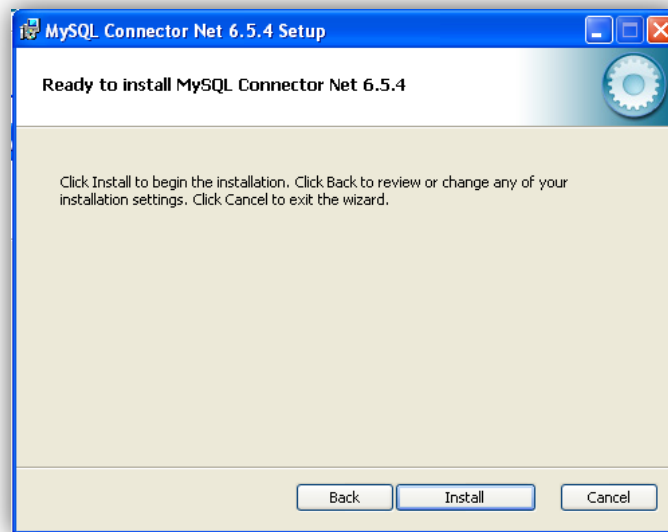


FIGURA # 135: Empezar instalación conector MySQL con .Net

Fuente: Los Autores

Luego de realizar el proceso anterior comienza la instalación del conector MySQL con Visual Basic .Net:

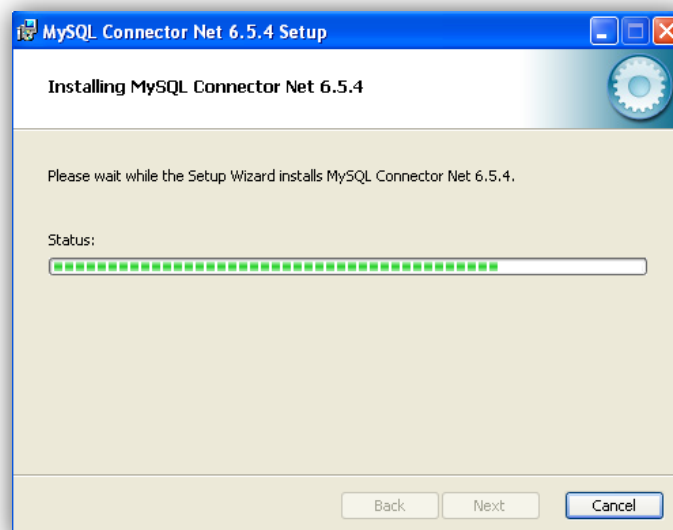


FIGURA # 136: Instalando conector MySQL con .Net

Fuente: Los Autores

Cuando la instalación se haya realizado de forma correcta nos muestra el siguiente mensaje de confirmación al cual le damos “Finish”:

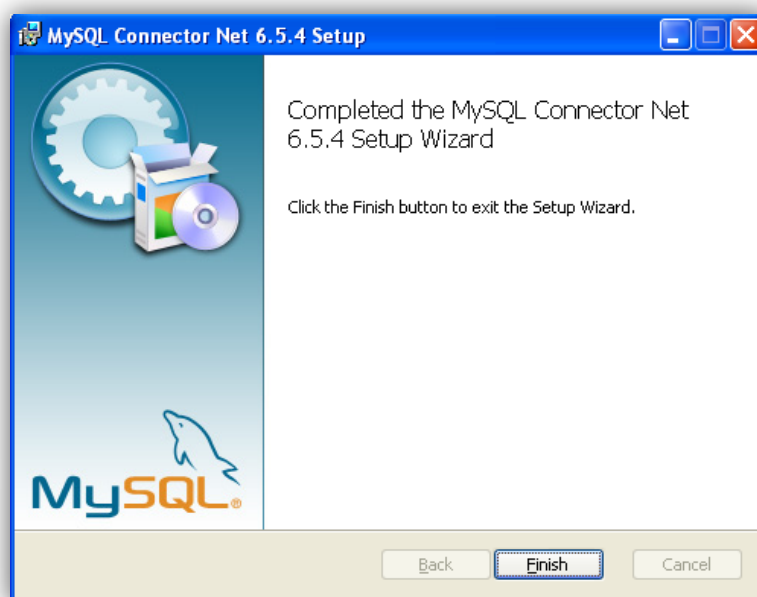


FIGURA # 137: Instalación correcta conector MySQL con .Net

Fuente: Los Autores

Instalación del conector ODBC MySQL para leer la información de la base de datos desde el sistema desarrollado:

Ubicamos el archivo en el directorio de los Instaladores, para iniciar la instalación damos doble clic sobre el archivo que se indica en la siguiente imagen:

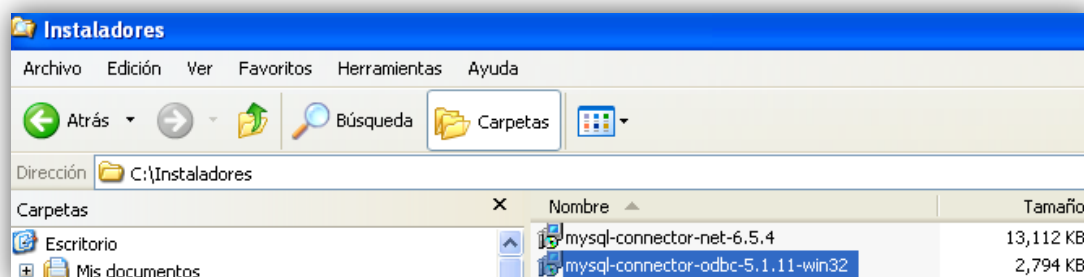


FIGURA # 138: Conector ODBC MySQL

Fuente: Los Autores

En la pantalla siguiente damos clic en “next” para seguir con la configuración de la instalación:

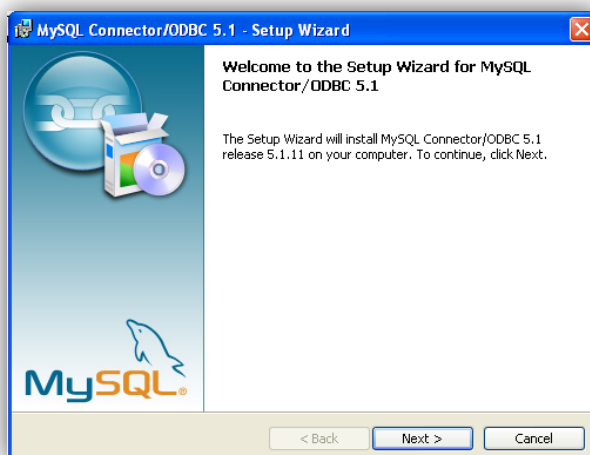


FIGURA # 139: Configuración Conector ODBC MySQL

Fuente: Los Autores

Aceptamos los términos para la instalación del conector ODBC MySQL y presionamos el botón “next”:

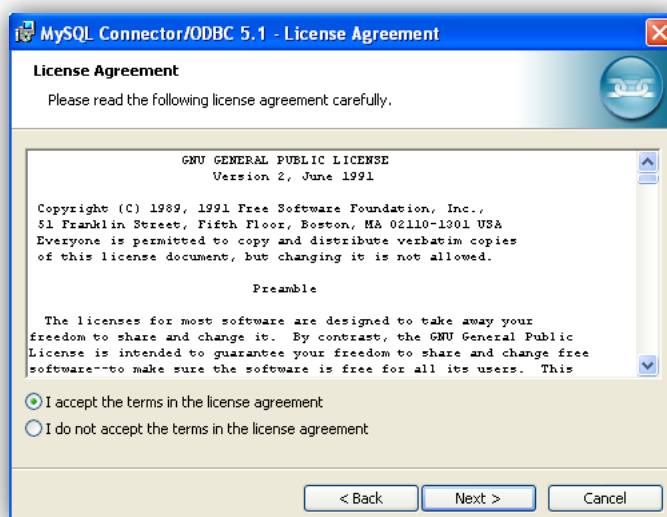


FIGURA # 140: Términos para conector ODBC MySQL

Fuente: Los Autores

Seleccionamos la opción “Complete” para instalar todos los componentes del conector:

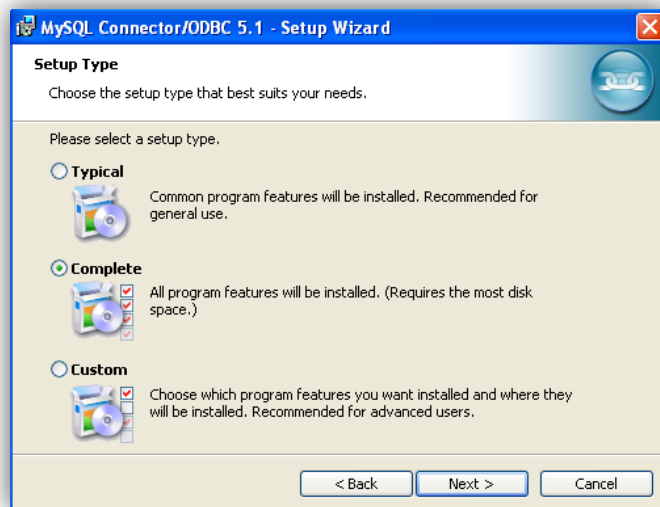


FIGURA # 141: Tipo de Instalación para conector ODBC MySQL

Fuente: Los Autores

En la pantalla siguiente presionamos el botón “Install” para que empiece la instalación del conector ODBC MySQL:

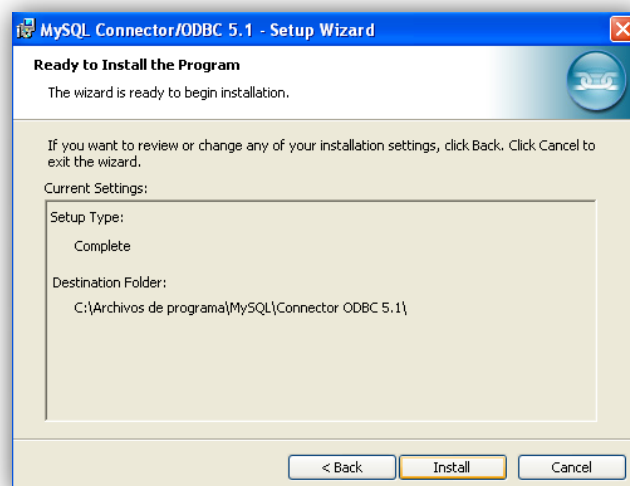


FIGURA # 142: Comenzar Instalación conector ODBC MySQL

Fuente: Los Autores

Comienza la instalación del conector ODBC MySQL:

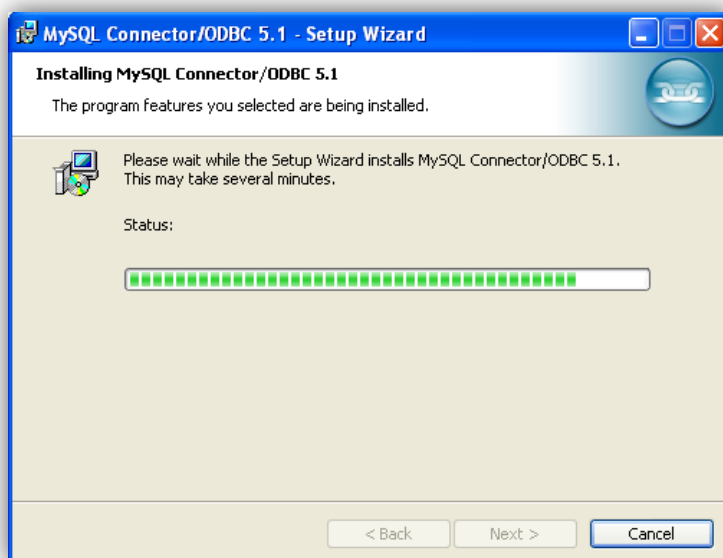


FIGURA # 143: Instalación de conector ODBC MySQL

Fuente: Los Autores

Una vez la instalación se encuentre correcta el sistema nos informa con el siguiente mensaje:

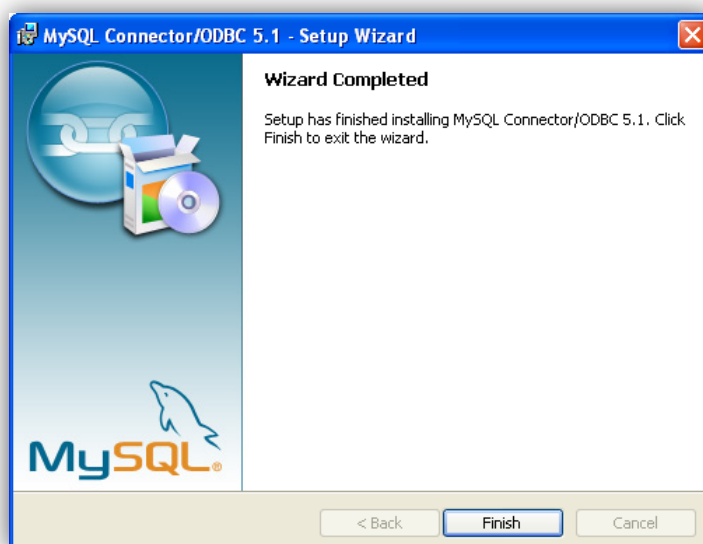


FIGURA # 144: Instalación Completa conector ODBC MySQL

Fuente: Los Autores

Configuración del ODBC del computador

Vamos al administrador de orígenes de datos ODBC:

En la pantalla siguiente damos clic en “Agregar”:

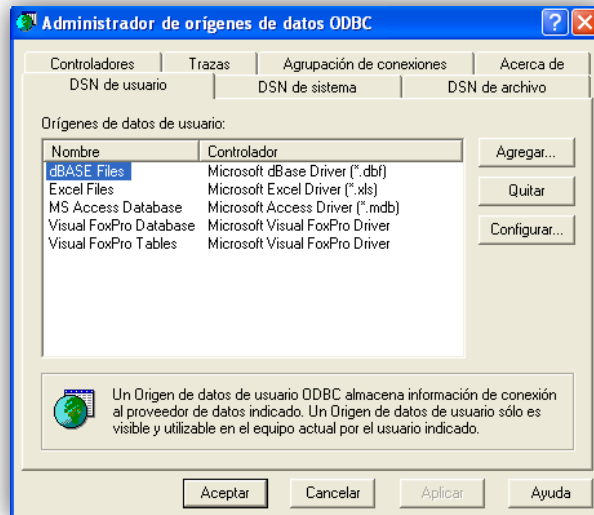


FIGURA # 145: Agregar origen de dato ODBC MySQL

Fuente: Los Autores

Seleccionamos MySQL Driver que previamente se instaló y damos clic en “finalizar”:

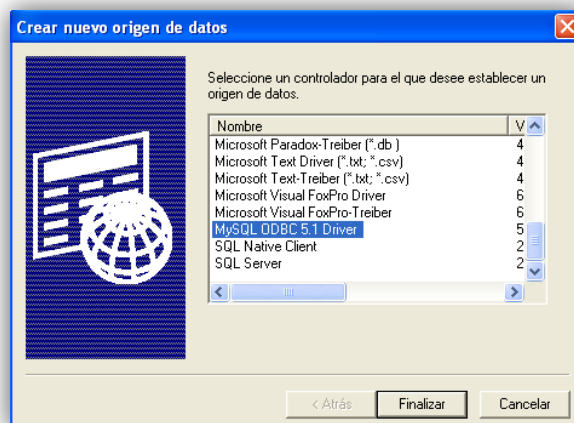


FIGURA # 146: Selección de MySQL ODBC Driver

Fuente: Los Autores

Posteriormente aparece el siguiente recuadro en el cual debemos configurar el conector con el nombre que le daremos e incluir el usuario y contraseña correspondiente:

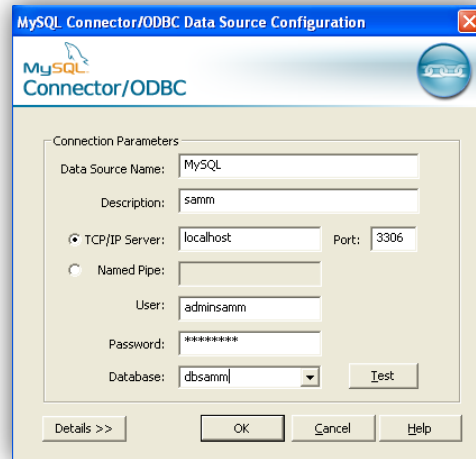


FIGURA # 147: Configuración de MySQL ODBC Driver

Fuente: Los Autores

Ya guardada la configuración realizada como se puede observar ya aparece en la lista de orígenes de datos el MySQL ODBC:

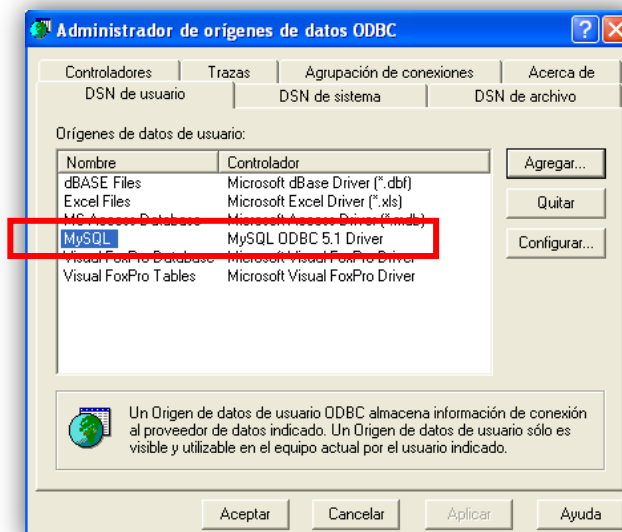


FIGURA # 148: MySQL ODBC Driver creado

Fuente: Los Autores

Conociendo Wamp Server 2.1

WAMP (Windows, Apache, MySQL, PHP) es el acrónimo usado para describir un conjunto de herramientas listas para ser instaladas fácilmente en nuestro servidor de Internet.

Esta versión incorpora:

- PHP 5.3.5
- Apache 2.2.17
- MySQL 5.0.45

Para comenzar la instalación damos doble clic sobre el instalador del Wamp Server:



FIGURA # 149: Ruta Instalador Wamp Server 2.1

Fuente: Los Autores

Luego de dar doble clic al instalador aparece la siguiente pantalla para continuar damos clic sobre el botón “next”:



FIGURA # 150: Configurar Instalación Wamp Server 2.1

Fuente: Los Autores

Aceptamos las condiciones para continuar con la configuración luego damos clic en el botón “next”:

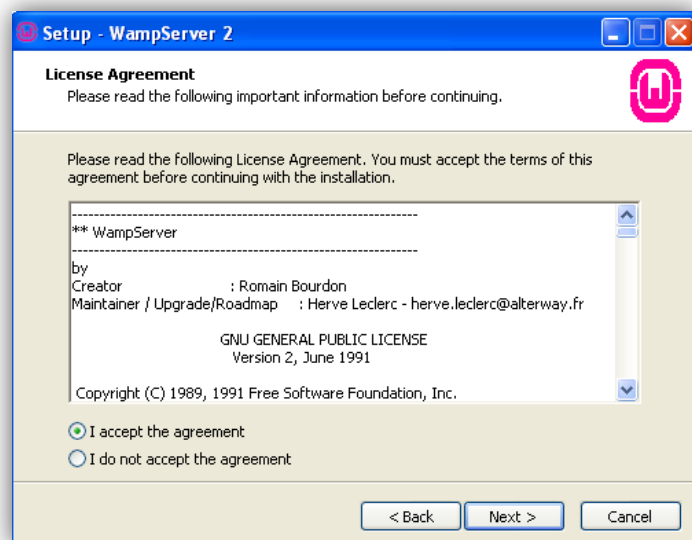


FIGURA # 151: Aceptación instalar Wamp Server 2.1

Fuente: Los Autores

La aplicación nos indica cual será el directorio o carpeta donde se instalará el Wamp Server:

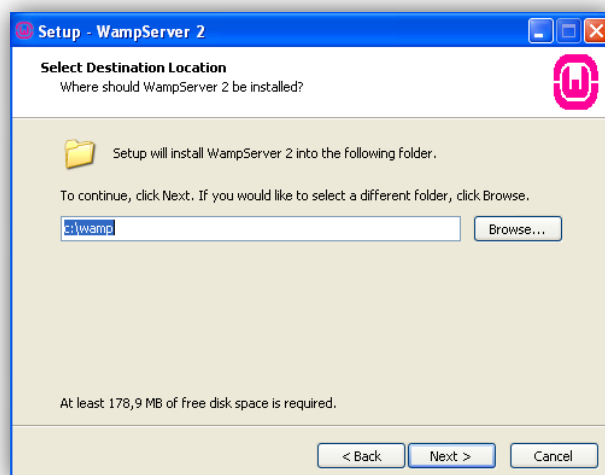


FIGURA # 152: Carpeta donde se instalará el Wamp Server

Fuente: Los Autores

Dejamos habilitada la opción de crear el icono de la aplicación en el escritorio de la máquina para así poder ejecutar el Wamp Server directamente:

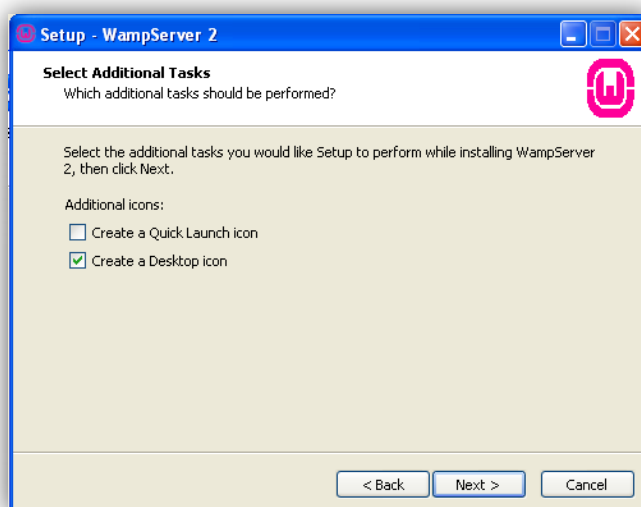


FIGURA # 153: Habilitación de icono en escritorio del Wamp Server

Fuente: Los Autores

En la siguiente pantalla que nos aparece damos clic en “Install” para que comience la instalación del software:

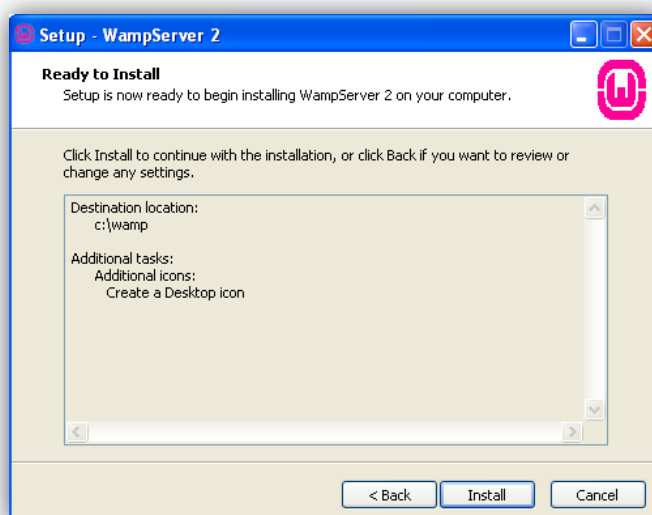


FIGURA # 154: Aceptar Instalación de Wamp Server

Fuente: Los Autores

Comienza la instalación del Wamp Server en nuestra máquina:

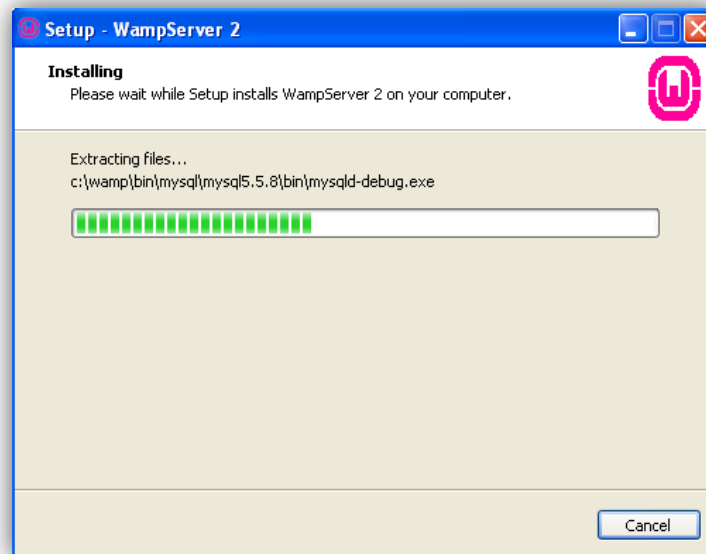


FIGURA # 155: Instalando Wamp Server

Fuente: Los Autores

En la siguiente pantalla se establece el nombre de nuestro Host, por defecto en la aplicación viene “localhost”, no lo modificaremos utilizaremos el nombre que viene por defecto:

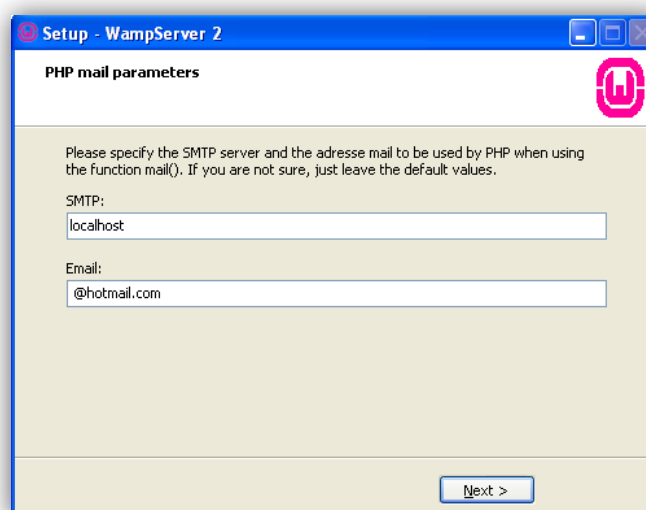


FIGURA # 156: Configurar el Host de la base de datos

Fuente: Los Autores

Luego de que la configuración e instalación del Wamp Server se haya realizado correctamente nos aparece la siguiente pantalla, damos clic en “Finish”:

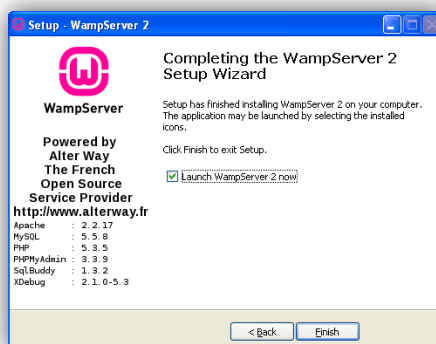


FIGURA # 157: Instalación correcta del Wamp Server

Fuente: Los Autores

Como se configuró anteriormente el icono de acceso al Wamp Server se creó en el escritorio de la máquina al cual le damos doble clic:

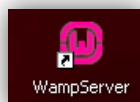


FIGURA # 158: Icono en escritorio del Wamp Server

Fuente: Los Autores

Luego de haber realizado lo indicado anteriormente en la parte inferior derecha de nuestro computador aparecerá el icono que nos indica que el servidor se encuentra Activo y este debe quedar de color verde:



