



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E  
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES E  
INFORMÁTICOS**

**Tema:**

---

SISTEMA WEB UTILIZANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA  
ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTRO ACUMULATIVO DE  
ALUMNOS PARA EL DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN Y BIENESTAR  
ESTUDIANTIL DE LA UNIDAD EDUCATIVA EXPERIMENTAL “PEDRO  
FERMÍN CEVALLOS” DE LA CIUDAD DE AMBATO

---

Trabajo de Graduación. Modalidad: TEMI. Trabajo Estructurado de Manera Independiente, presentado previo la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos.

AUTOR: Edwin Daniel Gavilanes Torres

TUTOR: Ing. Klever Renato Urvina Barrionuevo, Mg

Ambato – Ecuador

Junio – 2013

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “Sistema Web utilizando Software Libre para la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental Pedro Fermín Cevallos de la Ciudad de Ambato”, de Edwin Daniel Gavilanes Torres, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 16 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato junio 20, 2013

EL TUTOR

.....

Ing. Klever Renato Urvina