FIGURA # 159: Indicador de Wamp Server Activo

Fuente: Los Autores

Para habilitar la consola de comandos del MySQL, seleccionamos con clic izquierdo el icono de Wamp Server Activo subimos hasta MySQL y escogemos la opción de “MySQL console”:



FIGURA # 160: Ubicación MySQL console

Fuente: Los Autores

Nos aparece la siguiente pantalla en la cual nos pide un password, solo se da un “enter” ya que no se tiene configurado una clave de ingreso para la consola:

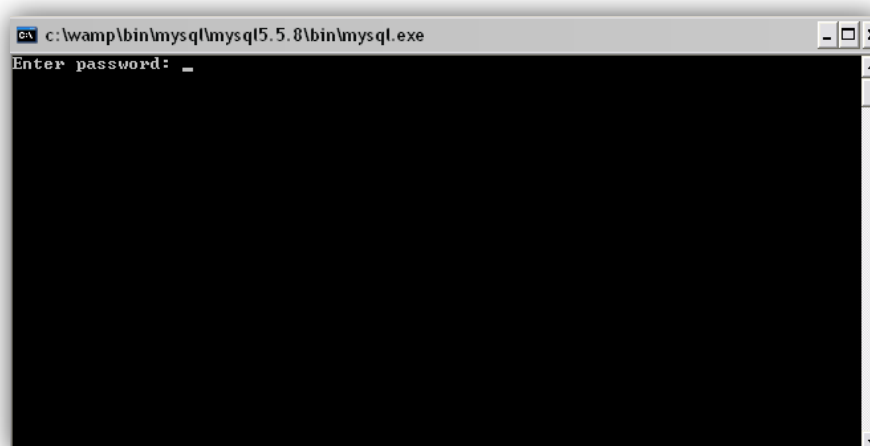


FIGURA # 161: MySQL console

Fuente: Los Autores

Luego de haber ingresado con “enter” se nos presenta la consola de comandos de MySQL en la cual podemos realizar:

- Creación de base de datos
- Creación de usuarios para base de datos
- Asignación de permisos
- Consultar varias a nivel de consola

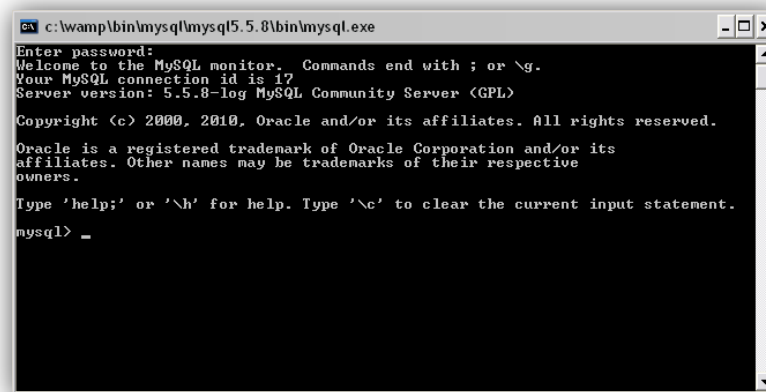


FIGURA # 162: Consola de comandos MySQL

Fuente: Los Autores

En la siguiente imagen se describe la configuración que se debe realizar tanto para la creación de la base, creación del usuario, así como los permisos correspondientes para realizar las diferentes operaciones:

El archivo se encuentra junto con los instaladores del sistema:

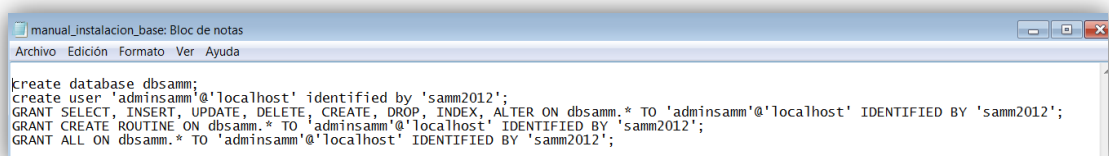


FIGURA # 163: Parámetros de configuración de Base y Usuario

Fuente: Los Autores

Instalación del MySQL Front

MySQL Front es una aplicación gratuita para administrar base de datos en MySQL el instalador se lo puede conseguir en el internet.

El instalador se encuentra en la ruta de los programas instaladores ubicamos el archivo que se indica en la siguiente pantalla y le damos doble clic:



FIGURA # 164: Ruta instalador MySQL Front

Fuente: Los Autores

Posterior al proceso anterior se nos muestra esta pantalla a la cual se da clic en “siguiente” para continuar con la instalación del software:



FIGURA # 165: Asistente de instalación MySQL Front

Fuente: Los Autores

Nos indica la ruta o carpeta donde se guardaran los archivos del MySQL Front:

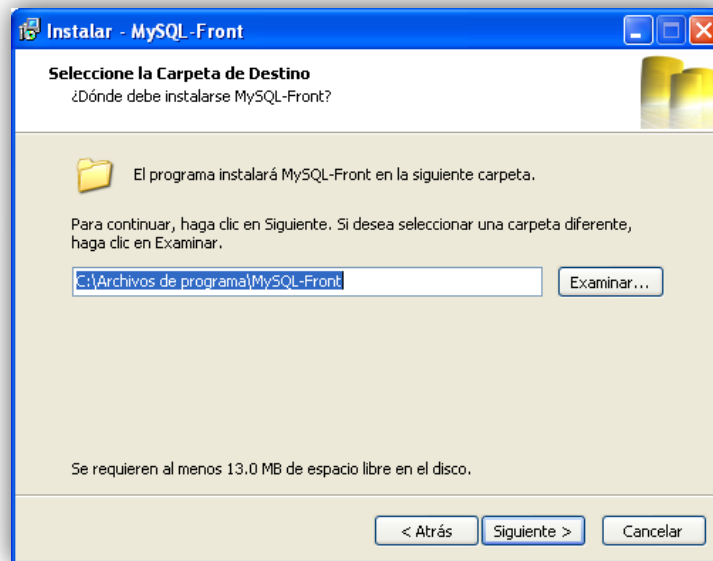


FIGURA # 166: Asistente de instalación MySQL Front

Fuente: Los Autores

En la pantalla que se muestra damos clic en “siguiente” para avanzar:

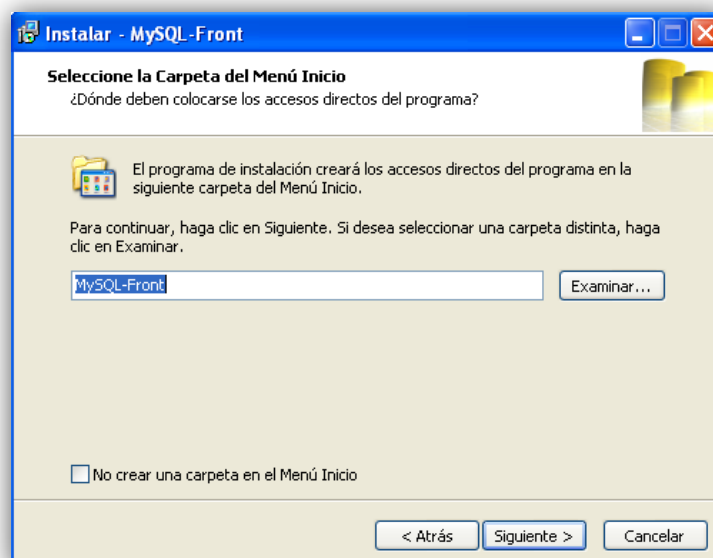


FIGURA # 167: Carpeta menú inicio del MySQL Front

Fuente: Los Autores

Marcamos la opción de crear un icono de acceso directo para el MySQL Front en el escritorio del computador:

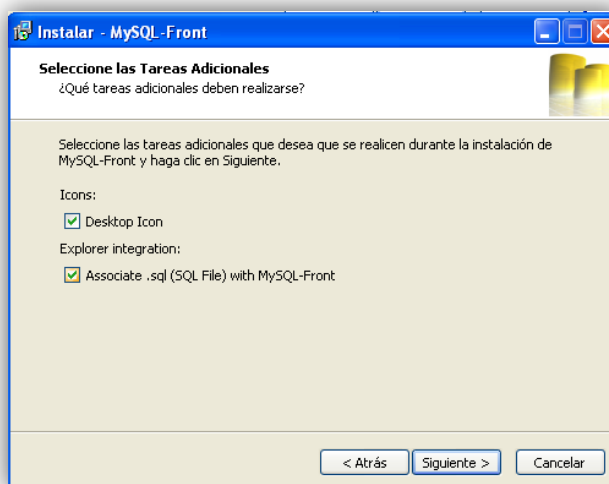


FIGURA # 168: Crear icono en escritorio del MySQL Front

Fuente: Los Autores

Luego de haber realizado todas las configuraciones correspondientes, damos clic sobre el botón “Instalar”:

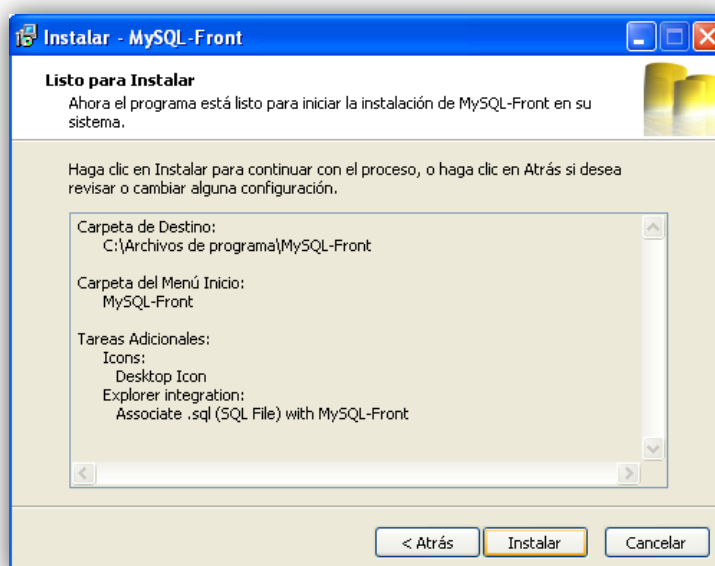


FIGURA # 169: Instalar MySQL Front

Fuente: Los Autores

Comienza la instalación del MySQL Front en nuestro computador:

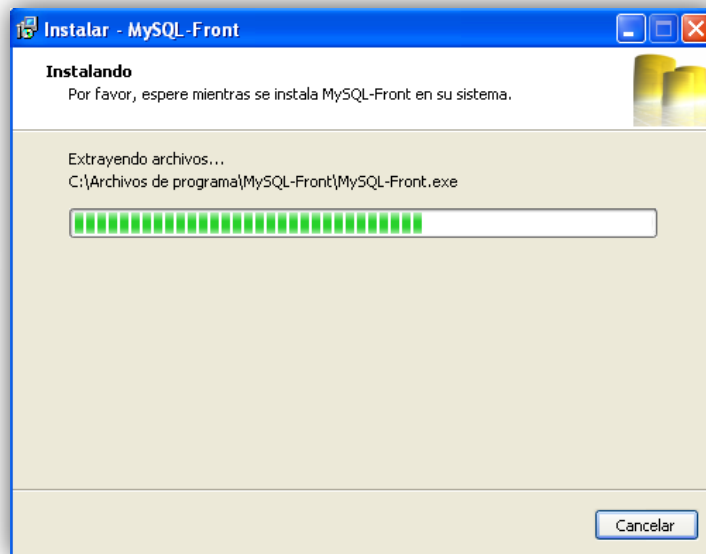


FIGURA # 170: Instalando MySQL Front

Fuente: Los Autores

Una vez que se haya instalado correctamente el software nos informa mediante la siguiente pantalla:



FIGURA # 171: Instalación completa de MySQL Front

Fuente: Los Autores

La primera vez que iniciamos el MySQL Front nos aparece la siguiente pantalla en la cual procederemos a configurar el servidor con el nombre, usuario y contraseña correspondiente:

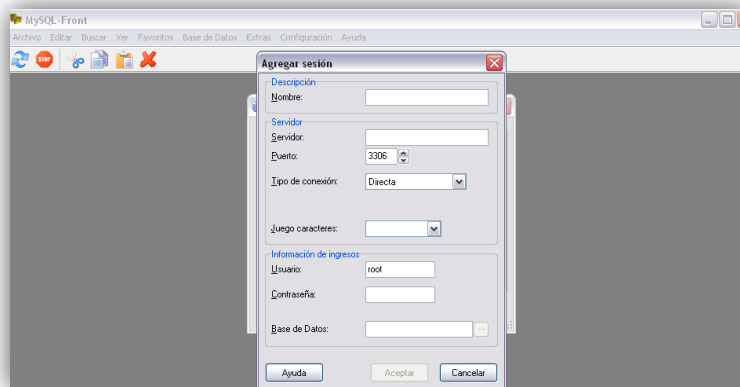


FIGURA # 172: Pantalla inicio configuración MySQL Front

Fuente: Los Autores

Procedemos a determinar el nombre del Servidor que por defecto será “localhost” el puerto de MySQL es 3306, luego ingresamos el usuario y contraseña configurados anteriormente y como último paso escogemos nuestra base de datos que en el sistema se llama “dbsamm”:

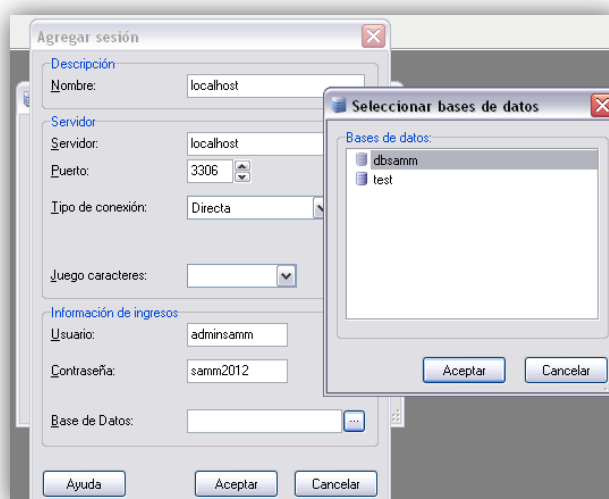


FIGURA # 173: Configuración parámetros inicio MySQL Front

Fuente: Los Autores

Al haber ingresado todos los parámetros necesarios para ingresar al MySQL Front y poder realizar las consultas en la base nos deberían quedar de la siguiente manera y damos clic en “Aceptar”:

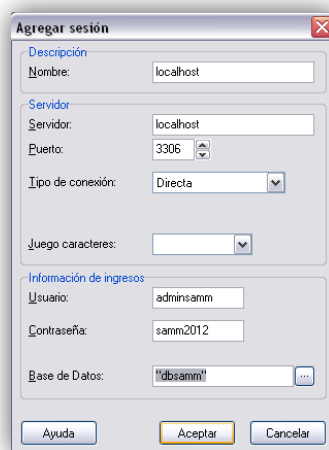


FIGURA # 174: Parámetros inicio MySQL Front

Fuente: Los Autores

Ya con todos los parámetros configurados en el MySQL Front cada vez que ingresemos nos aparecerá la siguiente pantalla en la cual solo damos clic sobre el botón “Abrir” y de esta forma ingresamos al administrador de Base de Datos MySQL:

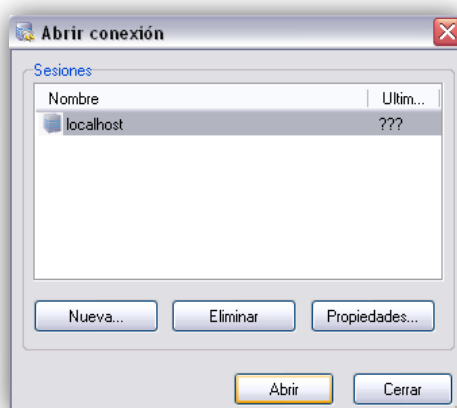


FIGURA # 175: Pantalla para ingresar al MySQL Front

Fuente: Los Autores

Cuando hayamos ingresado al MySQL podemos observar que existe nuestra base de datos (dbsamm) previamente configurada y en ella reposan todas las tablas que contiene nuestro sistema:

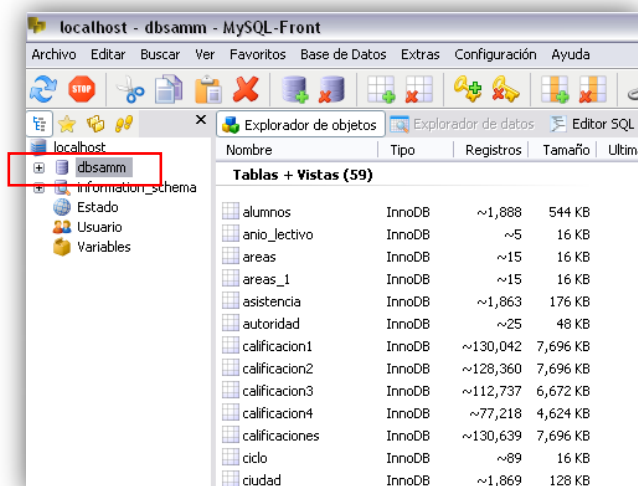


FIGURA # 176: Pantalla de Administración del MySQL Front

Fuente: Los Autores

El MySQL Front al ser una aplicación para administrar base de datos podemos realizar todas las operaciones realizadas en SQL como por ejemplo: select, insert, update, delete, etc.:

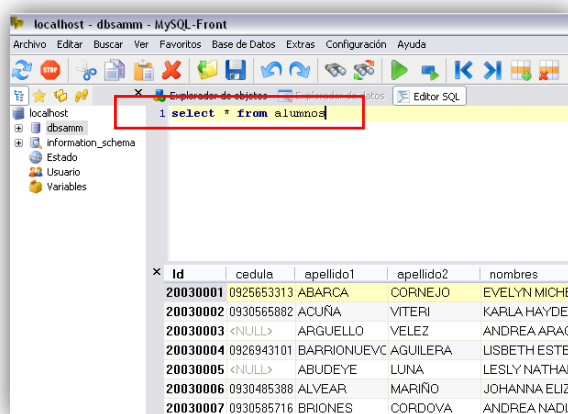


FIGURA # 177: Consulta realizada en MySQL Front

Fuente: Los Autores

INSTALACIÓN DE SISTEMA SAMM

ANEXO B.- INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Ubicamos la ruta del Instalador que se encuentra en el Servidor de la institución al archivo “setup.exe” le damos doble clic:

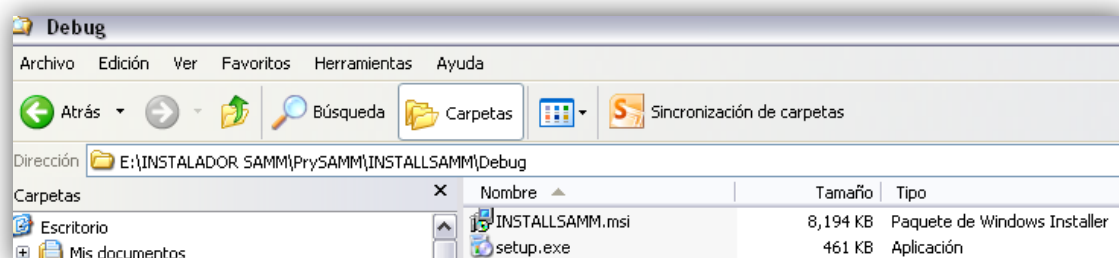


FIGURA # 178: Ruta Instalador del Sistema

Fuente: Los Autores

Luego nos presenta la siguiente pantalla a la cual le damos clic sobre “siguiente”:

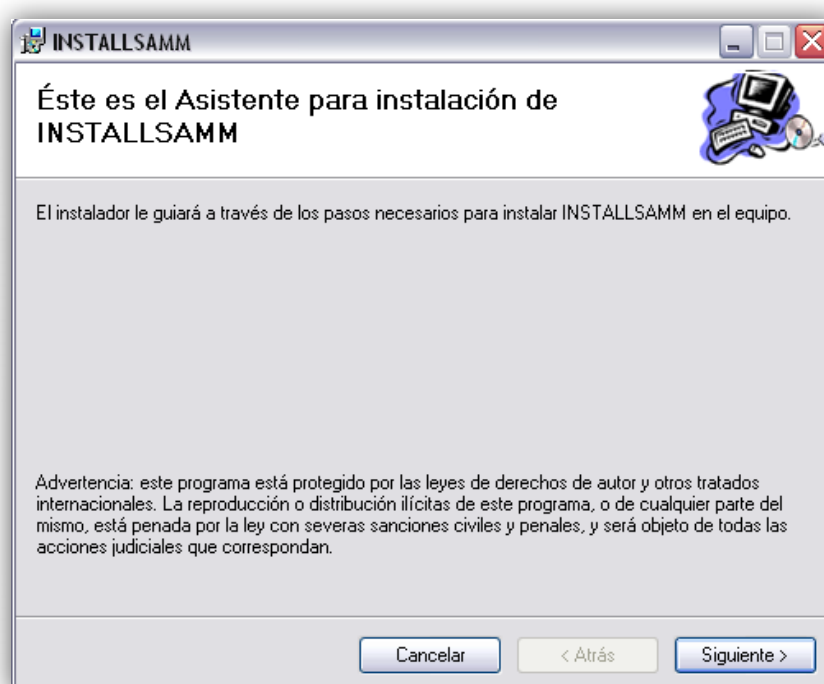


FIGURA # 179: Asistente instalación del SAMM

Fuente: Los Autores

Cuando nos aparezca esta pantalla damos clic sobre “examinar” y escogemos la ruta o directorio donde será instalada la aplicación:

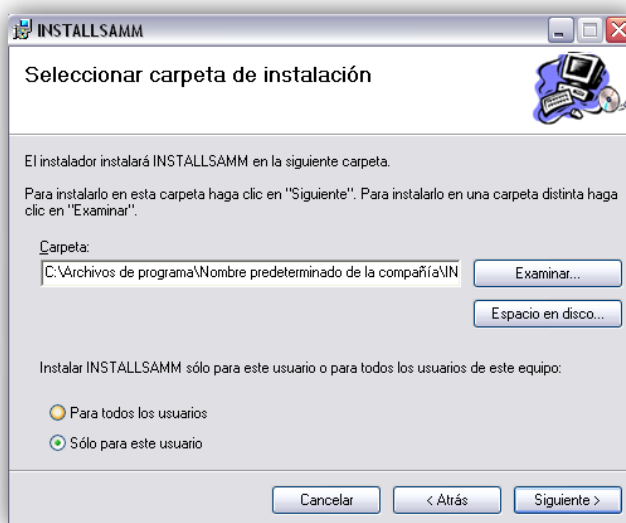


FIGURA # 180: Directorio para instalar el SAMM

Fuente: Los Autores

Una vez seleccionada la carpeta donde se instalarán los archivos escogemos la opción “para todos los usuarios” y presionamos siguiente:

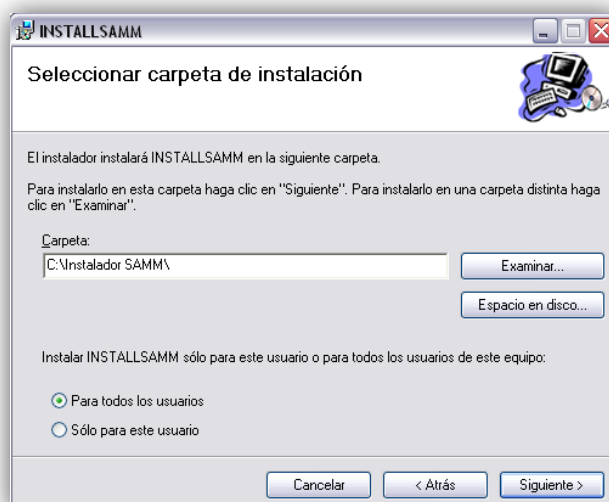


FIGURA # 181: Parámetros de configuración

Fuente: Los Autores

Para que la instalación empiece damos clic en el botón “siguiente”:

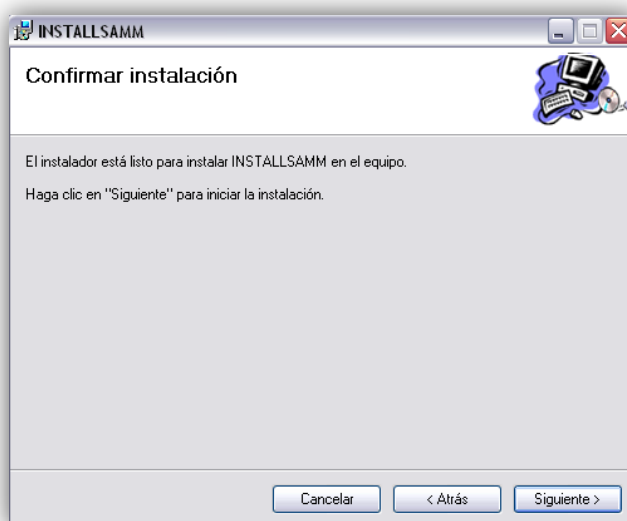


FIGURA # 182: Confirmar Instalación del SAMM

Fuente: Los Autores

Comienza la instalación de la aplicación en el computador esperamos hasta que concluya:

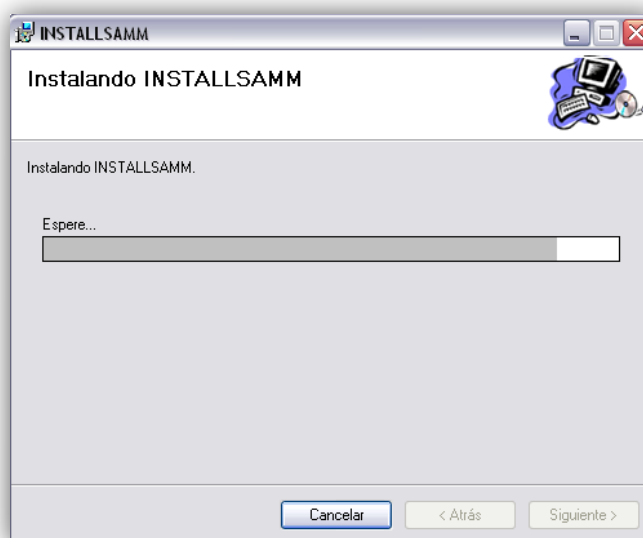


FIGURA # 183: Instalando SAMM

Fuente: Los Autores

Cuando la instalación ha finalizado correctamente nos muestra el siguiente mensaje:

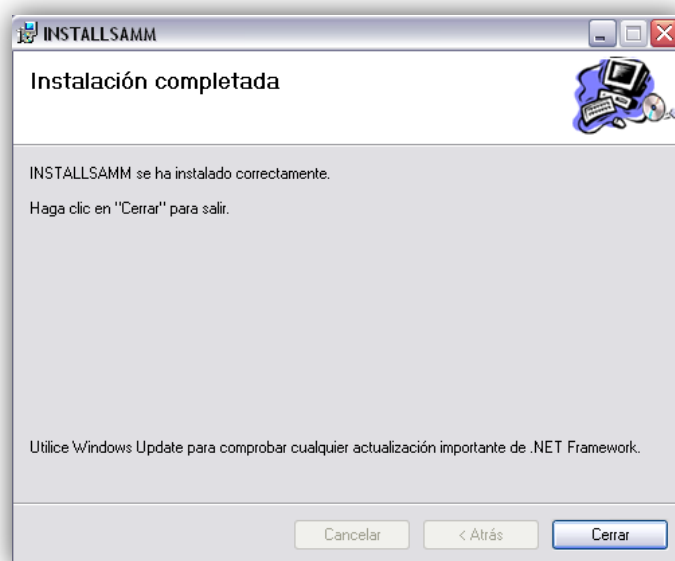


FIGURA # 184: Instalación completa del SAMM

Fuente: Los Autores

Al terminar la instalación del programa en el escritorio del computador debe reflejarse el icono de la aplicación (SAMM).



FIGURA # 185: Icono de la aplicación en el escritorio

Fuente: Los Autores

MANUAL DE USUARIO

ANEXO C.- MANUAL DE USUARIO

Ingreso al Sistema

Para usar la aplicación se da doble clic sobre el icono de acceso directo que se encuentra en el escritorio.



FIGURA # 186: Acceso directo del Sistema

Fuente: Los Autores

Usuario del Sistema

Para ingresar al sistema:

- Ingresar usuario y clave, que en este caso dependerá del tipo de usuario que se ha establecido previamente. El usuario está definido con la primera letra del primer nombre seguido del apellido paterno, por ejemplo: Dario Juan Morales Sánchez el usuario sería “dmorales”.
- En caso de existir un homónimo se utilizará la primera letra del primer y segundo nombre acompañado del apellido paterno, por ejemplo: Digna Patricia Morales Briones el usuario sería “dpmorales”.
- Seleccionar el botón “Aceptar”



FIGURA # 187: Ingreso al sistema

Fuente: Los Autores

Validación: Si se digita una clave incorrecta el sistema le informará al usuario con el siguiente mensaje:

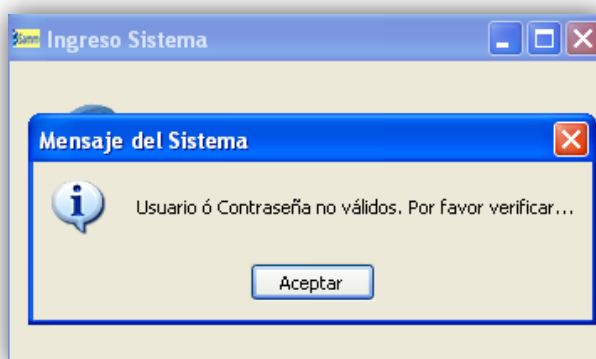


FIGURA # 188: Validación Ingreso al Sistema

Fuente: Los Autores

Después de haber pasado por el módulo de seguridad aparecerá la pantalla principal del Sistema Académico María Mazzarello (SAMM) donde observarán las siguientes pestañas:

1. Seguridad
2. Mantenimiento
3. Procesos
4. Reportes
5. Parámetros
6. Ayuda
7. Salir

Pantalla principal de la Aplicación SAMM



FIGURA # 189: Pantalla Principal SAMM

Fuente: Los Autores

1. Seguridad

En el módulo de seguridad vamos a encontrar tres opciones como lo son la Creación de usuarios, Cambio de clave y la asignación de permisos:

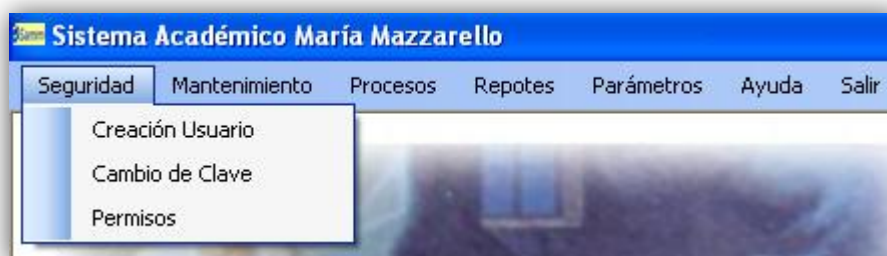


FIGURA # 190: Menú del Módulo de Seguridad

Fuente: Los Autores

a) Creación de Usuario

En esta pantalla se realiza la configuración de los usuarios que accederán al SAMM.

Usuario: Como se explicó anteriormente el usuario debe contener la inicial de su primer nombre más el apellido paterno.

Clave: Debe contener mínimo cuatro y máximo ocho caracteres, los mismos pueden ser letras o números.

Empleado: Se debe escoger la persona a la que se le está asignando el usuario de acceso al sistema.

FIGURA # 191: Creación de usuarios

Fuente: Los Autores

Aprueba solicitud: Se debe habilitar la opción **Aprueba Solicitud :** ☒ solo para el o los usuarios que tendrán el permiso para aprobar solicitud de cambio de nota.

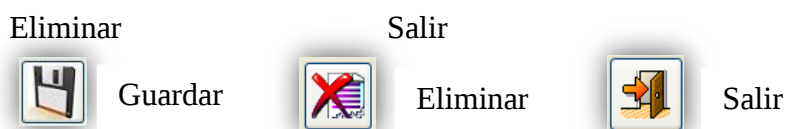


FIGURA # 192: Iconos del sistema

Fuente: Los Autores

Validación: Al momento de ingresar el usuario del sistema se debe escoger un empleado responsable de la lista en el campo “Empleado”. Si no se escoge un usuario responsable el sistema presentará el siguiente mensaje:

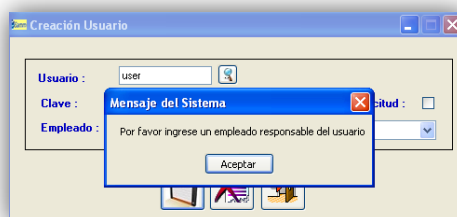


FIGURA # 193: Validación para Creación de usuarios

Fuente: Los Autores

Luego de escoger al usuario responsable se da clic en el icono de “Guardar” y el sistema nos confirma que los registros fueron grabados:



FIGURA # 194: Usuario creado

Fuente: Los Autores

Los usuarios del SAMM podrán determinar con que usuario se encuentran conectados, observando en la parte inferior izquierda de la pantalla la fecha actual y el usuario conectado en el sistema.



FIGURA # 195: Fecha de ingreso – Usuario Conectado

Fuente: Los Autores

b) Cambio de Clave

Todos los usuarios tendrán acceso a la forma cambio de clave, la misma deberá contener máximo ocho caracteres que pueden ser letras o números.



FIGURA # 196: Cambio de Clave

Fuente: Los Autores

Clave: Digitar la nueva clave

Confirmar Clave: Ingresar nuevamente la clave luego clic en “Guardar”.

Validación: En el cambio de clave el sistema está validado para alertar al usuario que ingrese los mismos caracteres en el campo “Clave” y “Confirmar Clave” al dar clic en la opción guardar:

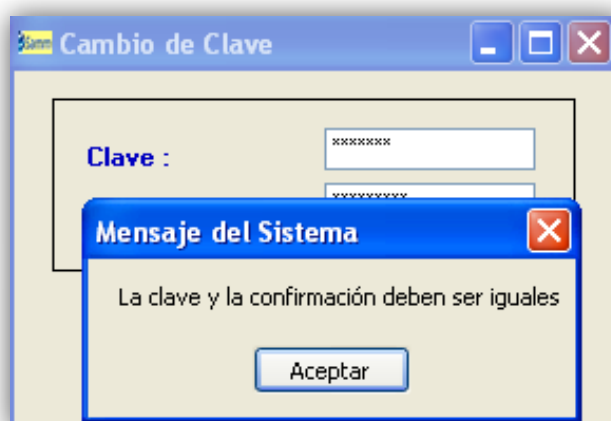


FIGURA # 197: Validación cambio de clave

Fuente: Los Autores

Ya ingresado los datos correctos en ambos campos el sistema preguntará si desea guardar los cambios:

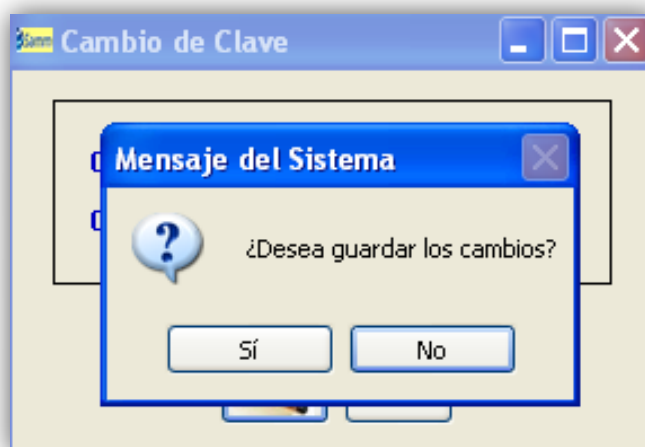


FIGURA # 198: Confirmar Cambio de clave

Fuente: Los Autores

Al aceptar los cambios realizados el sistema nos informará que fueron aceptados los cambios:



FIGURA # 199: Cambio realizado

Fuente: Los Autores

c) Permisos

El Administrador del SAMM será el encargado de asignar los permisos correspondientes a los usuarios de acuerdo a la función que desempeñen.

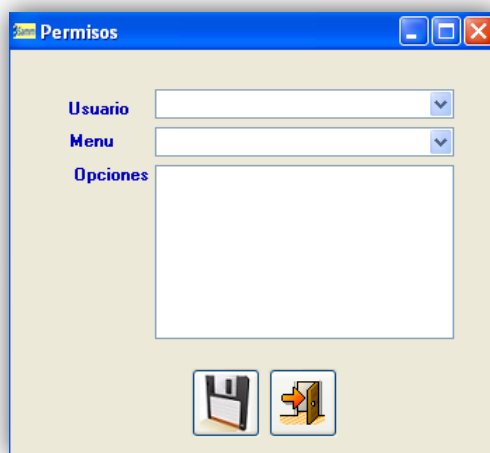


FIGURA # 200: Pantalla de Permisos

Fuente: Los Autores

En esta pantalla escogemos el usuario al que se le asignarán los permisos, en la lista despegable del menú seleccionamos el módulo donde el usuario tendrá acceso:

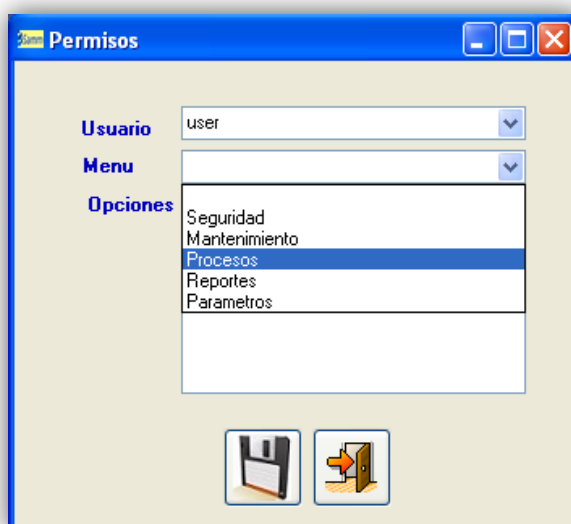


FIGURA # 201: Despliegue Menú de Permisos

Fuente: Los Autores

Seleccionamos las opciones de acuerdo a las funciones que realizará el usuario. Cuando ingrese al sistema solo tendrá habilitadas las opciones previamente asignadas.

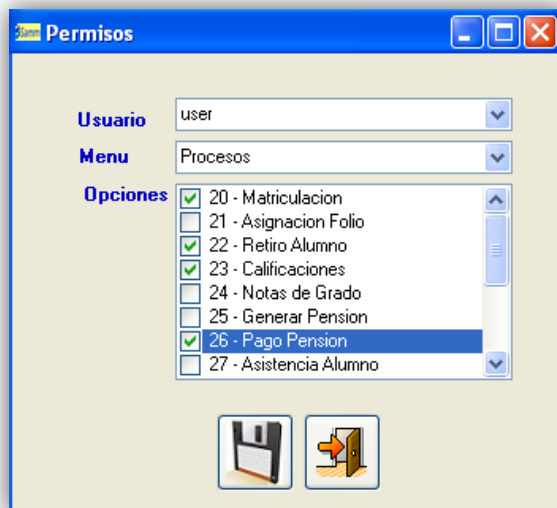


FIGURA # 202: Selección acceso a Módulos

Fuente: Los Autores

Escogidas las opciones damos clic en el botón guardar y el sistema nos mostrará un mensaje de registros grabados.



FIGURA # 203: Confirmación Registros Grabados

Fuente: Los Autores

2. Mantenimiento

En el módulo de Mantenimiento encontraremos las opciones donde el usuario administrador podrá realizar los cambios que considere necesarios:



FIGURA # 204: Menú del Módulo de Mantenimiento

Fuente: Los Autores

a) Alumno

En esta pantalla se puede dar el mantenimiento de los datos del estudiante así como también el ingreso de nuevos alumnos contiene tres pestañas:

- Datos personales
- Padres y Representantes
- Información Adicional

La búsqueda del alumno la realizamos mediante la “lupa” que se describe en la imagen siguiente:

FIGURA # 205: Pantalla principal alumno

Fuente: Los Autores

En esta pantalla de consulta podemos ingresar el código del estudiante.

No.	Código	Nombre
1	20110136	SORNOZA VALENCIA KRYSTEL VALESKA

FIGURA # 206: Consultar alumno por código

Fuente: Los Autores

También podemos realizar la búsqueda por medio del apellido paterno ingresándolo entre porcentajes (%) para hacer una búsqueda exclusiva de los apellidos paternos que contengan la palabra Sornoza.

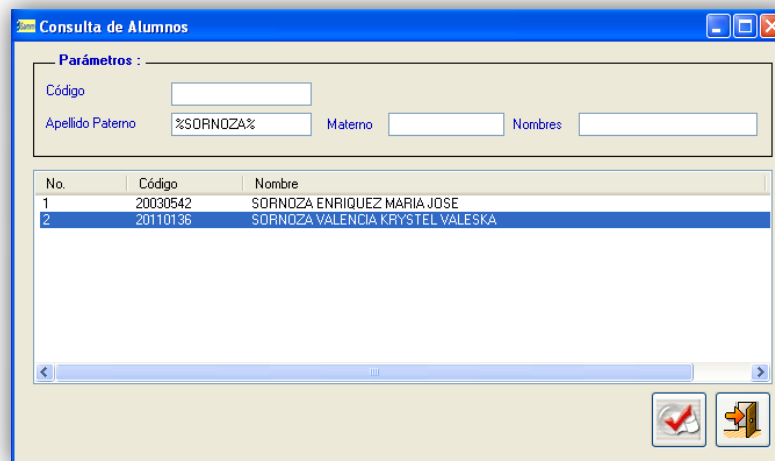


FIGURA # 207: Consultar alumno por apellido

Fuente: Los Autores

En caso de que no se recuerde la palabra completa del apellido se puede colocar las primeras letras y al final digitar el porcentaje (%) luego se presiona sobre el botón que lista los resultados encontrados.

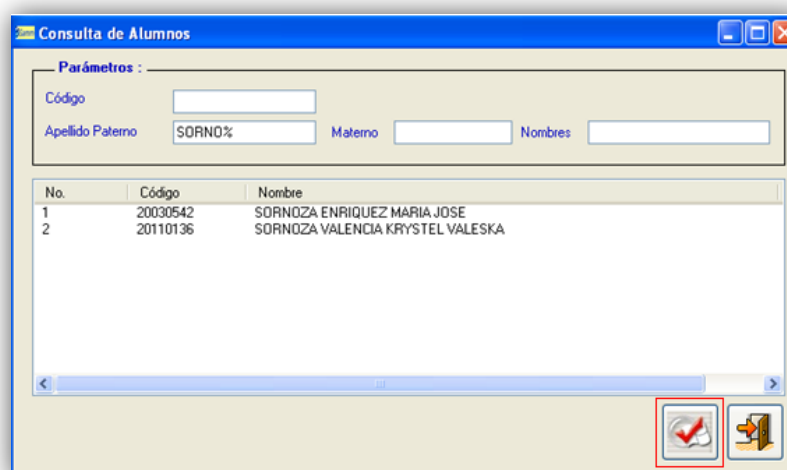


FIGURA # 208: Consultar alumno con parte de la palabra del apellido

Fuente: Los Autores

Luego de seleccionar a la estudiante se nos carga la información en la pestaña “datos personales” aquí podemos encontrar el código de alumno, cédula, nombres completos, dirección, fecha de nacimiento, sexo, teléfonos, etc.

The screenshot shows a software window titled "Alumno" with three tabs: "Datos Personales", "Padres y Representante", and "Información Adicional". The "Datos Personales" tab is active, displaying a form with the following fields and values:

Código	20110136	Cédula	
Apellido Paterno	SORNOZA	Materno	VALENCIA
Nombres	KRYSTEL VALESKA		
Nombre Completo	SORNOZA VALENCIA KRYSTEL VALESKA		
Dirección	COLOMBIA # 1314 Y GARCIA MORENO		
Fecha Nacimiento	Sábado, 05 de Febrero de 2005	Nacionalidad	ECUATORIANA
Provincia	GUAYAS	Sexo	☒ Femenino ☐ Masculino
Ciudad	GUAYAQUIL	Estado Civil	Alumno: SOLTERO(A) Padres: SOLTERO(A)
Parroquia	GARCIA MORENO	Teléfonos	Convencional: 2363853 Celular:
Religión	CATOLICA	Presenta	☐ Discapacidad ☐ Alergia ☐ Enfermedad
Motivo Cambio			
Email			
Estado	Activo		

On the right side of the form, there is a placeholder box for a photo with a "Foto" button below it. At the bottom of the window, there are four icons: a document, a floppy disk, a red X, and a folder.

FIGURA # 209: Datos personales del alumno

Fuente: Los Autores

En la segunda pestaña “Padres y Representantes” encontramos toda la información de los padres de familia y de la persona que representa a la estudiante.

Alumno

Datos Personales | **Padres y Representante** | Información Adicional

Padre

Cédula: 0913018420 | Nombres: GUILLERMO SORNOZA YAGUAL | Fecha Nacimiento: Sábado, 01 de Enero de 2001

Est. Civil: [dropdown] | Nacionalidad: ECUATORIANA

Domicilio: COLOMBIA # 1314 Y GARCIA MORENO

Religión: CATOLICA | Profesión: ING. TELECOMUNICACION

Estudios: UNIVERSITARIA | Institución: [dropdown]

Telf. Casa: [text] | Telf. Celular: 085817474

Información Laboral:

Dir. de Trabajo: [text] | Lugar de Trabajo: INDEPENDIENTE

Cargo: [text] | Teléfono: [text]

☐ Representante | Email: [text]

Madre

Cédula: 0916841406 | Nombres: MELANIA VALENCIA | Fecha Nacimiento: Sábado, 01 de Enero de 2001

Est. Civil: [dropdown] | Nacionalidad: ECUATORIANA

Domicilio: COLOMBIA # 1314 Y GARCIA MORENO

Religión: CATOLICA | Profesión: DECORADORA DE FIESTA

Estudios: [dropdown] | Institución: [dropdown]

Telf. Casa: 2363853 | Telf. Celular: [text]

Información Laboral:

Dir. de Trabajo: [text] | Lugar de Trabajo: INDEPENDIENTE

Cargo: [text] | Teléfono: 2372101

☐ ExAlumna(o) ☐ Representante | Email: [text]

Representante

Cédula: 0916841406 | Nombres: MELANIA VALENCIA | Fecha Nacimiento: Lunes, 28 de Enero de 2011

Est. Civil: [dropdown] | Nacionalidad: ECUATORIANA

Domicilio: COLOMBIA # 1314 Y GARCIA MORENO

Religión: CATOLICA | Profesión: DECORADORA DE FIESTA

Estudios: [dropdown] | Institución: [dropdown]

Telf. Casa: 2363853 | Telf. Celular: [text]

Información Laboral:

Dir. de Trabajo: [text] | Lugar de Trabajo: INDEPENDIENTE

Cargo: [text] | Teléfono: 2372101

Parentesco: [dropdown] ☐ ExAlumna(o) ☒ Representante | Email: [text]

FIGURA # 210: Datos del Representante

Fuente: Los Autores

En la tercera pestaña “Información Adicional” encontramos los datos de los parientes de la estudiante que también estudian en la Institución, código de banco, valores de pensión, etc.

Alumno

Datos Personales | Padres y Representante | **Información Adicional**

Parientes

Alumno: Parentesco:

No.	Año L...	Alumno	Nombre	Código	Pariente
1	2011	20090136	CEDEÑO QUIMÍS AIXA MING	2	PRIMO(A)
2	2012	20090127	ABRIL MOYA MELANY MICHELLE	4	SOBRINO(A)
3	2012	20090136	CEDEÑO QUIMÍS AIXA MING	2	PRIMO(A)

Datos Adicionales

Pensión USD: Valor de Beca: Código Banco:

☒ Exonerado de Pago Porcentaje de Beca: Valor de Descuento:

FIGURA # 211: Información Adicional

Fuente: Los Autores

También se puede modificar la información de los datos ingresados, cuando realicemos un cambio el sistema nos preguntará si estamos seguros de modificar los datos.

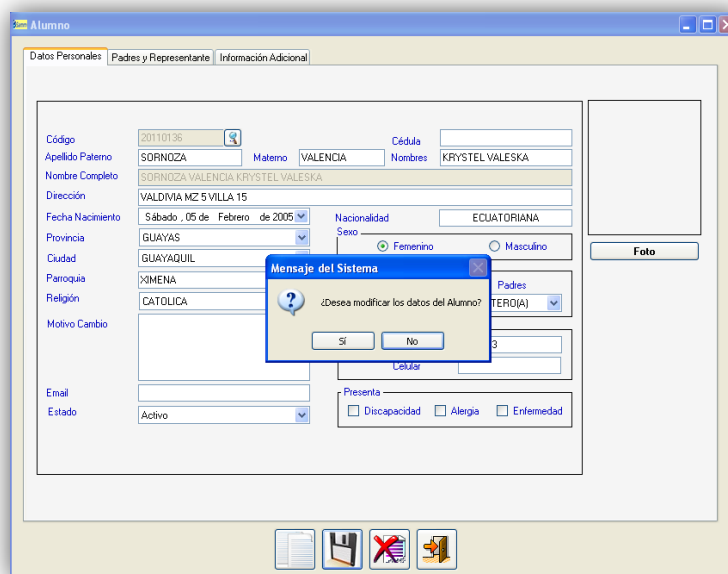


FIGURA # 212: Modificación datos alumno

Fuente: Los Autores

El sistema cuenta con un validador de cédula el cual solo permitirá que se ingresen números de cédula validos en caso de que la estudiante sea alumna no posea aún cédula de ciudadanía deberá dejar en blanco el espacio y continuar con el proceso.

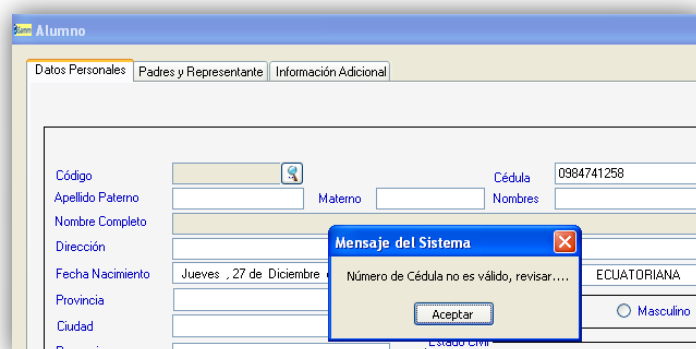


FIGURA # 213: Valida cédulas incorrectas

Fuente: Los Autores

b) Autoridad

En esta pantalla se muestran las autoridades que presiden la Unidad Educativa de acuerdo al Año Lectivo y a sección ya que la Institución cuenta con Inspectores y Secretarías para las diferentes secciones.

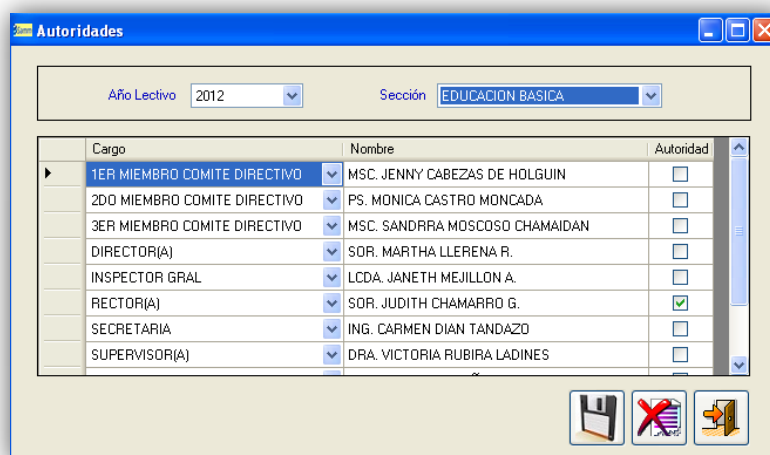


FIGURA # 214: Pantalla de Autoridades

Fuente: Los Autores

El administrador de acuerdo a los cambios de autoridades que se realicen en la Institución podrá modificarlos en la forma.

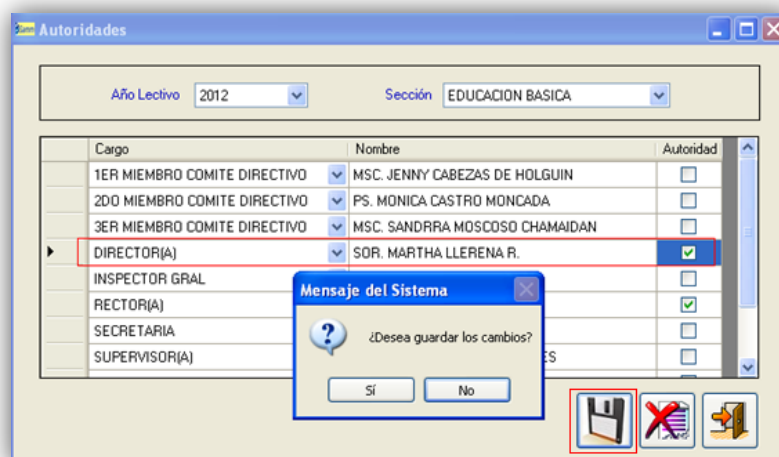


FIGURA # 215: Actualiza Autoridades

Fuente: Los Autores

Siempre que realicemos algún cambio el sistema nos indica que los registros se han sido grabados.

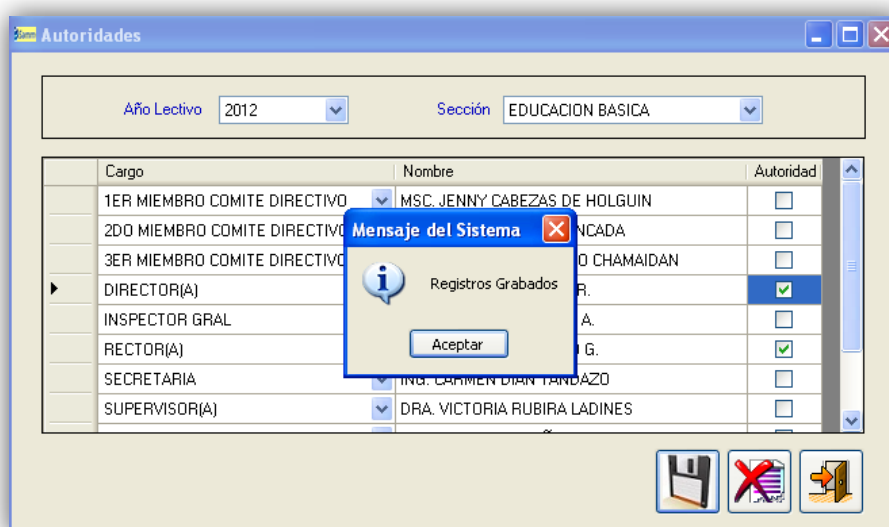


FIGURA # 216: Confirmación de cambios en Autoridades

Fuente: Los Autores

Así mismo si se desea eliminar algún registro desde la misma forma se lo puede realizar.

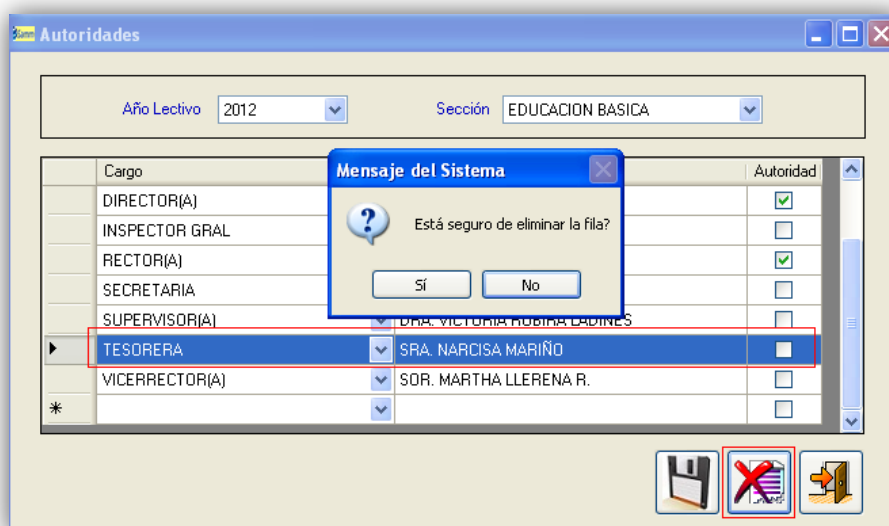


FIGURA # 217: Eliminar registros de Autoridades

Fuente: Los Autores

c) Personal

Aquí se podrá ingresar y dar mantenimiento a la información del personal docente, administrativo y otros.

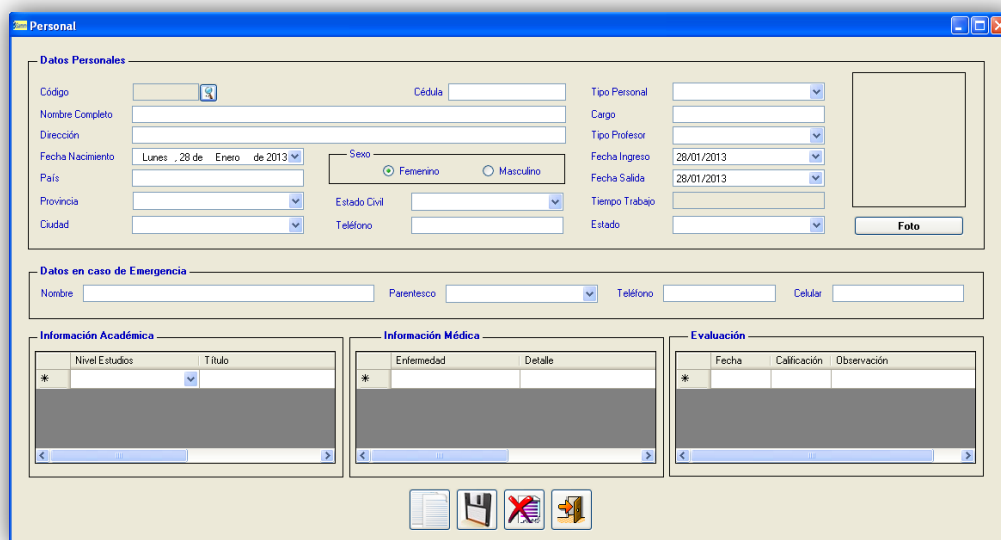


FIGURA # 218: Pantalla de Personal

Fuente: Los Autores

Consultamos el personal de la Institución, como se indico anteriormente cuando no se conozca el nombre completo del personal, se puede digitar parte de la palabra seguido del porcentaje (%), y luego se presiona el botón de listar los resultados.

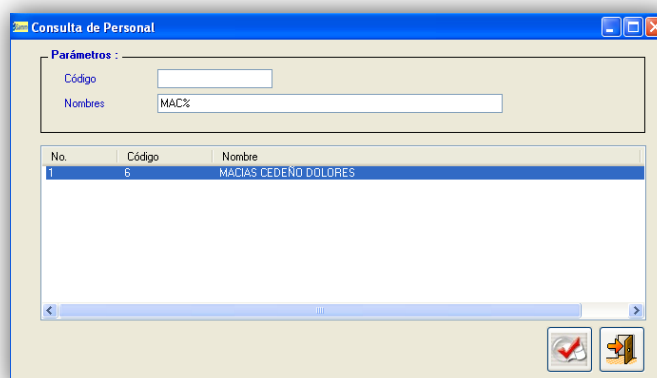


FIGURA # 219: Consulta del personal

Fuente: Los Autores

Al escoger el personal se nos carga en nuestra pantalla y en caso de requerirlo se puede realizar las modificaciones a la información necesaria.

The screenshot shows a web application window titled 'Personal'. It contains several sections for data entry:

- Datos Personales:** Includes fields for Código (6), Cédula, Nombre Completo (MACIAS CEDEÑO DOLORES), Dirección (SAUCES V. MZ. 214 VILLA # 4), Fecha Nacimiento (Lunes, 28 de Enero de 2013), País, Provincia, Ciudad, Sexo (Masculino selected), Estado Civil (CASADO(A)), Teléfono (2823277), Tipo Personal (DOCENTE), Cargo (PROF. DE MANUALIDADES), Tipo Profesor, Fecha Ingreso (13/07/2011), Fecha Salida (27/12/2012), Tiempo Trabajo (2 Año(s)), and Estado (Activo). There is a 'Foto' button next to a placeholder image.
- Datos en caso de Emergencia:** Includes fields for Nombre, Parentesco, Teléfono, and Celular.
- Información Académica:** A table with columns for Nivel Estudios, Título, and a status column (*).
- Información Médica:** A table with columns for Enfermedad, Detalle, and a status column (*).
- Evaluación:** A table with columns for Fecha, Calificación, and Observación, with a status column (*).

At the bottom of the form are icons for document, save, delete, and print.

FIGURA # 220: Datos cargados del personal

Fuente: Los Autores

Para crear un nuevo registro en la forma de personal, debemos ingresar en los campos la información de la persona la misma que se observa en la siguiente pantalla.

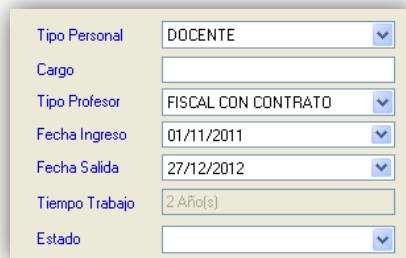
This screenshot shows the same 'Personal' form as Figure 220, but with most fields empty for new data entry:

- Datos Personales:** Código is empty. Cédula is empty. Nombre Completo, Dirección, Fecha Nacimiento (Lunes, 28 de Enero de 2013), País, Provincia, Ciudad, Sexo (Femenino selected), Estado Civil, and Teléfono are empty. Tipo Personal, Cargo, Tipo Profesor, Fecha Ingreso, Fecha Salida, Tiempo Trabajo, and Estado are pre-filled.
- Datos en caso de Emergencia:** All fields (Nombre, Parentesco, Teléfono, Celular) are empty.
- Información Académica, Médica, and Evaluación:** All tables are empty.

FIGURA # 221: Ingresar nuevo personal

Fuente: Los Autores

Se selecciona el tipo de personal a ingresar ya sea docente, administrativo o de servicios, importante ingresar la fecha de ingreso y el sistema calculará el tiempo que lleva de servicio en la Institución.



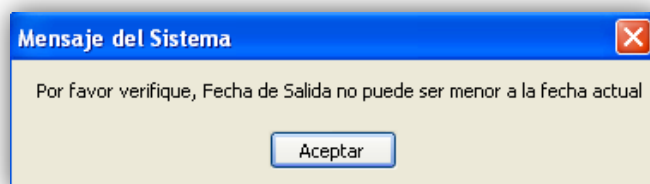
Formulario de parámetros de ingreso para nuevo personal. El formulario contiene los siguientes campos:

Etiqueta	Valor
Tipo Personal	DOCENTE
Cargo	
Tipo Profesor	FISCAL CON CONTRATO
Fecha Ingreso	01/11/2011
Fecha Salida	27/12/2012
Tiempo Trabajo	2 Año(s)
Estado	

FIGURA # 222: Parámetros de ingreso para nuevo personal

Fuente: Los Autores

Si ha ingresado la fecha de salida menor a la fecha actual que se crea el personal el sistema emitirá el siguiente mensaje.



Mensaje del Sistema

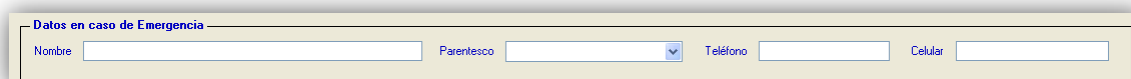
Por favor verifique, Fecha de Salida no puede ser menor a la fecha actual

Aceptar

FIGURA # 223: Validación de fecha de ingreso del personal

Fuente: Los Autores

Se ingresa la información de la persona que se localizará en caso de alguna emergencia.



Datos en caso de Emergencia

Etiqueta	Valor
Nombre	
Parentesco	
Teléfono	
Celular	

FIGURA # 224: Datos de emergencia del personal

Fuente: Los Autores

En los campos siguientes se detalla la información académica, la información médica y el resultado de la evaluación realizada al docente.

The figure shows three separate data entry forms arranged horizontally. The first form, titled 'Información Académica', has fields for 'Nivel Estudios' and 'Título'. The second form, titled 'Información Médica', has fields for 'Enfermedad' and 'Detalle'. The third form, titled 'Evaluación', has fields for 'Fecha', 'Calificación', and 'Observación'. Each form has a table-like structure with a header row and a data row, and a scrollable area below.

FIGURA # 225: Datos adicionales del personal

Fuente: Los Autores

Desde esta opción se carga la fotografía para el personal, presionando sobre la palabra “foto”.



FIGURA # 226: Cargar fotografía del personal

Fuente: Los Autores

Al presionar en la opción foto se nos abre la pantalla de la ruta donde cargaremos la fotografía del personal.

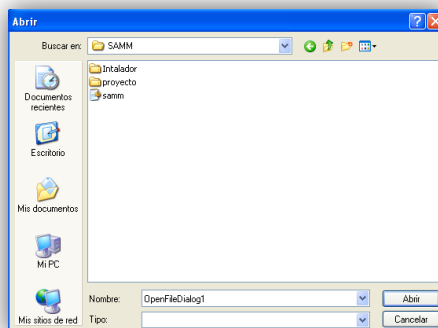


FIGURA # 227: Ruta donde se almacena la foto del personal

Fuente: Los Autores

d) Curso

Se ingresan todos los cursos que tiene la Institución, el código es secuencial y en la descripción se coloca el nombre del curso como desea que aparezca en los documentos

En esta pantalla el usuario administrador podrá ingresar, actualizar y eliminar la información de los cursos ingresados:



FIGURA # 228: Mantenimiento de Curso

Fuente: Los Autores

Para eliminar un registro se realiza lo siguiente:

1. Seleccionar toda la fila que se desea eliminar
2. Presionar la tecla Delete o Suprimir
3. Clic en guardar
4. Confirmar los cambios realizados.

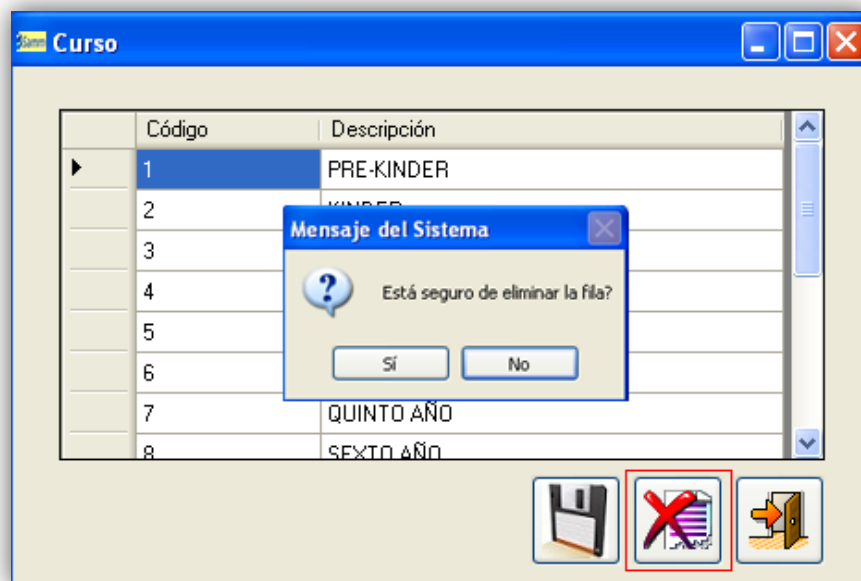


FIGURA # 229: Eliminar un Curso

Fuente: Los Autores

Al realizar uno de las operaciones antes mencionados, el sistema mostrará el siguiente mensaje para guardar los cambios:

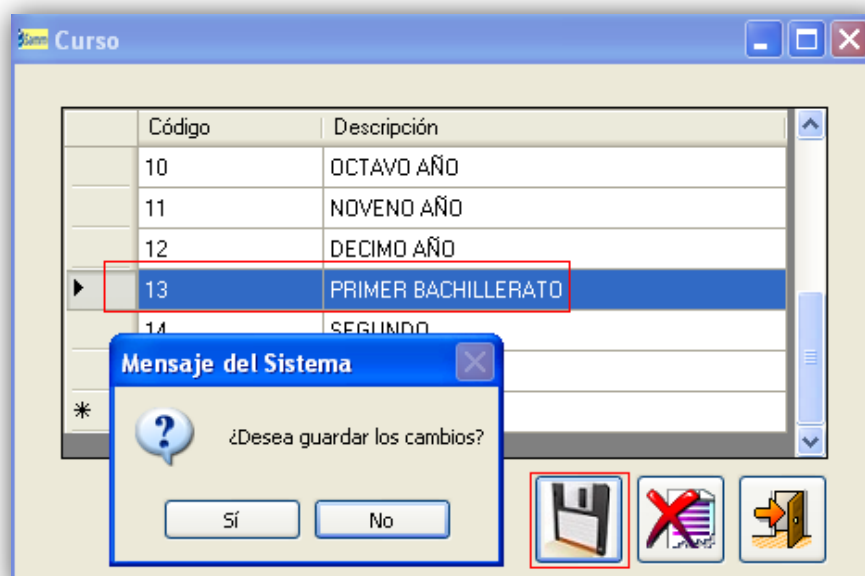


FIGURA # 230: Confirmar cambios realizados

Fuente: Los Autores

Luego de confirmado el sistema nos indica que el registro fue grabado con éxito.

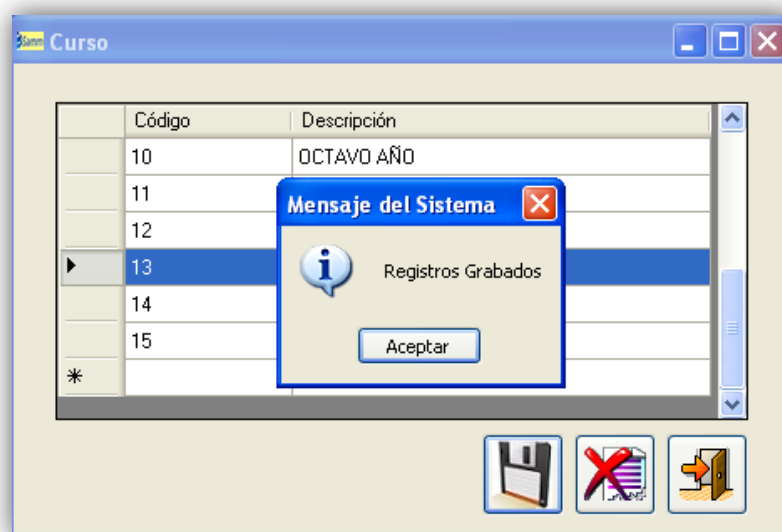


FIGURA # 231: Indicación de registros guardados

Fuente: Los Autores

e) Año Lectivo

Por medio de esta pantalla se podrá crear y dar mantenimiento al año lectivo:

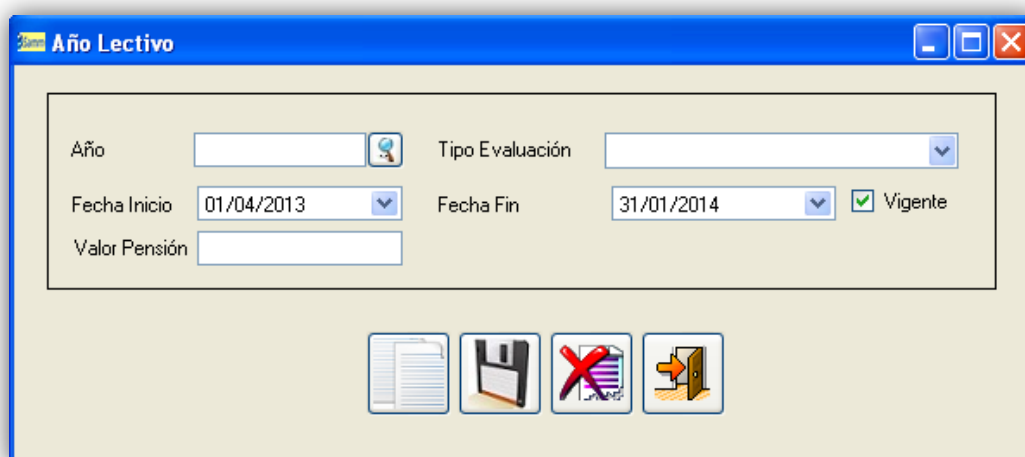


FIGURA # 232: Mantenimiento Año Lectivo

Fuente: Los Autores

Año: Se ingresa el año de estudio en curso.

Tipo evaluación: Podrá seleccionar una de las opciones que permite el sistema: Trimestral, Quimestral y Semestral.

Fecha Inicio: Seleccionar fecha que inicia el año lectivo.

Fecha Fin: Seleccionar fecha que finaliza el año lectivo.

Valor Pensión: El valor de la pensión establecido por la Unidad Educativa.

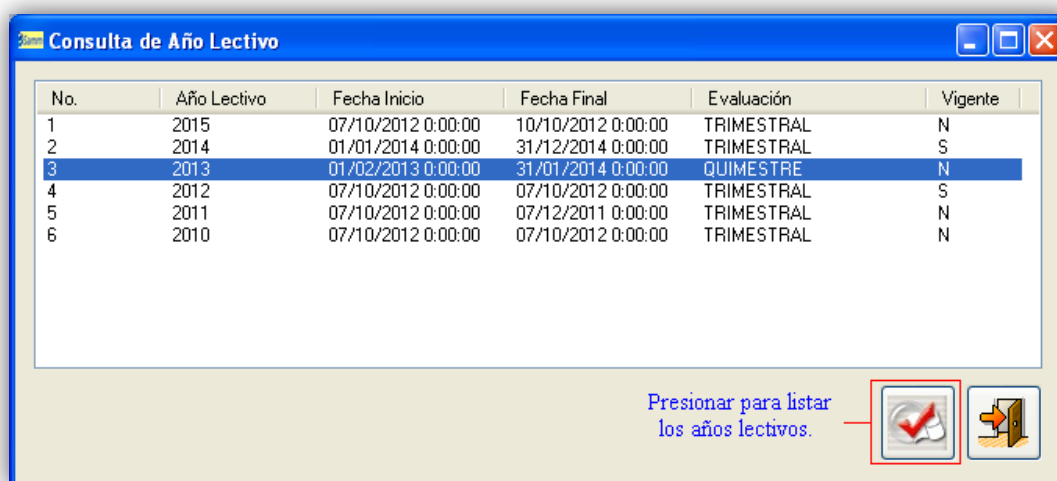
Vigente: “Check S/N” determina la vigencia del año lectivo. Solo deberá estar habilitado para el año en curso.



Este botón se lo utilizará cuando se desee generar un nuevo año lectivo.



Al dar clic en el botón de consulta (lupa) accedemos a una pantalla donde el usuario podrá consultar los años lectivos generados, como se muestra a continuación:



No.	Año Lectivo	Fecha Inicio	Fecha Final	Evaluación	Vigente
1	2015	07/10/2012 0:00:00	10/10/2012 0:00:00	TRIMESTRAL	N
2	2014	01/01/2014 0:00:00	31/12/2014 0:00:00	TRIMESTRAL	S
3	2013	01/02/2013 0:00:00	31/01/2014 0:00:00	QUIMESTRE	N
4	2012	07/10/2012 0:00:00	07/10/2012 0:00:00	TRIMESTRAL	S
5	2011	07/10/2012 0:00:00	07/12/2011 0:00:00	TRIMESTRAL	N
6	2010	07/10/2012 0:00:00	07/10/2012 0:00:00	TRIMESTRAL	N

Presionar para listar los años lectivos.

FIGURA # 233: Consulta Años Lectivos

Fuente: Los Autores

f) Sección

En esta opción se ingresan las secciones o niveles que tiene la Unidad Educativa y la jornada en la que funciona.

Se digita el código en forma secuencial, a continuación en descripción se ingresa el nombre de la sección (pre-primaria, primaria o secundaria) y la jornada (matutina, vespertina o nocturna), luego se guardan los datos.



FIGURA # 234: Mantenimiento de Sección

Fuente: Los Autores

g) Especialización

En esta pantalla el usuario administrador podrá insertar, eliminar y actualizar las especializaciones que la Unidad Educativa vaya implementando.

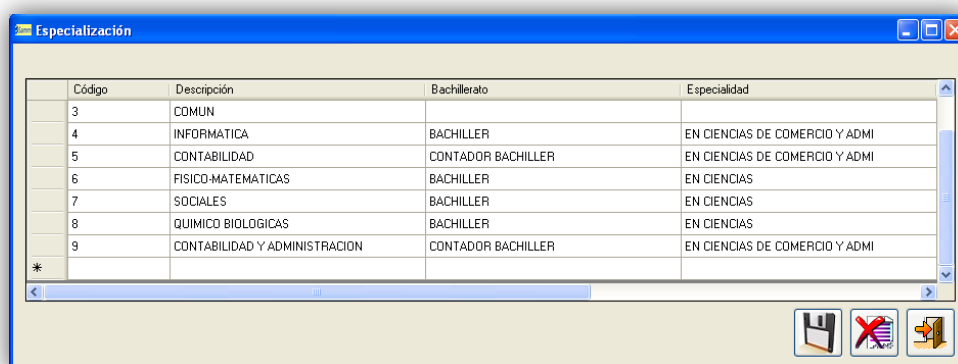


FIGURA # 235: Mantenimiento de Especialización

Fuente: Los Autores

A continuación ingresamos la especialización “Artes Plásticas” al escoger la opción guardar, aparecerá el mensaje de confirmación y registros grabados.

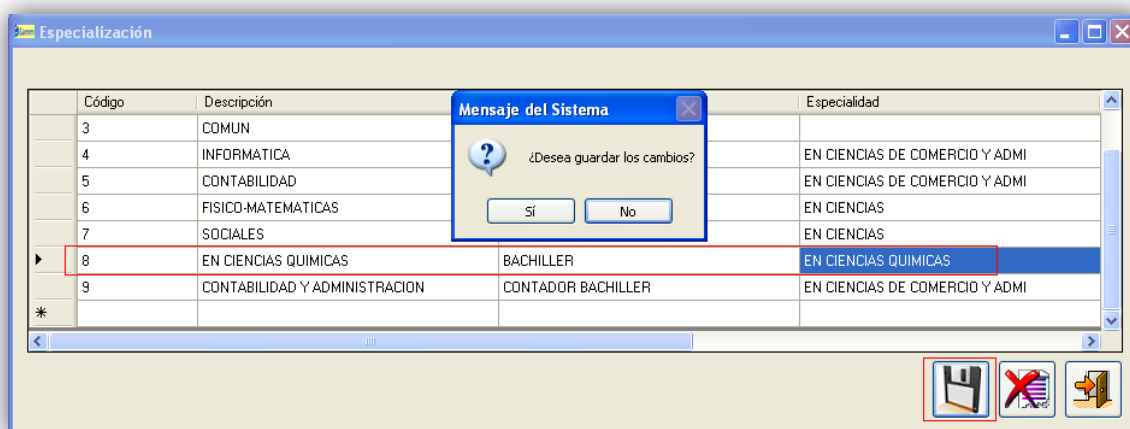


FIGURA # 236: Mensaje indica si desea guardar cambios

Fuente: Los Autores

El sistema nos indica la confirmación de registros grabados.

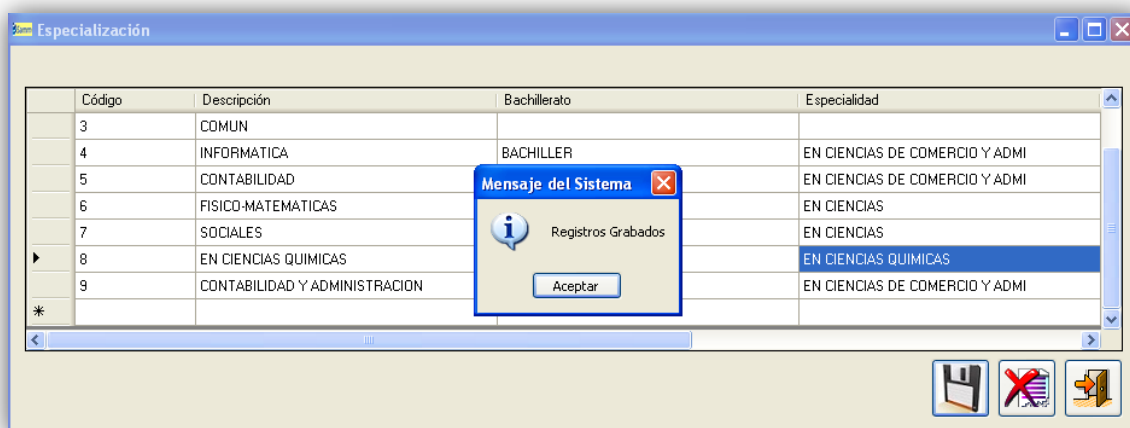


FIGURA # 237: Mensaje de confirmación

Fuente: Los Autores

También podemos eliminar un registro en caso de ser necesario.

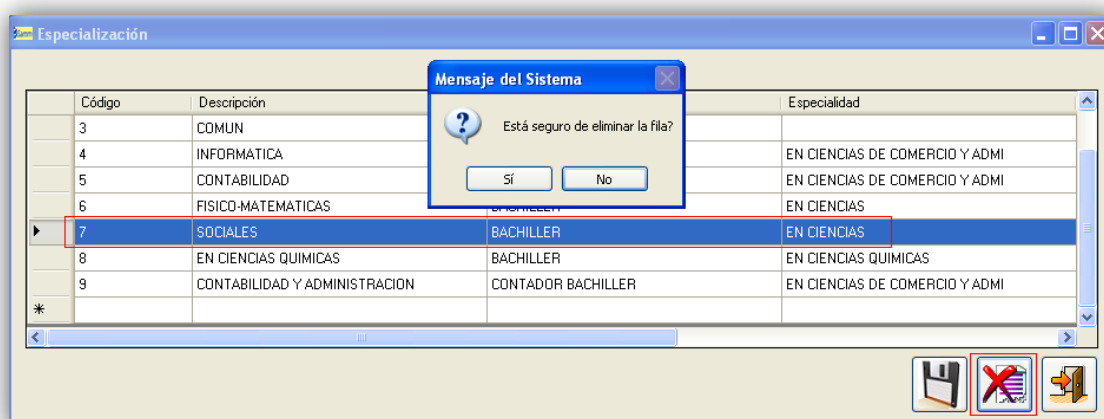


FIGURA # 238: Mensaje de confirmación

Fuente: Los Autores

h) Paralelo

En esta pantalla el usuario administrador podrá realizar el respectivo mantenimiento a los paralelos:

Se ingresan los paralelos que se usarán para los distintos cursos, estos se definen con las letras del alfabeto por ejemplo: A, B, C, D, etc.

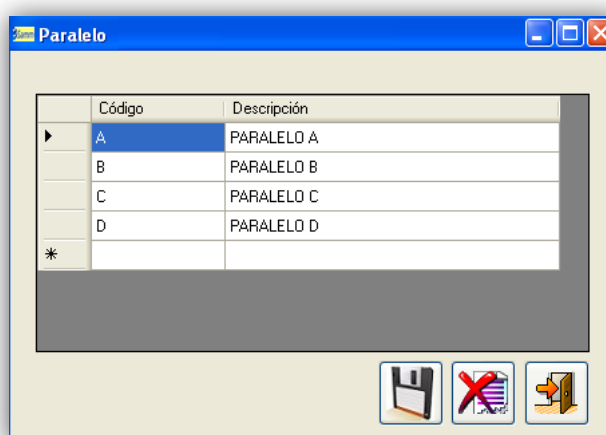


FIGURA # 239: Mantenimiento de Paralelo

Fuente: Los Autores

i) Área

Se ingresa las áreas de las diferentes asignaturas de la institución. El código es secuencial y la descripción almacena el nombre.

Las áreas pueden llevar el nombre de una asignatura, pero se debe aclarar que tienen varias asignaturas a cargo. Por ejemplo:

El área de Matemáticas tiene a cargo las materias de matemáticas, física, estadísticas, entre otras. Es decir, reorganizan por grupos, donde área sería el nombre del grupo al cual pertenecen las materias.



FIGURA # 240: Mantenimiento de Área

Fuente: Los Autores

En esta pantalla el usuario administrador podrá insertar, eliminar y actualizar las áreas que la Unidad Educativa vaya implementando.

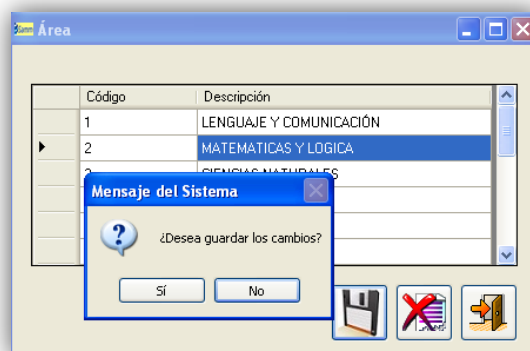


FIGURA # 241: Confirmación de cambios

Fuente: Los Autores

Como se puede observar en este ejemplo se realizó el cambio en el nombre de área de “Matemáticas” a “Matemáticas y Lógica”.

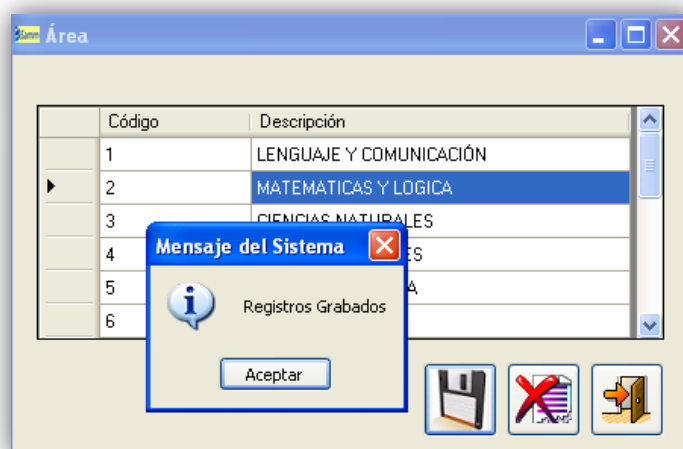


FIGURA # 242: Registro guardado mantenimiento del área

Fuente: Los Autores

j) Documentos

En esta ventana se detallan todos los documentos que los estudiantes deben entregar para legalizar su matrícula.



FIGURA # 243: Mantenimiento de Documentos

Fuente: Los Autores

El usuario administrador mediante esta pantalla podrá insertar, eliminar y actualizar documentos que la unidad educativa tenga como política al momento de matricular.

k) Pensum

Opción se establece el pensum de estudios (asignaturas) para cada curso, sección y especialización.

Cabe indicar que sólo se podrá armar el pensum si se ha establecido las áreas y materias.

Se selecciona el año, sección, especialización, curso y paralelo para poder armar el listado de las asignaturas.

FIGURA # 244: Pantalla de Pensum

Fuente: Los Autores

Regimen	Materia	Nombre Materia	Profesor	Nombre Profesor	Orden Libreta	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Promedio	Cuadro Directorio	Cuadro Interno	Libreta	Recuperación	Letra
2012050306A	010100	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	1	LLERENA IZQUIERDO CINTHIA ...		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

FIGURA # 245: Datos seleccionados en pensum

Fuente: Los Autores

Materia: Se escoge de la lista desplegable que previamente se establecieron por áreas.

Nombre del profesor: Muestra el nombre del profesor que dicta la materia.

Orden de libreta: Será el orden en que la materia se presenta en la libreta de calificaciones.

Ciclo: En la casilla se selecciona dando un clic para saber en qué ciclo la asignatura aparecerá. El visto significa que está activo.

Promedio: Aquí se activa la asignatura o asignaturas que serán parte del promedio de rendimiento. Si no se selecciona significa que no será parte del promedio, este es caso de las materias de grupo.

Cuadro Directorio: Se activa si esa asignatura debe aparecer en el cuadro que será entregado en la dirección Provincial de Educación.

Cuadro Interno: Se activa si esa asignatura debe aparecer en el cuadro que se maneja dentro de la Instrucción.

Libreta: Se activa si esa asignatura debe aparecer en la libreta.

Recuperación: Se selecciona el casillero si esta asignatura deberá estar entre las materias de recuperación o supletorio.

Letra: Aquí se establece si la calificación aparecen letra (se activa el casillero) o en número (no se activa el casillero).

Materia Grado: Se establecen las materias para exámenes de grado.

Horas Semanales: Cuantas horas semanales de clases se dictan.

Estadística: Se usa para el módulo estadística y parte la comparación estadística entre materias.

Acta: Aquí se indica si se imprime acta de calificaciones para esa asignatura.

I) Materia

Aquí se describen las materias que se utilizarán en los diferentes cursos, de acuerdo a las siguientes especificaciones y nomenclatura:

En “Área”, se selecciona de la lista desplegable el nombre del área, a continuación se digita el número de grupo y luego el tipo, con estos tres datos se forma el código de la asignatura.

Área

Materia	Grupo	Tipo	Descripción
▶*	00	00	

Grupo: orden secuencial en cada área
Tipo: 00, materia normal; 99, materia de grupo; 01, 02...dependen de la materia de grupo

FIGURA # 246: Pantalla principal materia

Fuente: Los Autores

En la pantalla de Materia ha sido incluido un mensaje el cual servirá a la persona encargada de la creación de las materias una guía rápida y útil para no tener complicaciones al momento de realizar el proceso.

The screenshot shows a window titled "Materia" with a blue title bar. Inside, there is a dropdown menu labeled "Área" with "LENGUAJE Y COMUNICACIÓN" selected. Below this is a table with the following data:

	Materia	Grupo	Tipo	Descripción
	010100	01	00	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN
	010200	02	00	CASTELLANO Y LITERATURA
	010300	03	00	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO.
	010400	04	00	IDENTIDAD Y AUTONOMIA PERSONAL
	010500	05	00	EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA
	010600	06	00	DESARROLLO FISICO
	010700	07	00	DESARROLLO SOCIAL
	010800	08	00	COMPRENSIÓN Y EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA
	010900	09	00	LENGUA Y LITERATURA
▶*		00	00	

Below the table is a large grey rectangular area. At the bottom, there is a red-bordered box containing the following text:

Grupo: orden secuencial en cada área
Tipo: 00, materia normal; 99, materia de grupo; 01, 02...dependen de la materia de grupo

To the right of this box are three icons: a floppy disk, a document with a red X, and a document with an arrow pointing to a folder.

FIGURA # 247: Creación de Materias

Fuente: Los Autores

m) Ciclo

En esta pantalla se puede configurar el inicio y el fin de un ciclo o trimestre. Es importante recalcar que se debe de establecer estos rangos para efecto de cómputo de faltas por trimestres.



The screenshot shows a window titled "Ciclo-Período". At the top, there are two dropdown menus: "Año Lectivo" set to "2012" and "Sección" set to "EDUCACION BASICA". Below these is a table with the following data:

	Periodo	Fecha Inicio	Fecha Final	Descripción
1		16/04/2012	20/07/2012	PRIMER TRIMESTRE
2		30/07/2012	28/09/2012	SEGUNDO TRIMESTRE
3		05/10/2012	31/01/2013	TERCER TRIMESTRE

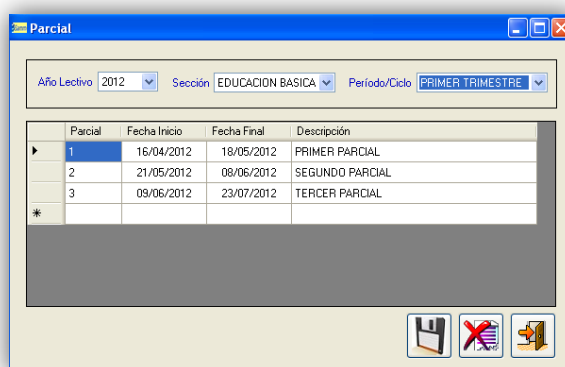
At the bottom right of the window are three icons: a floppy disk, a red X, and a puzzle piece.

FIGURA # 248: Creación de Ciclo

Fuente: Los Autores

n) Parcial

En esta pantalla se puede configurar el inicio y el fin de un parcial o mes de evaluación. Al igual que en la opción anterior, se debe de establecer estos rangos para efecto de cómputo de faltas por mes.



The screenshot shows a window titled "Parcial". At the top, there are three dropdown menus: "Año Lectivo" set to "2012", "Sección" set to "EDUCACION BASICA", and "Período/Ciclo" set to "PRIMER TRIMESTRE". Below these is a table with the following data:

	Parcial	Fecha Inicio	Fecha Final	Descripción
1		16/04/2012	18/05/2012	PRIMER PARCIAL
2		21/05/2012	08/06/2012	SEGUNDO PARCIAL
3		09/06/2012	23/07/2012	TERCER PARCIAL

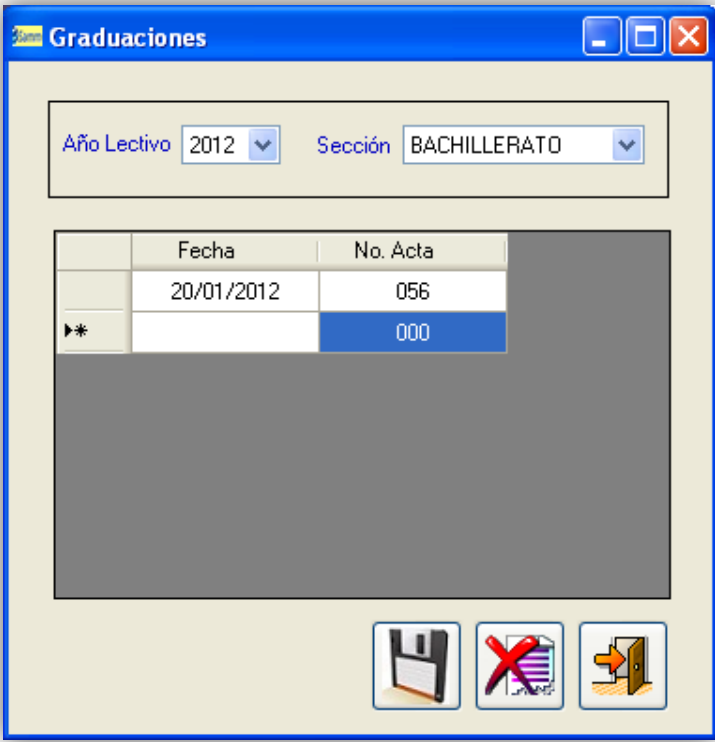
At the bottom right of the window are three icons: a floppy disk, a red X, and a puzzle piece.

FIGURA # 249: Creación de Parcial

Fuente: Los Autores

o) Graduaciones

En esta pantalla se puede configurar las fechas de graduaciones de las estudiantes del último año de bachillerato, para efecto de reportería.



The screenshot shows a software window titled "Graduaciones". At the top, there are two dropdown menus: "Año Lectivo" set to "2012" and "Sección" set to "BACHILLERATO". Below these is a table with two columns: "Fecha" and "No. Acta". The table contains three rows: the first row has "20/01/2012" and "056"; the second row has a double asterisk "»*" in the first column and "000" in the second column; the third row is empty. At the bottom of the window are three icons: a floppy disk, a document with a red X, and a door with an arrow pointing out.

	Fecha	No. Acta
	20/01/2012	056
»*		000

FIGURA # 250: Creación fecha de graduaciones

Fuente: Los Autores

3. Procesos

Este módulo contiene los procesos que la Unidad Educativa realiza como parte de la gestión académica, en la siguiente pantalla encontrará el submenú:



FIGURA # 251: Módulo de procesos

Fuente: Los Autores

a) Matriculación

Este módulo ha sido desarrollado para que el departamento de secretaría proceda con la matriculación correspondiente de las estudiantes en un nuevo ciclo lectivo:

- **Alumna Antigua:**

Al abrir la forma si la alumna ya existe damos clic en la “lupa” para buscar a la estudiante respectiva y continuar con el proceso:

FIGURA # 252: Proceso de Matriculación

Fuente: Los Autores

En la pantalla de búsqueda ingresamos los parámetros:

Para este caso vamos a buscar a la alumna por medio de su apellido paterno ejemplo: “MARTI%” luego de digitar el principio de la palabra damos clic sobre el botón de consulta:

No.	Código	Nombre
5	20040060	MARTILLO MARIDUEÑA DOMENICA CRISTINA
6	20120094	MARTILLO OBREGÓN MARIA FERNANDA
7	20030368	MARTINEZ ASENCIO TATIANA LUCIA
8	20030720	MARTINEZ CALI MARIELA LUISA
9	20060145	MARTINEZ CALI STEPHANIE MICHELLE
10	20070065	MARTINEZ CUMBE ANA LUISA
11	20060014	MARTINEZ CUMBE VIVIANA ESTEFANIA
12	20090110	MARTINEZ MURILLO ERICKA VICTORIA
13	20120034	MARTINEZ ROSADO ELEONOR ISABEL
14	20030286	MARTINEZ VILLALTA ERICKA PATRICIA

FIGURA # 253: Consulta de alumnos por apellidos

Fuente: Los Autores

Al dar doble clic sobre la alumna escogida se cargaran los datos que se encuentren ingresados en la base de la alumna.

Luego procedemos a ingresar los parámetros de matriculación en el nuevo año lectivo, existen pocos campos en los cuales el usuario tiene que digitar la mayoría de los campos son para escoger la información necesaria:

The screenshot shows a software window titled "Matrícula" with a blue title bar and standard Windows window controls. The interface is divided into three main sections:

- Alumno:** Contains fields for "Código" (20070066), "Código Banco" (empty), and "Nombre" (MARTÍNEZ CUMBE ANA LUISA). There is a magnifying glass icon next to the code field and a small student icon to the right.
- Datos de Matriculación:** Contains fields for "No. Matrícula" (empty), "Año Lectivo" (2013), "Sección" (EDUCACION BASICA), "Fecha" (27/12/2012), "Especialización" (EDUCACION BASICA), "Curso" (OCTAVO AÑO), and a small "A" dropdown.
- Información General:** Contains fields for "Representante" (FELIX ALBERTO MARTÍNEZ), "Parentesco" (PADRE), "Motivo" (empty), "Año Anterior" (2012), "Curso Anterior" (SEPTIMO AÑO), "Comportamiento Anterior" (20), "Plantel Procedente" (MARIA MAZZARELLO), and "Motivo Cambio" (empty). Below these are radio buttons for "Tipo de Matrícula": Ordinaria (selected), Extraordinaria, and Pase. To the right is a section for "Matrícula Condicionada" with "SI" and "No" radio buttons and a large empty box.

At the bottom of the window, there is a row of five icons: a document, a floppy disk, a magnifying glass, a printer, and a folder with an arrow.

FIGURA # 254: Datos de alumno seleccionados

Fuente: Los Autores

Ya ingresados los nuevos datos de la matrícula grabamos la transacción y confirmamos que el sistema nos presente el Número de Matrícula y el Código de Banco. El Código del Banco sirve al padre de familia para cancelar los valores de pensión.

The screenshot shows the 'Matrícula' window with the following data:

Alumno	
Código	20070066
Código Banco	1242
Nombre	MARTÍNEZ CUMBE ANA LUISA

Datos de Matriculación				
No. Matrícula	3	Año Lectivo	2013	Sección
Fecha	27/12/2012	Especialización	EDUCACION BASICA	Curso
			OCTAVO AÑO	A

Información General	
Representante	FELIX ALBERTO MARTÍNEZ
Parentesco	PADRE
Motivo	
Año Anterior	2012
Curso Anterior	SEPTIMO AÑO
Comportamiento Anterior	20
Plantel Procedente	MARIA MAZZARELLO
Motivo Cambio	
Tipo de Matrícula	☒ Ordinaria ☐ Extraordinaria ☐ Pase
Matrícula Condicionada	☐ SI ☐ No

FIGURA # 255: Generación de matrícula

Fuente: Los Autores

▪ **Alumna Nueva:**

Cuando una alumna se vaya a matricular por primera vez en la institución la secretaria debe primero crearla mediante el botón que se marca en la pantalla adjunta:

The screenshot shows the 'Matrícula' window with the following data:

Alumno	
Código	
Código Banco	
Nombre	

Datos de Matriculación				
No. Matrícula		Año Lectivo		Sección
Fecha	27/12/2012	Especialización		Curso

FIGURA # 256: Matriculación alumna nueva

Fuente: Los Autores

Esta opción nos llevará a la pantalla de creación y mantenimiento del alumno, una vez que se encuentre creada la estudiante con todos sus datos se procede con lo antes indicado para una alumna antigua.

FIGURA # 257: Creación de alumna nueva

Fuente: Los Autores

b) Asignación de Folio

El folio es un archivo que la Unidad Educativa tiene para guardar el registro de sus estudiantes matriculadas.

La forma se presenta de la siguiente manera en la cual escoger todos los parámetros y presionamos sobre la “lupa”:

FIGURA # 258: Pantalla asignación de folio

Fuente: Los Autores

Al ingresar los parámetros de:

- Año Lectivo
- Sección
- Especialización
- Curso
- Paralelo

Nos carga la información de los alumnos matriculados en el periodo lectivo actual y a ellos se les asignará un código para el ingreso en el folio del plantel:

Asignación de Folio

Año Lectivo: 2012 Sección: EDUCACION BASICA
 Especialización: EDUCACION BASICA Curso: CUARTO AÑO A

	Nombre	Matrícula	No. Folio	Fecha Matrícula	Código Banco
1	ALMEIDA GUERRERO LUZ AINHOA	99	395	03/05/2012	1097
2	ALVARADO CHIQUITO MILKA FRANCES...	103	396	07/05/2012	88
3	ARANA ANZULES GLADYS AILEEN	137	397	07/05/2012	51
4	AVILES GUIM MARIA BELÉN	105	398	07/05/2012	89
5	BAQUE LOPEZ FIORELLA TATIANA	17	399	13/04/2012	1160
6	CALÍ MORÁN VALERY ASHLEY	120	400	07/05/2012	53
7	CAMPOVERDE CORRALES LIZZETTE LU...	132	401	07/05/2012	54
8	CARDENAS GUITARRA ANGELA MICHELLE	107	402	07/05/2012	38
9	CASTRO MAYORGA MARÍA SARAI	102	403	04/05/2012	39
1	CEDEÑO QUIMIS AIXA MING	139	404	07/05/2012	55

FIGURA # 259: Datos de pantalla asignación folio

Fuente: Los Autores

c) Retiro de Alumno

En esta opción se realiza el retiro de la alumna, para ello el usuario correspondiente en este caso la secretaria del plantel debe buscar la alumna que será retirada del colegio mediante la opción que ya se ha explicado en el contenido del manual:

El sistema nos pregunta si estamos de acuerdo con el retiro de la estudiante al cual aceptamos para culminar el proceso:

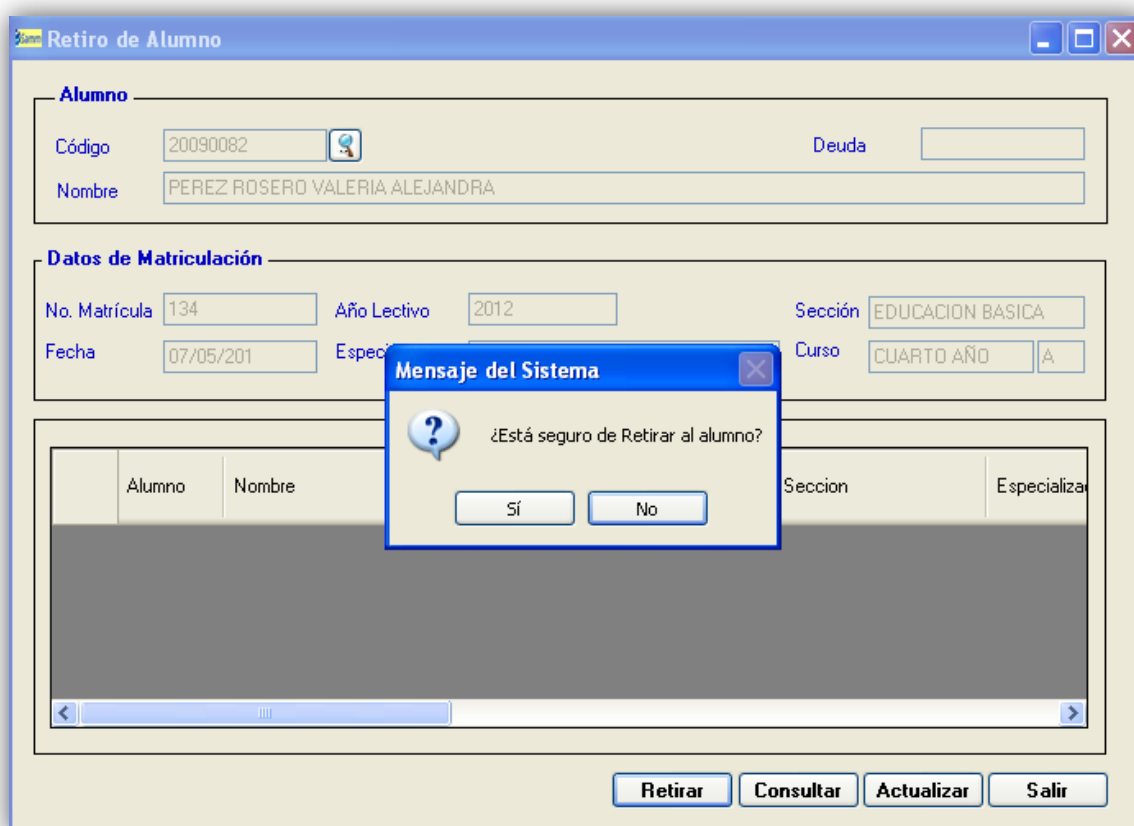


FIGURA # 262: Validación retiro de alumno

Fuente: Los Autores

Si se desea conocer los estudiantes retirados además de los datos adicionales como el nombre, curso, paralelo, la fecha de retiro, etc., la opción “Consultar” no presenta esta información:

	Alumno	Nombre	Paralelo	Fecha de Retiro	Fecha Retiro Documento	Documento	
61	20090029	ALDAZ MONTECE JOHANNA SAMIRA	O	B		☒	
62	20100056	SANTANDER GARCIA SELENA JULISSA	O	B		☒	
63	20090064	NAVAS CALLE KERLYS SHAMILETT	B	04/06/2012	12/11/2012	☐	
64	20120079	VERA BANCHON ADRIANA CRISTINA	NO	A	04/06/2012	12/11/2012	☒

FIGURA # 263: Consulta alumnos retirados

Fuente: Los Autores

d) Calificaciones

En esta forma los profesores podrán ingresar las calificaciones correspondientes de acuerdo al periodo que se esté cursando.

Nombre	1er Par	2do Par	Exam	Prom	Disc 1	Disc 2	Disc 3
--------	---------	---------	------	------	--------	--------	--------

FIGURA # 264: Pantalla de calificaciones

Fuente: Los Autores

El docente para el ingreso de las notas deberá escoger de las listas desplegables los datos que le corresponda, luego de haber escogido todos los parámetros se da clic sobre la “lupa”, a continuación se mostrará el listado con las alumnas matriculadas en la materia escogida, posteriormente el docente procede a ingresar las calificaciones obtenidas por las estudiantes.

	Nombre	1er Par	2do Par	Exam	Prom	Disc 1	Disc 2	Disc 3
1	PERALTA ORDOÑEZ ANAHI FABIANA	20.00	20.00	17.00	19.00	20.00	20.00	20.00
2	COELLO OCHOA INGRID JOHANNA	18.00	19.00	18.00	18.00	19.00	20.00	18.00
3	SANCHEZ TAPIA VALERIA ESTEFANIA	20.00	20.00	20.00	20.00	18.00	20.00	20.00
4	PARIAZ FREIRE JOSELYNE MADELINE	19.00	19.00	17.00	18.00	20.00	20.00	20.00
5	LIMA RODRIGUEZ ANABELLA NICOLE	20.00	20.00	20.00	20.00	19.00	20.00	20.00
6	DUARTE CARRIEL MARIA GRACIA	20.00	20.00	20.00	20.00	19.00	20.00	20.00
7	CALDERON MERA MILENA ALEXANDRA	20.00	20.00	20.00	20.00	19.00	20.00	20.00
8	ERRÁZURIZ TAMAYO ARIANA MARISOL	18.00	16.00	16.00	17.00	18.00	20.00	18.00
9	CABRERA SUÁREZ KENYA NICOLE	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
1	ANDRADE LOAIZA BERTHEL ELIZABETH	20.00	20.00	14.00	18.00	18.00	20.00	18.00
1	SILVA VILLA DALIA KARINA	19.00	18.00	15.00	17.00	19.00	20.00	20.00
1	MOSCO SO GUNCA Y NICOLE EMILIA	18.00	19.00	18.00	18.00	19.00	20.00	20.00

FIGURA # 265: Ingreso de calificaciones

Fuente: Los Autores

e) Recuperación

En esta pantalla se puede realizar la consulta de las estudiantes que obtuvieron un promedio inferior para aprobar el año lectivo correspondiente, es decir las alumnas que se quedaron para examen de suplencia o supletorio:

Se ingresa al sistema para la consulta los parámetros que se observa en la pantalla adjunta:

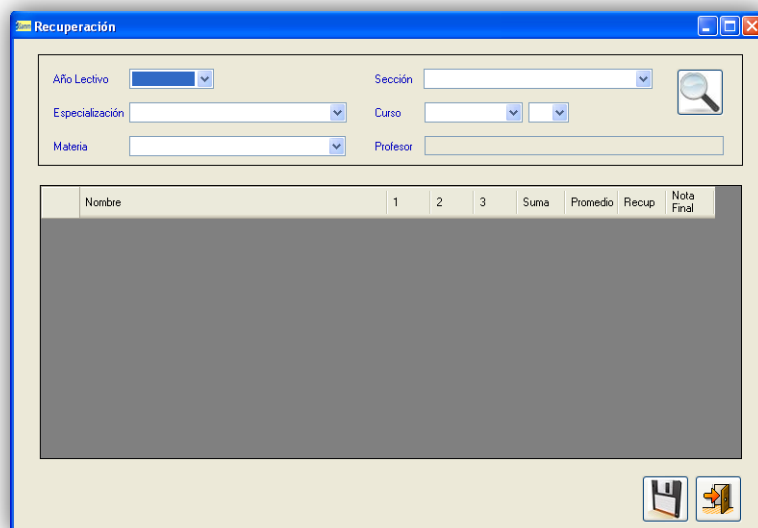


FIGURA # 266: Pantalla de recuperación

Fuente: Los Autores

Luego de haber ingresado todos los parámetros al dar clic sobre la “lupa” el sistema nos muestra las estudiantes que se han quedado para los exámenes de suplencia.

	Nombre	1	2	3	Suma	Promedio	Recup	Nota Final
1	ACOSTA MORENO CAROLYN JAZMIN	20.00	20.00	0.00	40.00	13.00	0.00	13.00
2	MOYA RODRIGUEZ GABRIELA LISSETTE	20.00	19.00	0.00	39.00	13.00	0.00	13.00
3	ORDEÑANA QUINTERO CAMILA VALENTINA	16.00	17.00	0.00	33.00	11.00	0.00	11.00
4	SOTOMAYOR BRAVO HEIDI ASTRID	19.00	20.00	0.00	39.00	13.00	0.00	13.00
5	LUNG SALAVARRIA FIORELLA ALESSANDRA	20.00	20.00	0.00	40.00	13.00	0.00	13.00
6	CEDEÑO ALCIVAR KELLY MICHELLE	17.00	16.00	0.00	33.00	11.00	0.00	11.00
7	CEDEÑO ORTEGA LISSETTE ADRIANA	15.00	18.00	0.00	33.00	11.00	0.00	11.00
8	TRUJILLO ESPINOZA ROXANA KATHERINE	19.00	20.00	0.00	39.00	13.00	0.00	13.00
9	QUIMI RAMOS ADRIANA MADELAINE	17.00	17.00	0.00	34.00	11.00	0.00	11.00
10	ROJAS SALAZAR LADY YASURY	18.00	17.00	0.00	35.00	12.00	0.00	12.00
11	LARROZA ESCOBAR MICHELLE ROMINA	17.00	16.00	0.00	33.00	11.00	0.00	11.00

FIGURA # 267: Consulta de notas para recuperación

Fuente: Los Autores

f) Notas de Grado

En esta pantalla se puede obtener la información sobre las notas de grado de las alumnas del último año de bachillerato:

The screenshot shows a software window titled "Notas de Grado". It features a search form with the following fields: "Año Lectivo" (set to 2011), "Sección" (set to SECUNDARIA), "Especialización" (set to CONTABILIDAD), and "Curso" (set to TERCERO). There are also dropdowns for "A" and "B". A magnifying glass icon is next to the search fields. Below the form is a large, empty table area with a header row containing the following columns: "Nombre", "Fecha Grado", "No. Acta", "Prom. Tercer a Blo.", "Prom. Blo.", "Exam. Grado", "Invest.", "Prom. Grado", and "Equivale". At the bottom right of the window are icons for a folder and a printer.

FIGURA # 268: Pantalla notas de grado

Fuente: Los Autores

Luego de ingresados los parámetros correspondientes en la forma, el resultado nos muestra la información de la nota de grado, fecha de grado y el promedio final.

The screenshot shows the same "Notas de Grado" window, but now it displays a list of search results. The parameters are the same as in Figure 268. The table contains 11 rows of data, each representing a student's record. The first row is highlighted in blue.

	Nombre	Fecha Grado	No. Acta	Prom. Tercer a Blo.	Prom. Blo.	Exam. Grado	Invest.	Prom. Grado	Equivale
1	EUGENIO ACOSTA BRIGGITTE LEONOR	8/01/2012	022	17.20	17.75	15.75	20.00	17.68	MUY BUENA
2	BOHORQUEZ MAZZINI MARIA GABRIELA	0/01/2012	004	19.34	19.56	20.00	20.00	19.73	SOBRESALIENTE
3	BONILLA SEGARRA YAMILKA ALEJANDRA	0/01/2012	005	18.46	19.25	19.50	20.00	19.30	SOBRESALIENTE
4	CABEZAS GOMEZ SHARON BETZABETH	0/01/2012	006	17.12	18.00	15.50	20.00	17.66	MUY BUENA
5	CAMPOS YEPEZ MARIA AUXILIADORA	0/01/2012	008	18.88	18.75	18.50	20.00	19.03	SOBRESALIENTE
6	CRUZ SORIANO MARIA AUXILIADORA	0/01/2012	019	17.58	18.19	15.50	20.00	17.82	MUY BUENA
7	CHINGA MOLINA KATHERINE ADRIANA	0/01/2012	015	17.93	18.06	16.00	20.00	18.00	MUY BUENA
8	DONOSO CEDEÑO VERONICA MICHELLE	0/01/2012	021	17.86	19.13	18.75	20.00	18.94	SOBRESALIENTE
9	HURTADO CHIQUI KATHERINE STEPHANIE	0/01/2012	026	18.31	18.63	18.00	20.00	18.74	SOBRESALIENTE
1	MALDONADO JOUVIN KATHUSKA NATHALY	0/01/2012	031	18.90	18.38	16.50	20.00	18.45	MUY BUENA
1	MEDINA CEREZO ANDREA MICHELLE	0/01/2012	034	17.55	18.31	15.25	20.00	17.78	MUY BUENA

FIGURA # 269: Consulta notas de grado

Fuente: Los Autores

g) Examen de Grado

En este módulo se puede realizar las consultas respectivas sobre las calificaciones de los exámenes de grado para las estudiantes del último año de bachillerato:

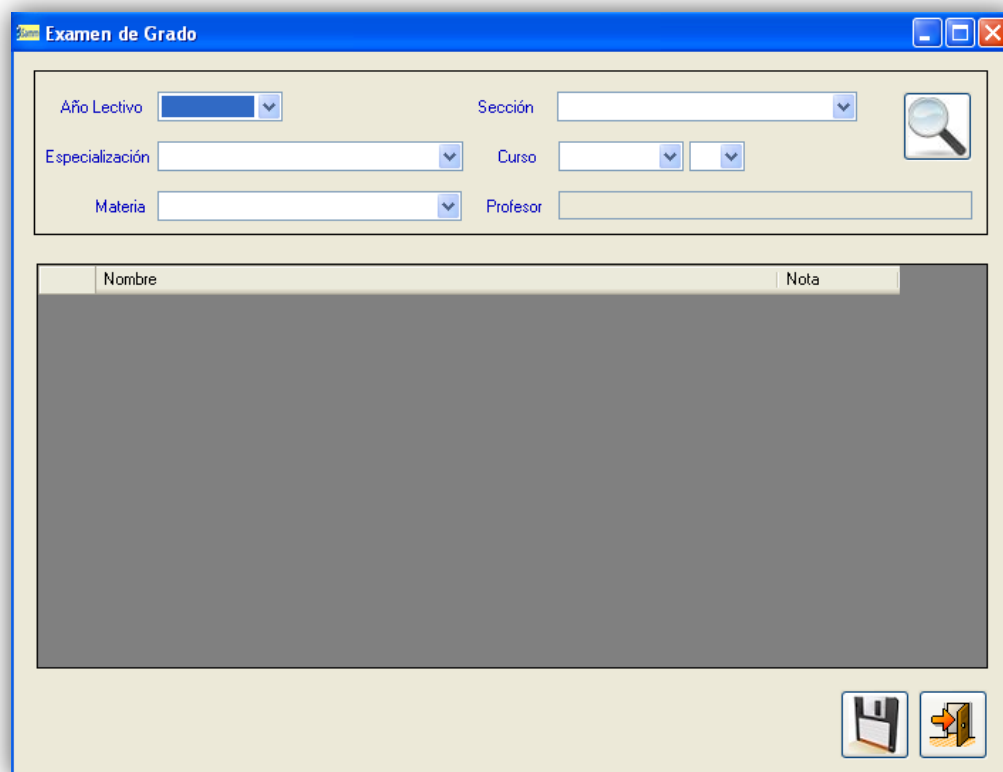


FIGURA # 270: Pantalla examen de grado

Fuente: Los Autores

Para ello se deben escoger los parámetros solicitados en la forma:

The screenshot shows a software window titled "Examen de Grado". It contains a search form with the following fields:

- Año Lectivo:** 2011
- Sección:** SECUNDARIA
- Especialización:** CONTABILIDAD
- Curso:** TERCERO A
- Materia:** MATEMATICAS
- Profesor:** ESCALANTE ESCALANTE OSWALDO AMADOR

Below the search form is a table with two columns: "Nombre" and "Nota". The table lists 15 students with their respective scores. The first student, BOHORQUEZ MAZZINI MARIA GABRIELA, has a score of 20.00.

	Nombre	Nota
1	BOHORQUEZ MAZZINI MARIA GABRIELA	20.00
2	BONILLA SEGARRA YAMILKA ALEJANDRA	20.00
3	CABEZAS GOMEZ SHARON BETZABETH	16.00
4	CAMPOS YEPEZ MARIA AUXILIADORA	20.00
5	CRUZ SORIANO MARIA AUXILIADORA	16.00
6	CHINGA MOLINA KATHERINE ADRIANA	15.00
7	DONOSO CEDEÑO VERONICA MICHELLE	20.00
8	HURTADO CHIQUI KATHERINE STEPHANIE	16.00
9	MALDONADO JOUVIN KATHIUSKA NATHALY	16.00
10	MEDINA CEREZO ANDREA MICHELLE	14.00
11	MELENDRES JARAMILLO CINTHYA GABRIELA	16.00
12	MONTOYA VARGAS YULY PAOLA	16.00

FIGURA # 271: Consulta notas examen de grado

Fuente: Los Autores

h) Solicitud de Modificación de Notas

En esta pantalla el profesor de la Institución deberá ingresar la respectiva solicitud para la actualización de una nota en caso de haber sido ingresada incorrectamente.

- **Parámetros:**

Se selecciona al profesor, se escoge el año lectivo, periodo y parcial posterior a ello se presentan en un listado las materias que el profesor escogido dicta en la Institución, será él quien escoge la materia en la cual desea actualizar la calificación:

Luego de haber realizado la solicitud deberá esperar hasta que la autoridad del plantel autorizada apruebe la solicitud respectiva y posterior a ello puedo modificar la calificación.

Profesor: GARCIA VARGAS JANETH

Solicitud Consulta

Año Lectivo: 2012 Sección: BACHILLERATO

Período/Ciclo: PRIMER TRIMESTR Parcial: PRIMER TRIMESTR

No. Solicitud: Fecha: 27/12/2012

☐ Recuperación ☐ Examen Grado

	Código	Materia	Solicitar
1	030200	QUIMICA	☒
2	100200	RELACIONES HUMANAS Y PUBLICAS	☒
*			☐

FIGURA # 272: Solicitud modificación de notas

Fuente: Los Autores

Existe en la forma la pestaña “Consulta” en la cual el profesor podrá verificar que su solicitud haya sido aprobada por la autoridad correspondiente de la institución:

Profesor: GARCIA VARGAS JANETH

Solicitud Consulta

No.	Solicitud	Materia	Aprob...	Desde	Hasta
1	3	RELACIONES HUMANAS Y PUBLICAS	S	21/12/201...	26/12/201...
2	3	QUIMICA	S	21/12/201...	26/12/201...

Consultar Salir

FIGURA # 273: Consulta de solicitudes

Fuente: Los Autores

i) Aprobación de Solicitud

Cuando una solicitud ha sido ingresada, al momento que el usuario respectivo que al inicio fue creado con la opción de “Aprobar Solicitud” se le presentará el siguiente mensaje el cual le indica que tiene solicitudes pendientes de aprobación.

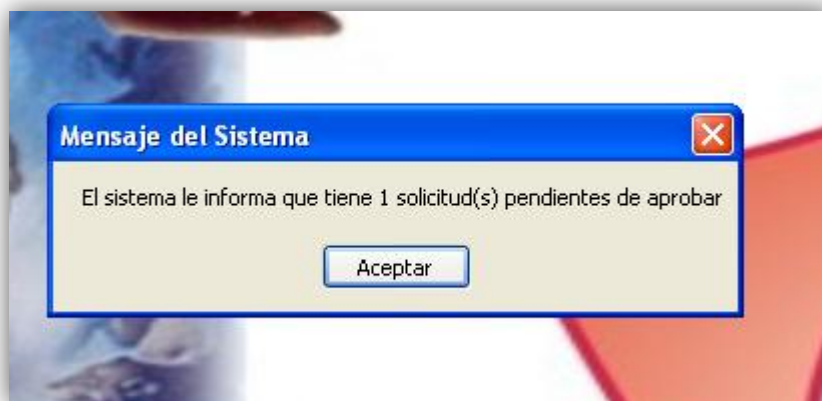


FIGURA # 274: Indicador de solicitudes pendientes de aprobar

Fuente: Los Autores

Para ello el usuario que aprobará la solicitud, debe ingresar a la forma y en ella le muestra la información de la solicitud ingresada:

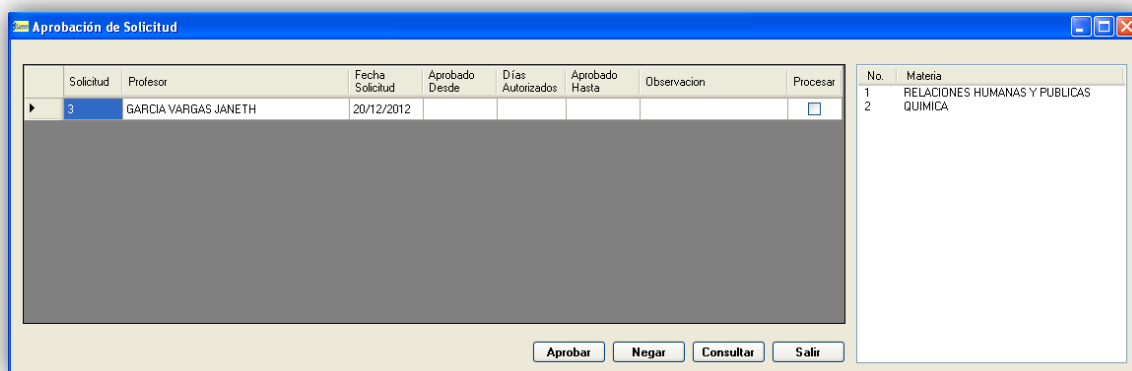


FIGURA # 275: Solicitudes ingresadas para aprobación

Fuente: Los Autores

La forma cuenta con la validación para que el usuario ingrese la fecha desde que se aprueba la solicitud y los días autorizados es decir los días que estará vigente la opción para que el docente realice la modificación de la nota:

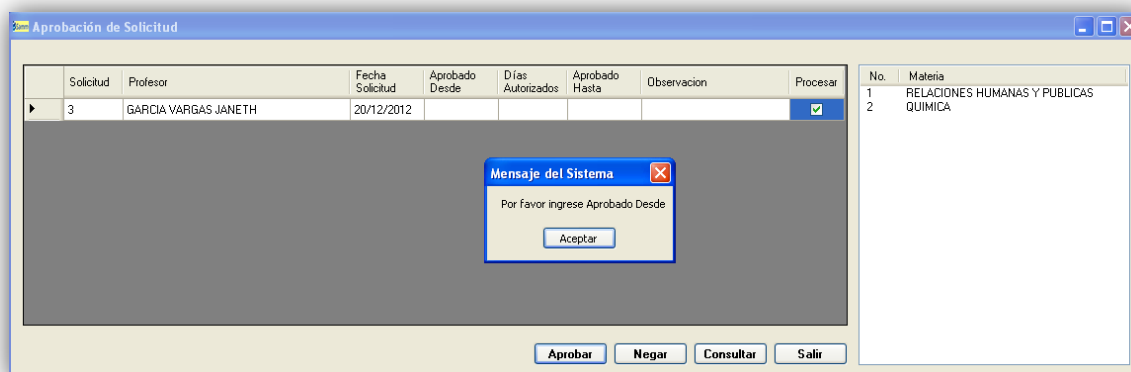


FIGURA # 276: Ingreso de fecha para realizar cambios

Fuente: Los Autores

Cuando se haya ingresado los parámetros necesarios el sistema envía un mensaje si está seguro de aprobar la solicitud.

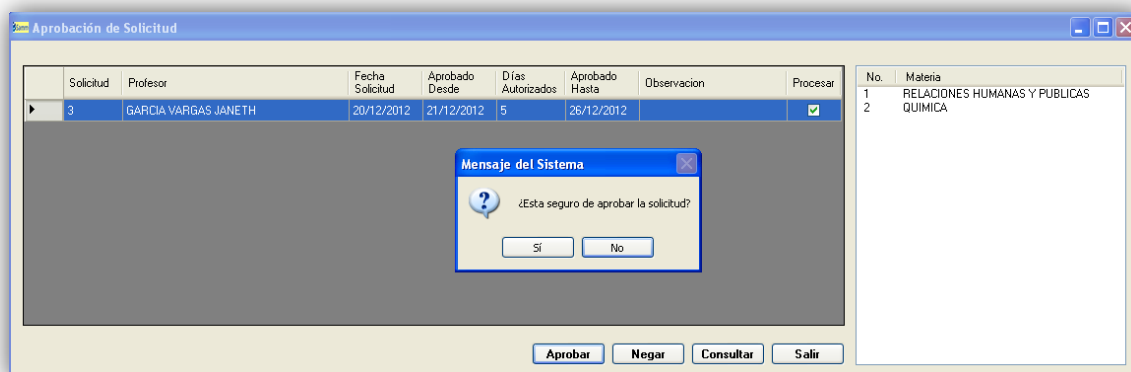


FIGURA # 277: Confirmar la aprobación

Fuente: Los Autores

Una vez aceptada la aprobación el sistema nos informa que los registros han sido grabados.

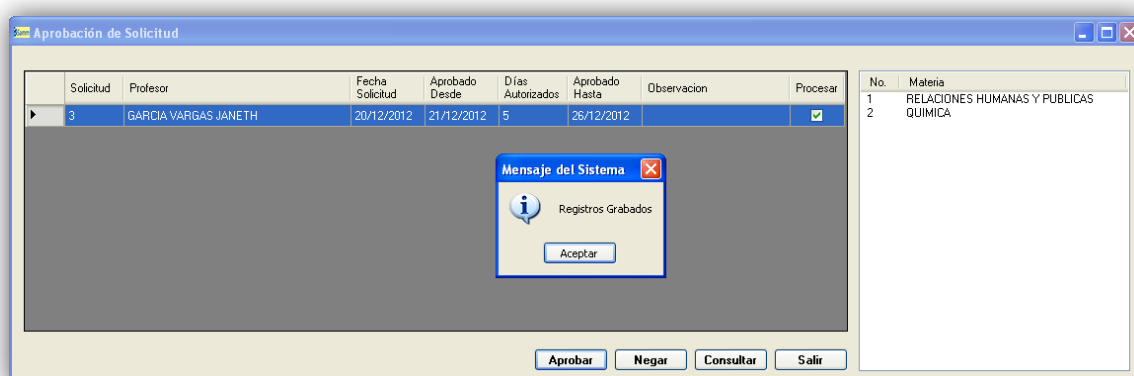


FIGURA # 278: Solicitud aprobada

Fuente: Los Autores

j) Generar Pensión

Opción para procesar el archivo plano enviado por el banco en el cual los padres de familia cancelan los valores por concepto de matrícula y las pensiones mensuales.

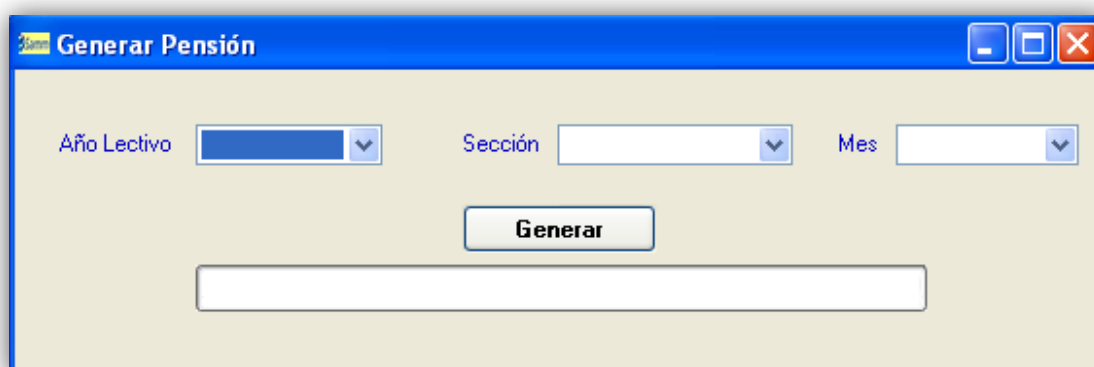


FIGURA # 279: Pantalla Generar Pensión

Fuente: Los Autores

Se selecciona los respectivos parámetros de ingreso, seleccionándolos de las listas desplegables para cada opción luego se da clic sobre la opción procesar.

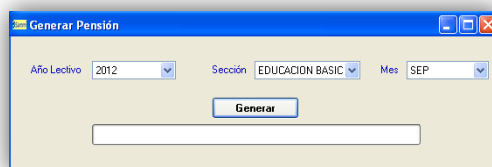


FIGURA # 280: Parámetros de ingreso generar pensión

Fuente: Los Autores

Luego de dar clic sobre procesar, el sistema nos consulta si estamos seguros de realizar el proceso, seleccionamos la opción “si”.

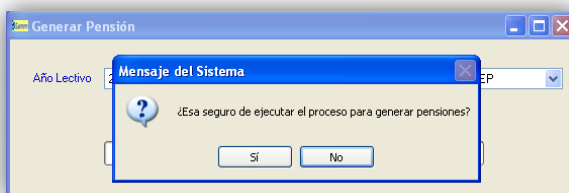


FIGURA # 281: Confirmación generar proceso

Fuente: Los Autores

Al aceptar la continuación del proceso nos presenta la confirmación de que los registros fueron grabados correctamente.

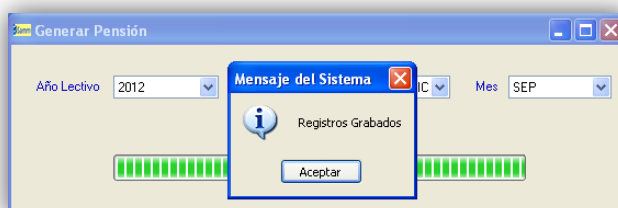


FIGURA # 282: Mensaje registros grabados

Fuente: Los Autores

En la ruta de la aplicación se genera un archivo .txt, como se observa en la siguiente imagen.

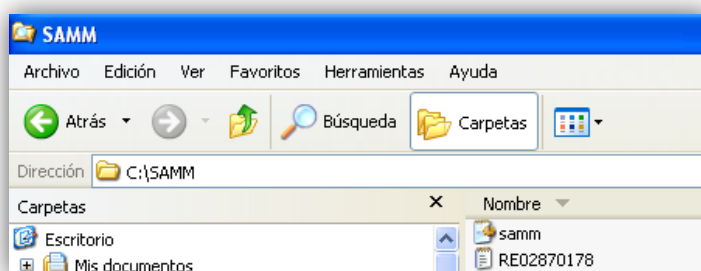


FIGURA # 283: Ruta de archivo generado

Fuente: Los Autores

k) Pago de Pensión

Opción generada para el proceso de cargar al sistema el pago de las pensiones de las estudiantes del plantel, desde el botón consulta damos clic.

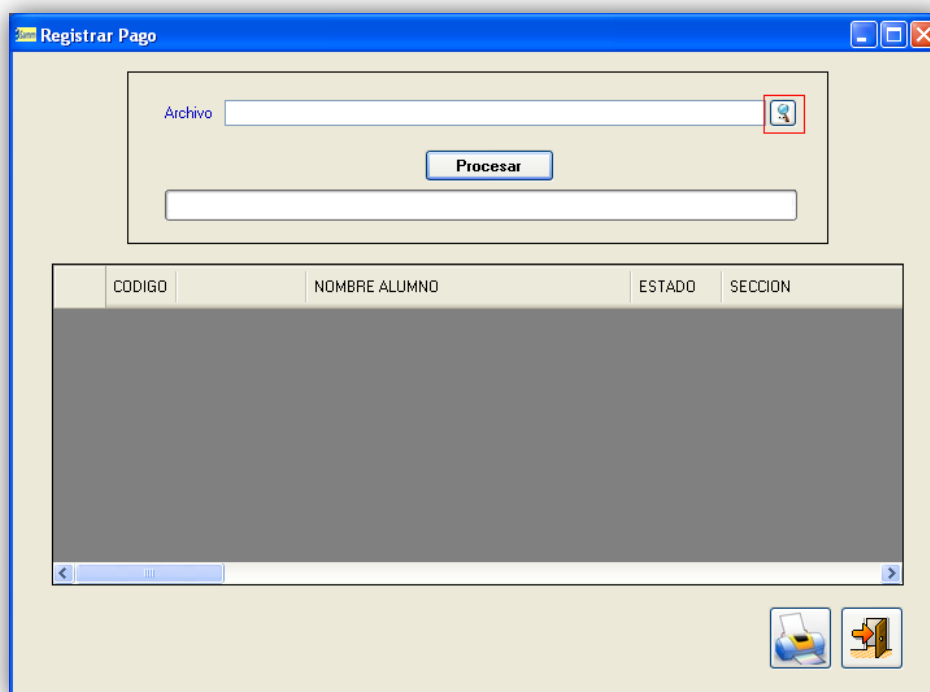


FIGURA # 284: Pantalla registrar pago

Fuente: Los Autores

Se muestra la siguiente ventana, donde ubicamos el archivo .txt generado y damos clic en abrir.

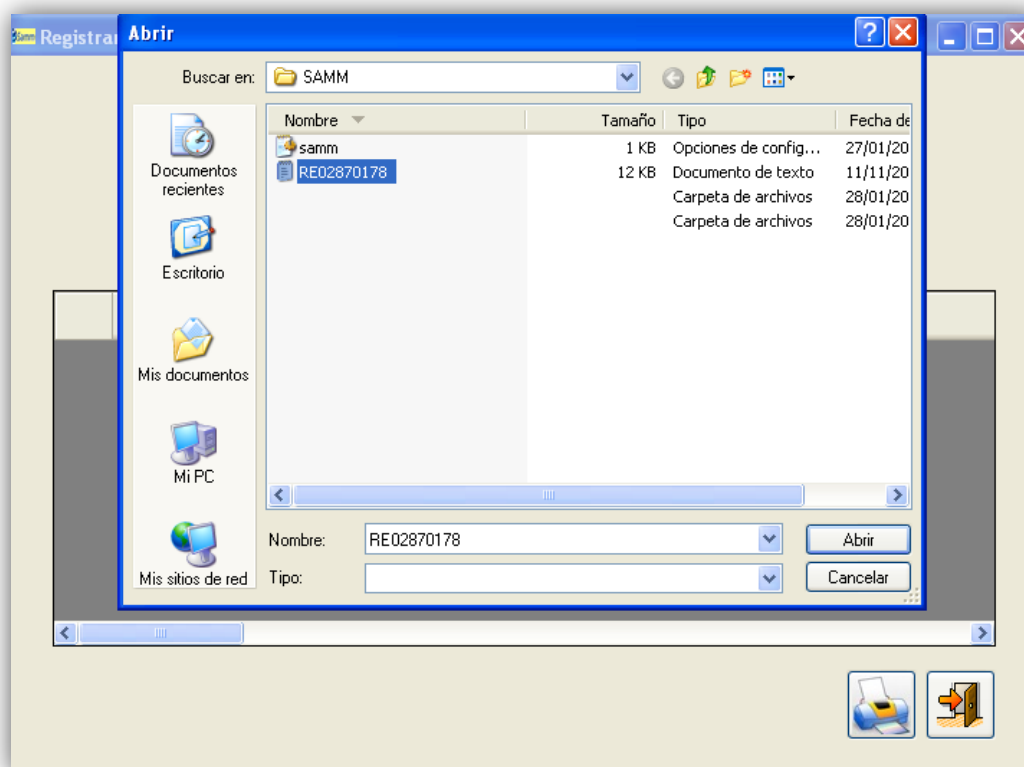


FIGURA # 285: Cargar archivo a procesar

Fuente: Los Autores

Ya ubicado el archivo en la ruta respectiva, damos clic sobre “procesar”.

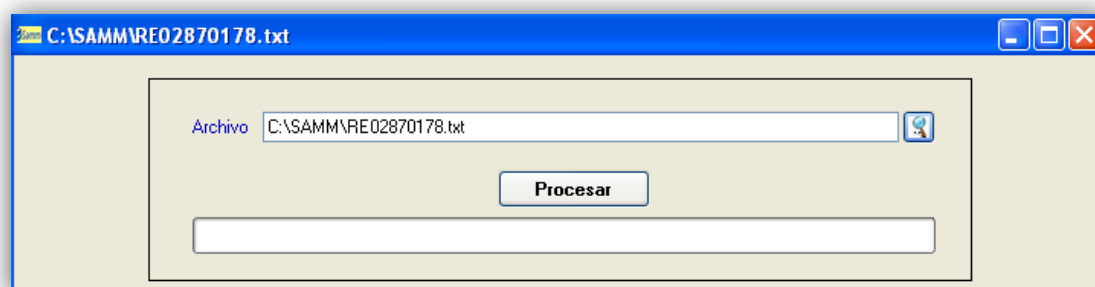


FIGURA # 286: Procesar archivo txt

Fuente: Los Autores

Mensaje enviado por el sistema para la confirmación de generar el proceso.

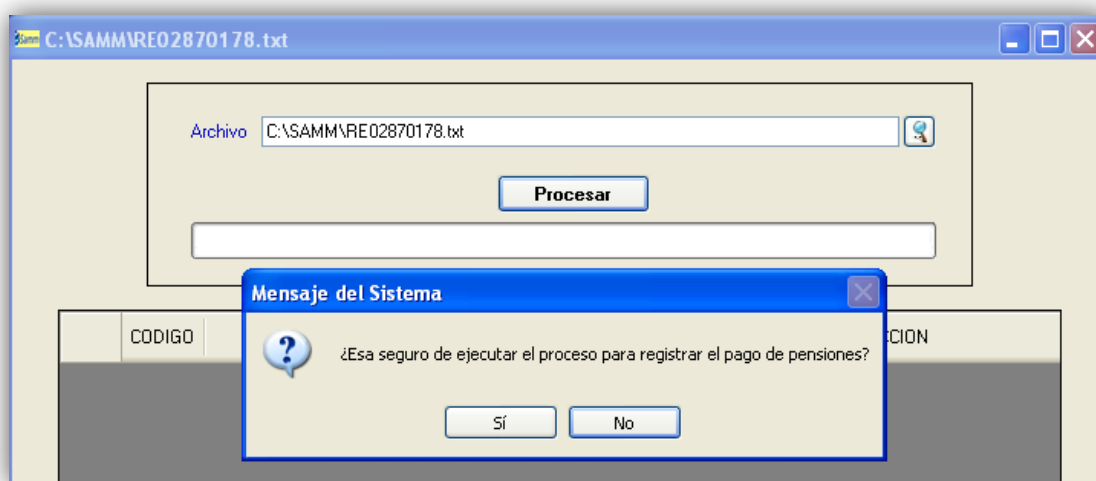


FIGURA # 287: Confirmación del proceso

Fuente: Los Autores

Una vez terminado el proceso el sistema informa que los registros fueron generados correctamente.

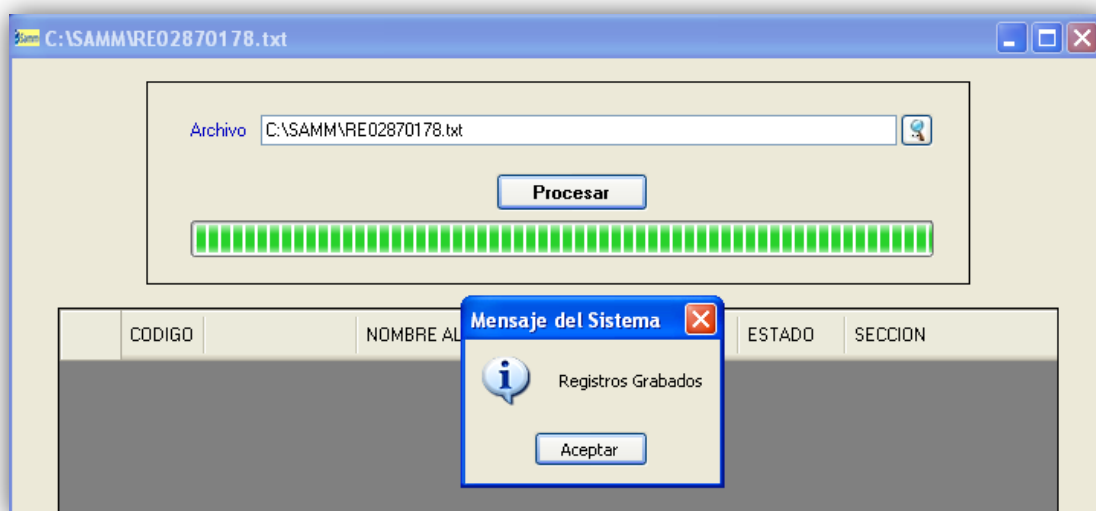


FIGURA # 288: Registros grabados correctamente

Fuente: Los Autores

Terminado el proceso en la pantalla muestra el nombre de las estudiantes con su respectivo código de banco, la sección y el estado de la cancelación.

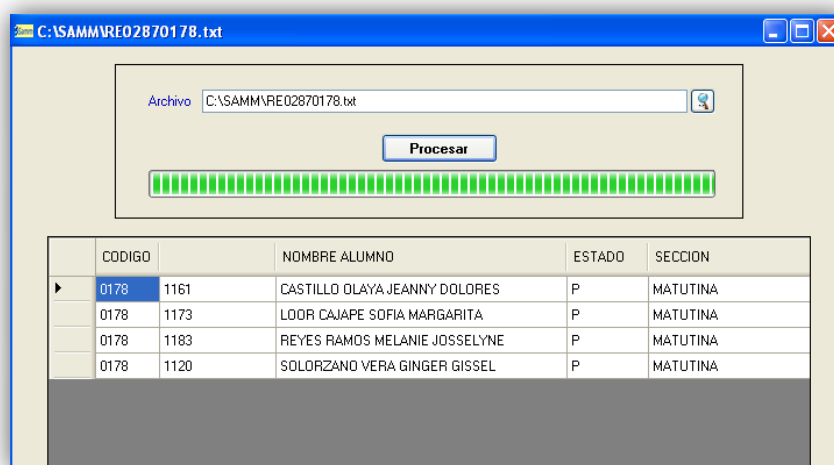


FIGURA # 289: Datos mostrados de pagos

Fuente: Los Autores

l) Asistencia Alumno

En esta pantalla se podrá registrar la asistencia de los estudiantes para un control de faltas y justificaciones además del motivo por el cual el estudiante faltó.

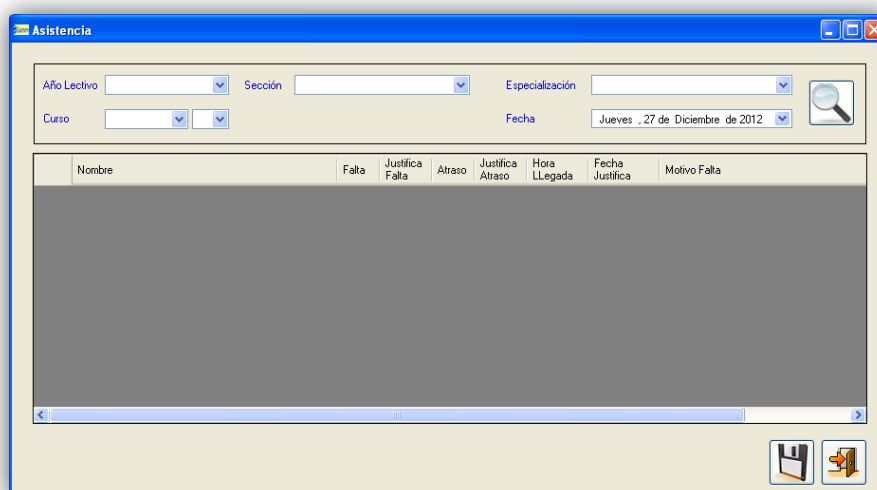


FIGURA # 290: Pantalla asistencia alumno

Fuente: Los Autores

Se selecciona los parámetros de búsqueda a continuación se muestra el listado de los alumnos, mediante los “check” podremos indicar la hora, fecha y el motivo correspondiente.

	Nombre	Falta	Justifica Falta	Atraso	Justifica Atraso	Hora Llegada	Fecha Justifica	Motivo Falta
1	AGUIRRE RAMOS DAYANA IBETH	☐	☐	☐	☐			
2	CASTRO SOLIS ANDREA PAOLA	☐	☐	☐	☐			
3	GRANADOS MARTINEZ MARIA JOSE	☐	☐	☐	☐			
4	GUZMAN COELLO ARLETTE MICHELLE	☐	☐	☐	☐			
5	QUITO ULLOA ORNELLA AMELISSE	☐	☐	☐	☐			
6	ROMERO ALVARADO DAYANA ROMINA	☐	☐	☐	☐			
7	RUIZ ZAMORA GERALDINE DOMENICA	☐	☐	☐	☐			
8	SALAVARRIA AVILES ANGIE GABRIELA	☐	☐	☐	☐			
9	SANCHEZ PACHECO MARIA ESTEFANIA	☐	☐	☐	☐			
10	SANCHEZ VERA JOSELYNE MELISSA	☐	☐	☐	☐			
11	SEGARRA CAICE MELISSA NICOLE	☐	☐	☐	☐			

FIGURA # 291: Datos asistencia alumno

Fuente: Los Autores

Al ingresar un motivo de falta y presionar el botón de guardar el sistema consulta si se desea guardar los cambios.

	Nombre	Falta	Justifica Falta	Atraso	Justifica Atraso	Hora Llegada	Fecha Justifica	Motivo Falta
1	AGUIRRE RAMOS DAYANA IBETH	☐	☐	☐	☐			
2	CASTRO SOLIS ANDREA PAOLA	☒	☐	☐	☐			OPERACION
3	GRANADOS MARTINEZ MARIA JOSE	☐	☐	☐	☐			
4	GUZMAN COELLO ARLETTE MICHELLE	☐	☐	☐	☐			
5	QUITO ULLOA ORNELLA AMELISSE	☐	☐	☐	☐			
6	ROMERO ALVARADO DAYANA ROMINA	☐	☐	☐	☐			
7	RUIZ ZAMORA GERALDINE DOMENICA	☐	☐	☐	☐			
8	SALAVARRIA AVILES ANGIE GABRIELA	☐	☐	☐	☐			
9	SANCHEZ PACHECO MARIA ESTEFANIA	☐	☐	☐	☐			
10	SANCHEZ VERA JOSELYNE MELISSA	☐	☐	☐	☐			
11	SEGARRA CAICE MELISSA NICOLE	☐	☐	☐	☐			

FIGURA # 292: Confirmación guardar cambios

Fuente: Los Autores

Terminado el proceso podemos consultar que la información ingresada se encuentra grabada correctamente.



	Nombre	Falla	Justifica Falla	Atraso	Justifica Atraso	Hora Llegada	Fecha Justifica	Motivo Falla
1	AGUIRRE RAMOS DAYANA IBETH	☐	☐	☐	☐			
2	CASTRO SOLIS ANDREA PAOLA	☒	☐	☐	☐			OPERACION
3	GRANADOS MARTINEZ MARIA JOSE	☐	☐	☐	☐			
4	GUZMAN COELLO ARLETTE MICHELLE	☐	☐	☐	☐			
5	QUITO ULLQA ORNELLA AMELISSE	☐	☐	☐	☐			
6	ROMERO ALVARADO DAYANA ROMINA	☐	☐	☐	☐			
7	RUIZ ZAMORA GERALDINE DOMENICA	☐	☐	☐	☐			
8	SALAVARRIA AVILES ANGIE GABRIELA	☐	☐	☐	☐			
9	SANCHEZ PACHECO MARIA ESTEFANIA	☐	☐	☐	☐			
10	SANCHEZ VERA JOSELYNE MELISSA	☐	☐	☐	☐			
11	SEGARRA CAITE MELISSA NICOLE	☐	☐	☐	☐			

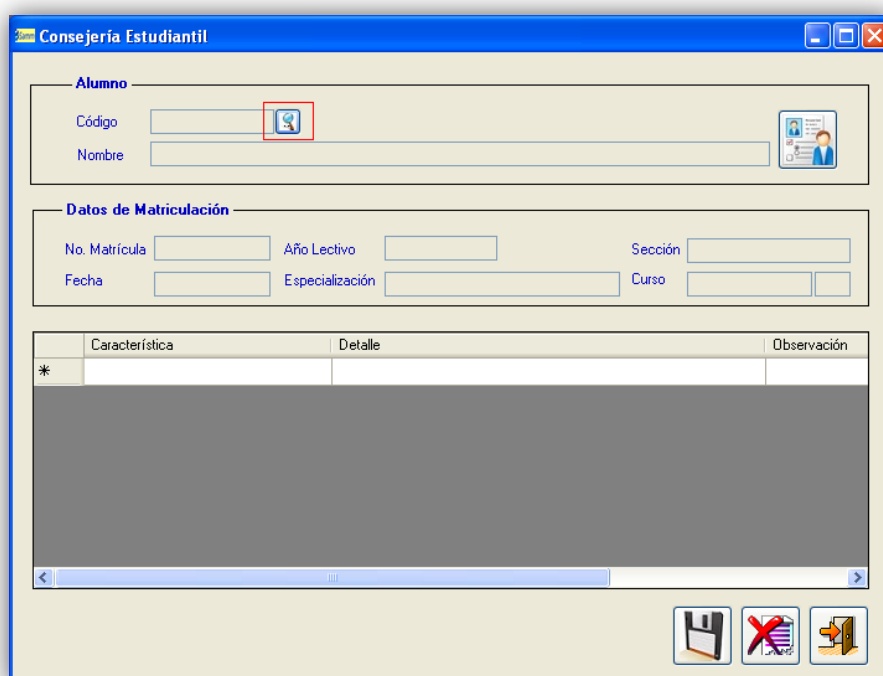
Mensaje del Sistema
Registros Grabados
Aceptar

FIGURA # 293: Registros grabados

Fuente: Los Autores

m) Consejería Estudiantil

Pantalla en la cual el encargado del departamento de consejería estudiantil podrá ingresar información sobre la actitud y el desempeño del estudiante.



Consejería Estudiantil

Alumno

Código 

Nombre

Datos de Matriculación

No. Matrícula Año Lectivo Sección

Fecha Especialización Curso

	Característica	Detalle	Observación
*			

Icons: Save, Cancel, Print

FIGURA # 294: Pantalla consejería estudiantil

Fuente: Los Autores

Consultamos los estudiantes que se encuentren registrados en el sistema.

The screenshot shows a software window titled "Consulta de Alumnos". It features a search section with fields for "Código", "Apellido Paterno" (containing "CASTRO%"), "Materno", and "Nombres". Below this is a table listing students. The table has three columns: "No.", "Código", and "Nombre". The student with code "20110120" is highlighted.

No.	Código	Nombre
7	20120081	CASTRO GOMEZ NATHALY SAHIAN
8	20030647	CASTRO LOPEZ ANDREA ENRIQUETA
9	20110120	CASTRO MAYORGA MARÍA SARAI
10	20030241	CASTRO MOREANO SHEYLA LISBETH
11	20100057	CASTRO MOREIRA NIURKA BETZABETH
12	20030243	CASTRO PAREDES JOSELYN GIANELLA
13	20030708	CASTRO PARRALES ESTEFANIA DE JESUS
14	20090090	CASTRO RADA MARIA BELEN
15	20050088	CASTRO SANCHEZ ELIZABETH TAMARA
16	20040106	CASTRO SANDOVAL KARLA VANESSA

FIGURA # 295: Consulta de alumnos

Fuente: Los Autores

En la pantalla se carga la información de datos personales y datos de matriculación del estudiante seleccionado.

The screenshot shows a software window titled "Consejería Estudiantil". It displays the details for the selected student, "CASTRO MAYORGA MARÍA SARAI" with code "20110120". Below this, the "Datos de Matriculación" section contains fields for "No. Matrícula" (102), "Año Lectivo" (2012), "Sección" (EDUCACION BASICA), "Fecha" (04/05/201), "Especialización" (EDUCACION BASICA), and "Curso" (CUARTO AÑO).

Alumno	
Código	20110120
Nombre	CASTRO MAYORGA MARÍA SARAI

Datos de Matriculación					
No. Matrícula	102	Año Lectivo	2012	Sección	EDUCACION BASICA
Fecha	04/05/201	Especialización	EDUCACION BASICA	Curso	CUARTO AÑO

FIGURA # 296: Información de alumnos seleccionados

Fuente: Los Autores

En la opción de característica, detalle y observación el encargado podrá ingresar datos relevantes del estudiante para llevar un control de su comportamiento y desempeño, se guardan los cambios.

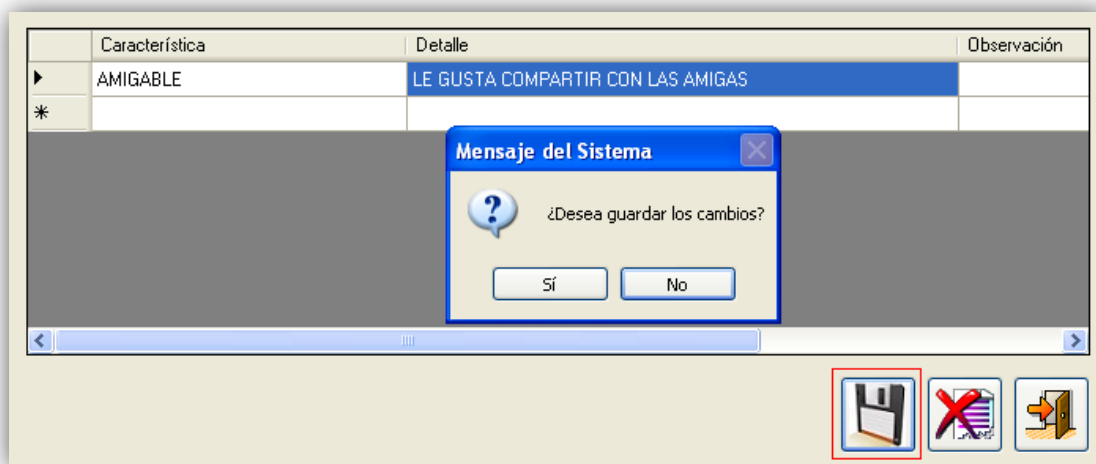


FIGURA # 297: Ingreso de información del estudiante

Fuente: Los Autores

Indicación de registros guardados correctamente.

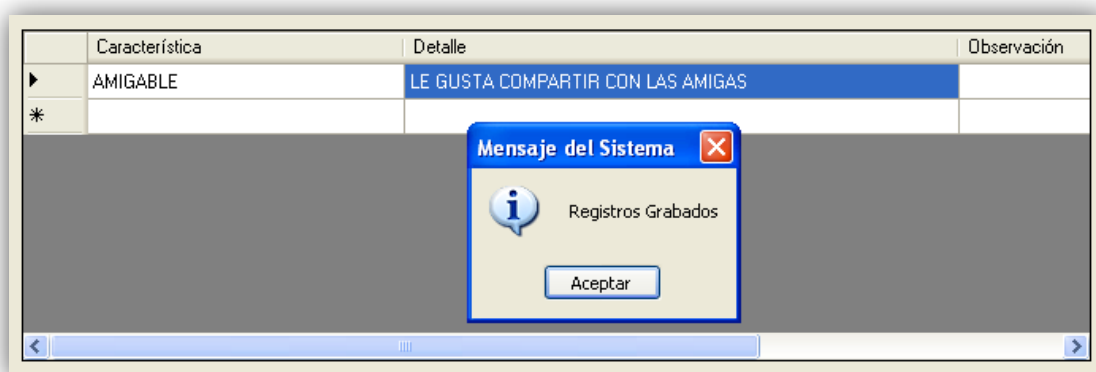


FIGURA # 298: Registros grabados

Fuente: Los Autores

4. Reportes

Este módulo está compuesto de dos pantallas como son Configuración y Reportería, en la cual el usuario encargado podrá generar los distintos reportes de las gestiones que en la Unidad Educativa se realizan.



FIGURA # 299: Módulo de Reportes

Fuente: Los Autores

a) Configuración

En esta pantalla la persona que será administrador de la aplicación puede realizar la configuración de los reportes que la Unidad Educativa requiera cuando se haya realizado alguna modificación al script creado en la base para la generación de los reportes, para ello mediante la opción de búsqueda ubicamos el reporte que vamos a revisar.

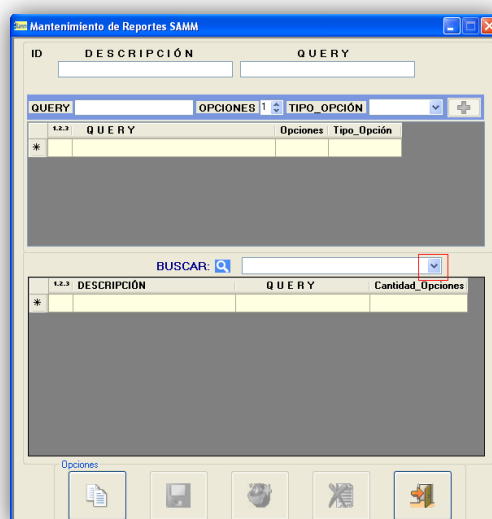


FIGURA # 300: Consulta de reportes ingresados

Fuente: Los Autores

Luego de ubicado el reporte se puede actualizar la información que inicialmente se ingresó, al realizar los cambios se da clic sobre el botón actualizar:

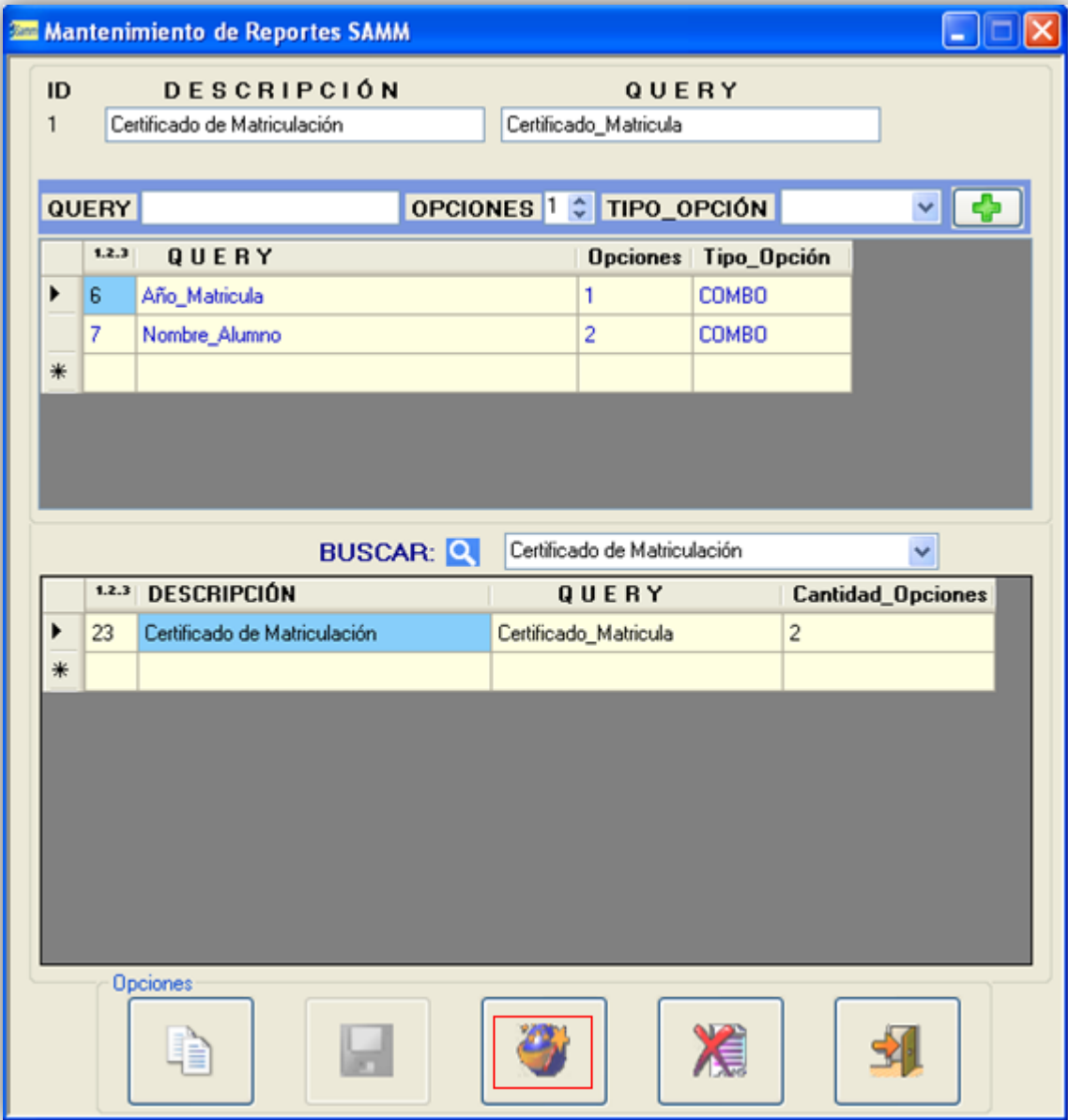


FIGURA # 301: Reportes para actualizar

Fuente: Los Autores

Tener en cuenta el nombre ubicado en el campo “QUERY” ya que ese es el nombre que tiene el reporte en el Stored Procedure creado en la base de datos, debe ser igual, el campo “Descripción” es un campo en el cual podremos indicar un nombre para nuestra referencia y mejor búsqueda.

Mantenimiento de Reportes SAMM

ID: 5

DESCRIPCIÓN: Reporte de Alumnos Matriculados

QUERY: Alumnos_Matriculados

QUERY: **OPCIONES**: 1 **TIPO_OPCIÓN**:

1.2.3	Q U E R Y	Opciones	Tipo_Opción
▶ 11	Año Matricula	1	COMBO
12	Sección	2	COMBO
13	Curso_Paralelo	3	COMBO
*			

BUSCAR:

1.2.3	DESCRIPCIÓN	Q U E R Y	Cantidad_Opciones
▶ 23	Reporte de Alumnos Matriculados	Alumnos_Matriculados	3
*			

Opciones

FIGURA # 302: Nombre de reporte para actualizar

Fuente: Los Autores

Para ingresar un reporte nuevo se presiona el primer botón de la parte inferior para que se nos cree una plantilla en blanco, luego debemos llenar el campo de Descripción y Query, las opciones significan el orden de los parámetros requeridos para la obtención del reporte, el tipo opción si deseamos que sea un campo texto, combo o fecha luego del ingresar las opciones damos clic sobre la “cruz verde” e ingresamos las opciones que creamos necesarias.

The screenshot shows the 'Mantenimiento de Reportes SAMM' window. At the top, there are input fields for 'ID', 'DESCRIPCIÓN', and 'QUERY'. Below these, there is a section for adding options. The 'QUERY' field is followed by an 'OPCIONES' field containing the number '1', and a 'TIPO_OPCIÓN' dropdown menu. A red box highlights the 'OPCIONES' field, and another red box highlights the 'TIPO_OPCIÓN' dropdown menu. A green plus icon is visible next to the dropdown menu. A dropdown menu is open, showing options: 'TEXTO', 'COMBO', and 'FECHA'. Below this, there is a table with columns '1.2.3', 'Q U E R Y', 'Opciones', and 'Tipo_O'. The table has one row with an asterisk in the first column. At the bottom of the window, there is a 'BUSCAR:' search bar and a table with columns '1.2.3', 'DESCRIPCIÓN', 'Q U E R Y', and 'Cantidad_Opciones'. The table has one row with an asterisk in the first column. At the very bottom, there is a row of five buttons. The first button, which has a document icon, is highlighted with a red box and labeled 'Opciones' above it. The other buttons have icons for a floppy disk, a globe, a crossed-out document, and a folder with an arrow.

FIGURA # 303: Ingreso de nuevos reportes

Fuente: Los Autores

b) Reportería

Una vez los reportes se encuentren creados y configurados en la opción de Reportería podemos generarlos.

Se abre la forma nos aparece la siguiente pantalla en la cual damos clic sobre la lista desplegable señala en la imagen adjunta.

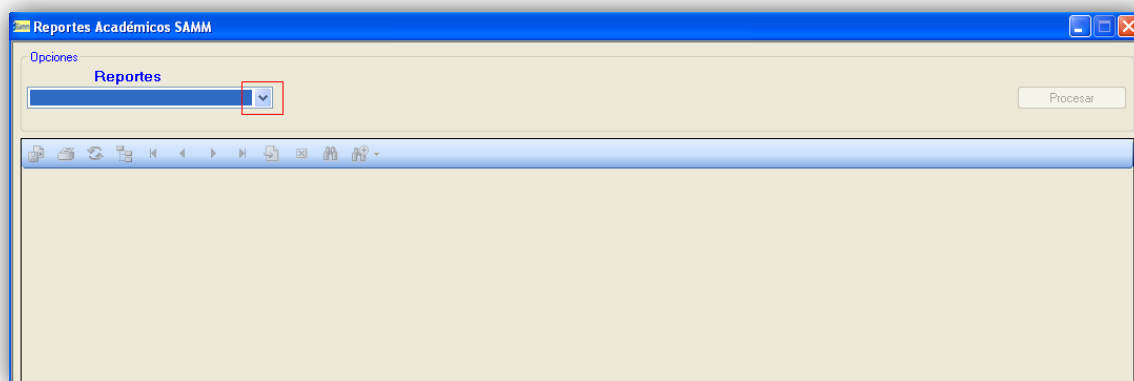


FIGURA # 304: Selección de reportes a generar

Fuente: Los Autores

Ubicado el reporte a generar podemos observar que tiene tres parámetros de entrada y las opciones son “tipo combo”, escogemos la información de entrada y presionamos “Procesar”.

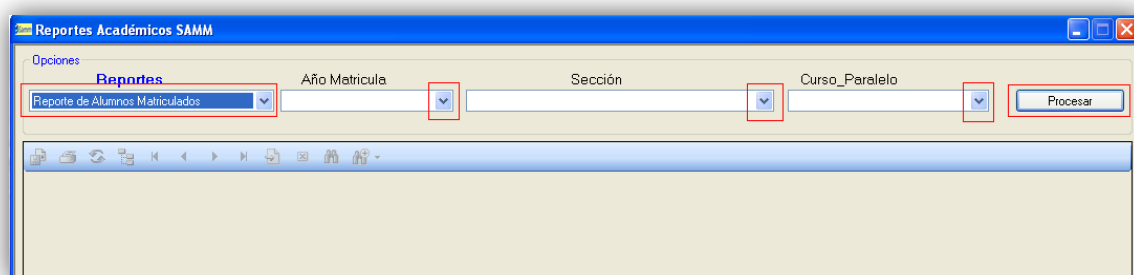


FIGURA # 305: Ingreso de parámetros para generar reportes

Fuente: Los Autores

Al presionar sobre “procesar” nos aparece el reporte generado.



FIGURA # 306: Reporte generado

Fuente: Los Autores

Si deseamos exportar el reporte generado lo podemos hacer mediante el icono que se indica en la imagen adjunta al cual le damos clic.

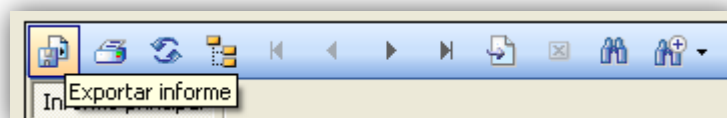


FIGURA # 307: Exportar Reporte

Fuente: Los Autores

Se nos abre la siguiente ventana en la cual escogemos la ruta para almacenar el archivo y el tipo con el que vamos a guardar nuestro reporte.

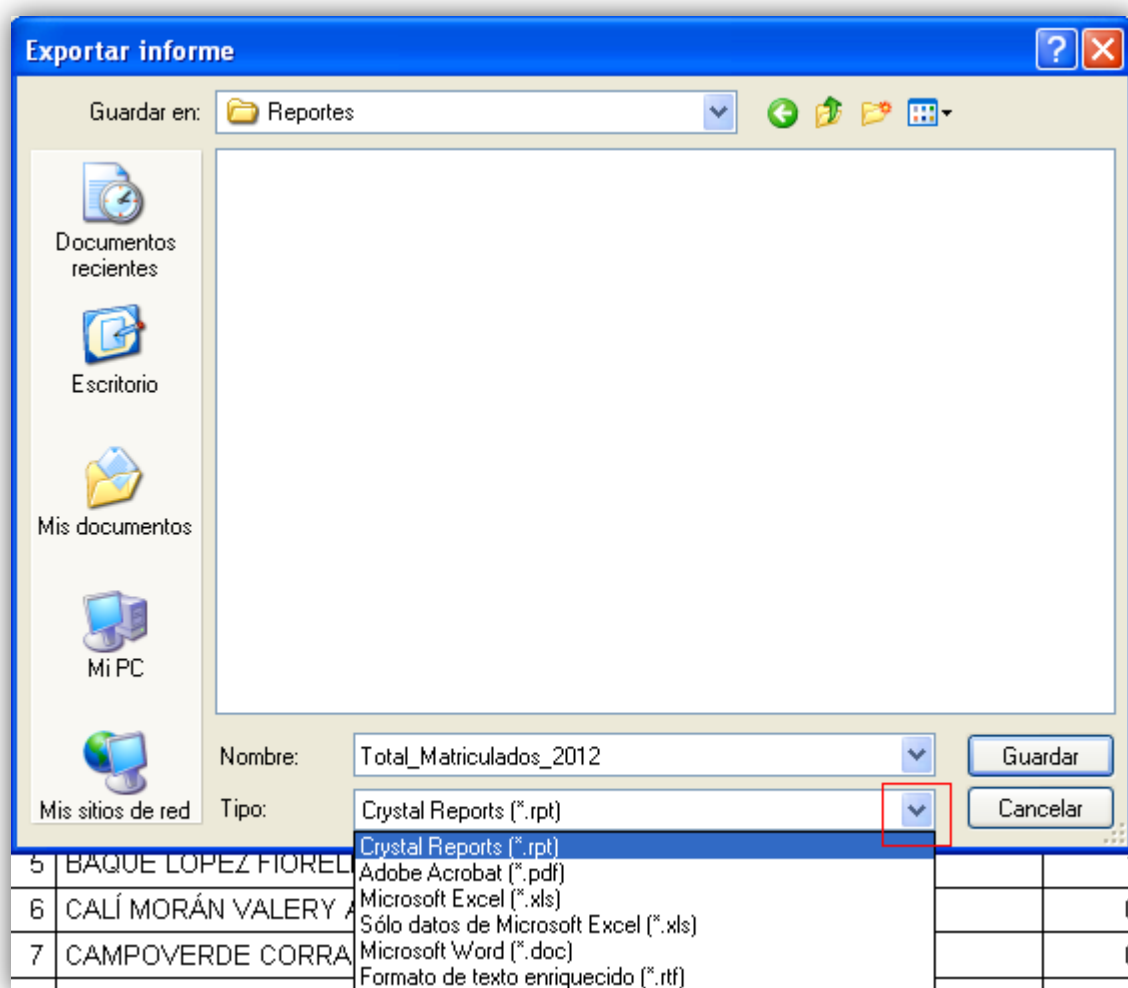


FIGURA # 308: Selección de formato para exportar reporte

Fuente: Los Autores

5. Parámetros

En este submenú encontraremos las siguientes opciones:



FIGURA # 309: Módulo de Parámetros

Fuente: Los Autores

a) Religión

En esta pantalla el usuario administrador podrá insertar, eliminar y actualizar el tipo de religión que se vaya a ingresar a las estudiantes, padres y representantes.



FIGURA # 310: Pantalla Religión

Fuente: Los Autores

b) Parentesco

El usuario podrá ingresar, actualizar o eliminar el tipo de parentesco para luego asociarlo a una estudiante, docente, personal administrativo, etc.



FIGURA # 311: Pantalla Parentesco

Fuente: Los Autores

c) Estado Civil

Se podrá actualizar, ingresar o eliminar los datos sobre el estado civil.



FIGURA # 312: Pantalla Estado Civil

Fuente: Los Autores

d) Educación Superior

Con esta opción podremos ingresar los establecimientos educativos de acuerdo al nivel de estudios que se escoja mediante la lista desplegable marcada en la pantalla siguiente:

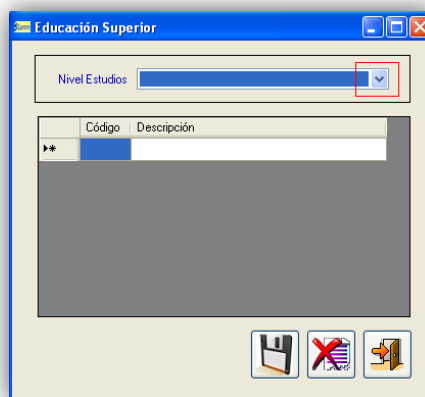


FIGURA # 313: Pantalla Educación Superior

Fuente: Los Autores

Una vez seleccionado el nivel de estudios, la forma nos muestra la descripción de las universidades ingresadas en la tabla para el nivel de estudios “Universitaria”:

El código que se muestra en pantalla hace referencia a un secuencial de la tabla.



FIGURA # 314: Consulta de universidades

Fuente: Los Autores

e) Tipo de Personal

Se ingresa y también se puede modificar la información sobre el tipo del personal que labora en la Unidad Educativa.

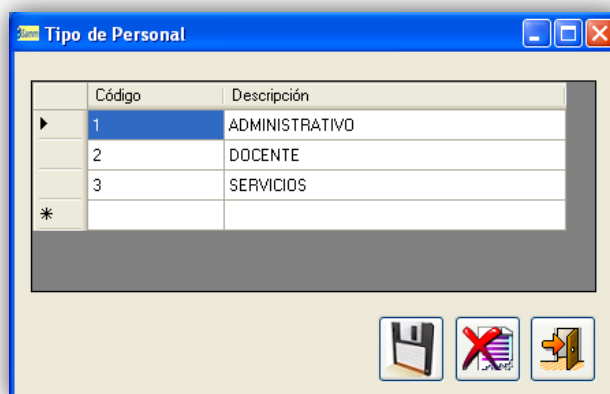


FIGURA # 315: Pantalla Tipo de Personal

Fuente: Los Autores

f) Provincia

En esta pantalla se encuentran ingresadas todas las provincias que tiene el Ecuador con su respectivo código de provincia, la forma permite realizar el ingreso y modificación de los datos en caso de ser requerido.

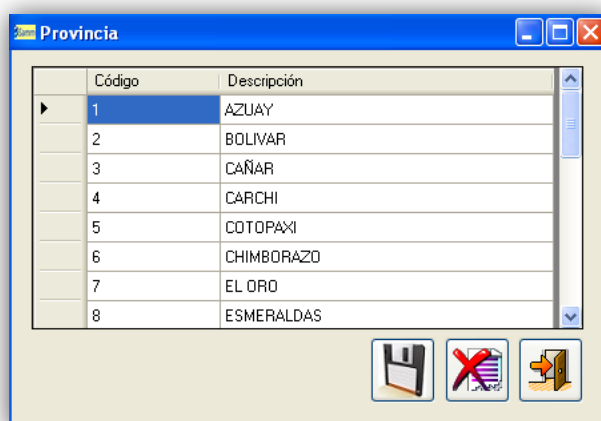


FIGURA # 316: Pantalla Provincia

Fuente: Los Autores

g) Ciudad

Se presentan las ciudades de acuerdo a la provincia que seleccionemos de la lista desplegable:

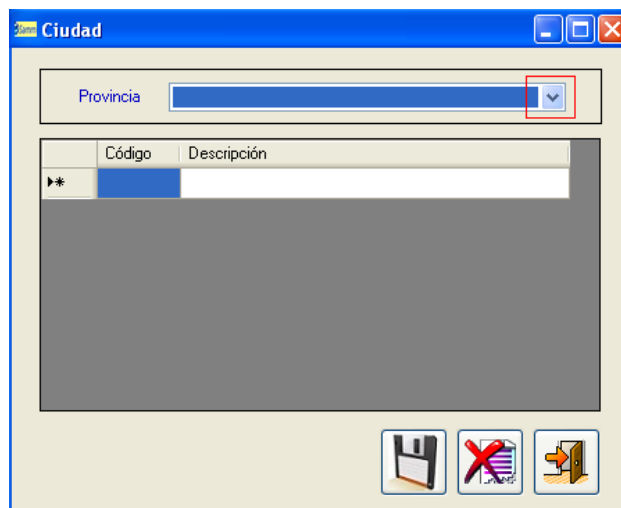


FIGURA # 317: Selección de provincia

Fuente: Los Autores

Cuando seleccionemos una de las provincias del Ecuador la forma nos presenta las ciudades asociadas, el código corresponde a un secuencial de la base de datos.

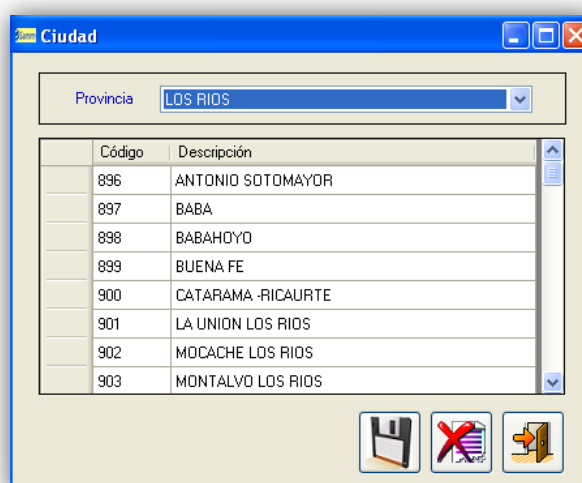


FIGURA # 318: Datos de ciudades por provincia seleccionada

Fuente: Los Autores

h) Equivalencia

Opción que usa para indicar las equivalencias que tendrán las calificaciones que se presentarán en letras, la forma permite el ingreso, modificación y eliminación de algún registro.

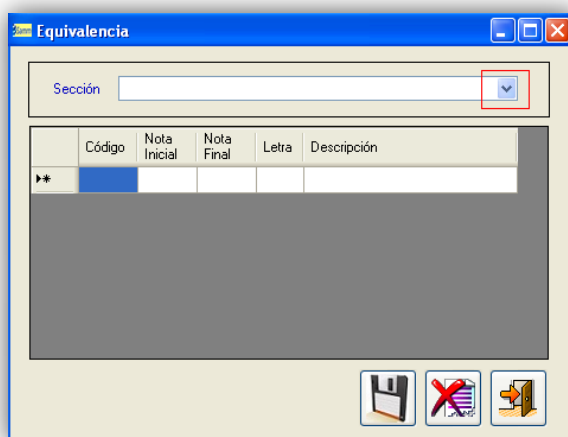


FIGURA # 319: Pantalla de equivalencias

Fuente: Los Autores

Al seleccionar la sección nos aparecen las equivalencias de acuerdo a la sección.

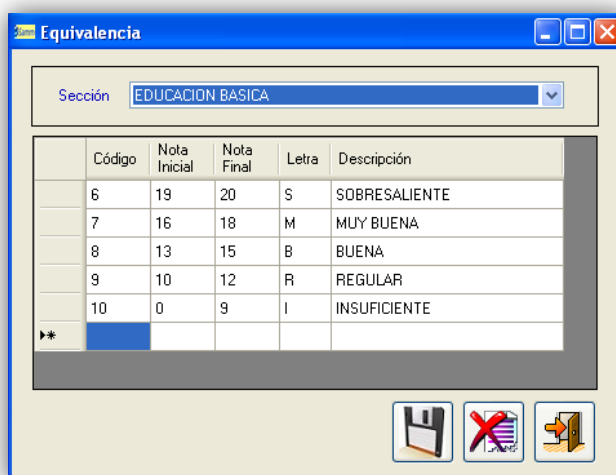


FIGURA # 320: Datos de equivalencia por sección

Fuente: Los Autores

i) Directorio/Rutas

En esta pantalla se configura el directorio o la ruta donde se almacenan las imágenes para las estudiantes y los docentes:

Realizamos la búsqueda de los códigos en caso de no conocerlos mediante la opción que se muestra en la imagen siguiente:

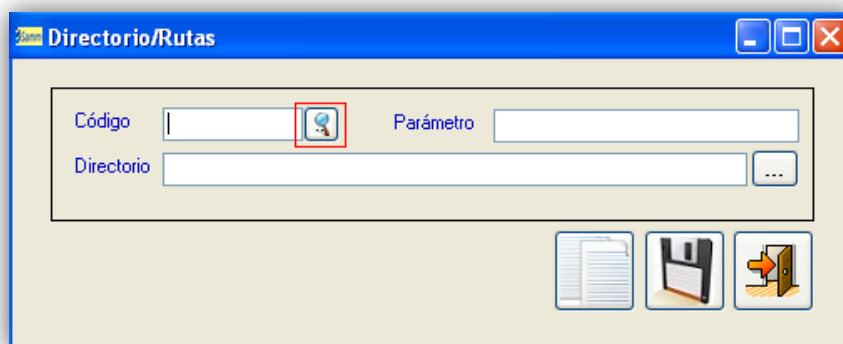


FIGURA # 321: Consulta directorio de fotografías

Fuente: Los Autores

Lo antes realizado nos lleva a esta pantalla en la cual debemos dar clic sobre el icono que se describe para listar los directorios o rutas de las imágenes.



FIGURA # 322: Directorios de fotografías

Fuente: Los Autores

Al seleccionar un directorio nos presenta la siguiente pantalla indicándonos el código, parámetro (si es de personal o de alumno) y el directorio donde se almacenaran las fotografías.

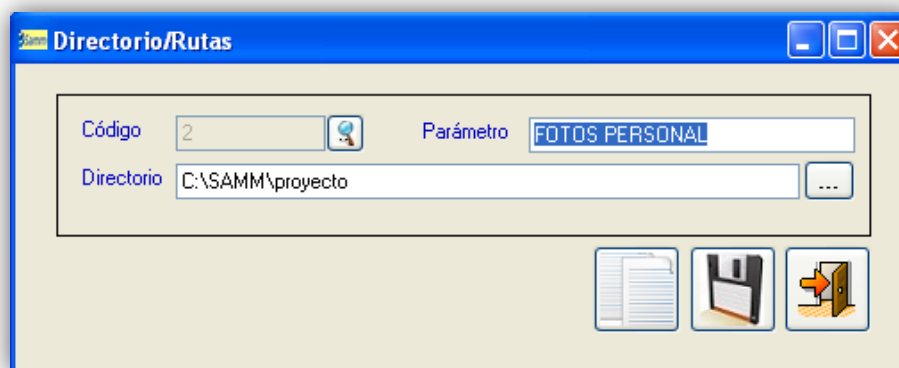


FIGURA # 323: Modificación de rutas o directorios

Fuente: Los Autores

Para actualizar el directorio o la ruta de almacenamiento de imágenes lo podemos realizar mediante el botón de los 3 puntitos (...) y escogemos el nuevo directorio.

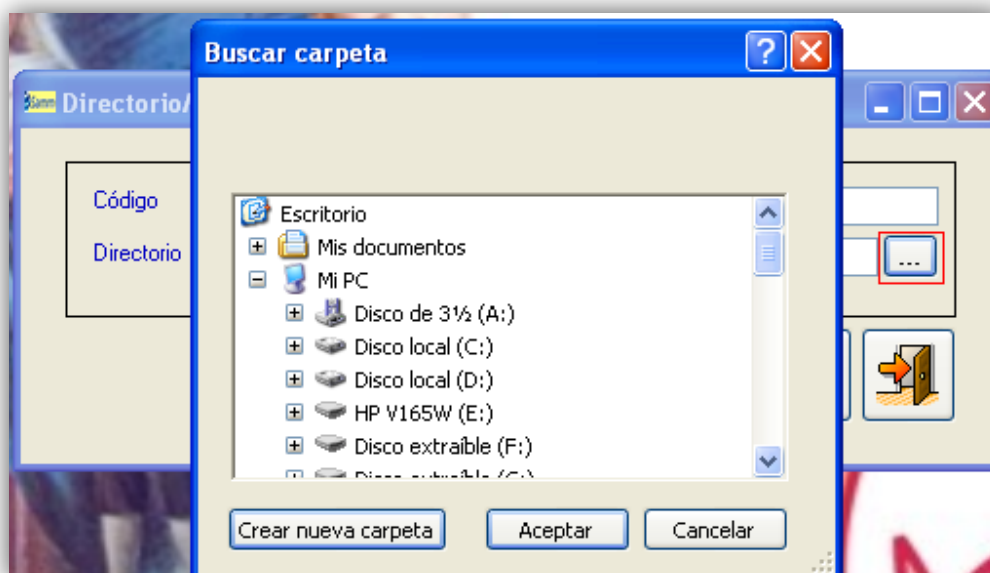


FIGURA # 324: Selección nueva ruta para fotografías

Fuente: Los Autores

j) Tipo de Profesor

En esta pantalla podemos realizar el ingreso para el tipo de profesor que labora en la institución además de modificar y eliminar en caso de ser necesario.

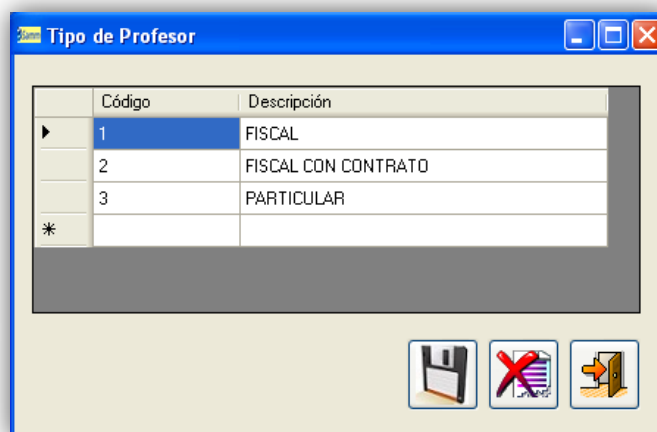


FIGURA # 325: Pantalla tipo profesor

Fuente: Los Autores

6. Ayuda

La ayuda que incorpora el Sistema Académico María Mazzarello (SAMM) tiene como objetivo ayudar a resolver las dudas que se presenten sobre el manejo de la aplicación.

a) Contenido

Esta opción permite ingresar al documento “Manual de Usuario” del Sistema.



FIGURA # 326: Módulo Ayuda

Fuente: Los Autores

b) Acerca de...

Presenta la descripción del Sistema Académico María Mazzarello (SAMM).



7. Salir

Para salir del sistema deberemos hacer un clic sobre la “X” de la ventana o también pulsando sobre la opción Salir del menú.

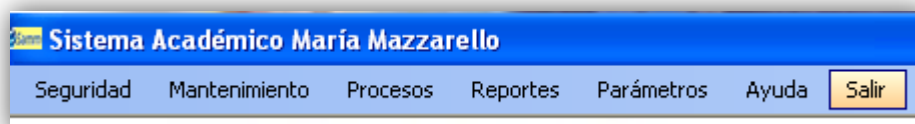


FIGURA # 327: Salir del sistema

Fuente: Los Autores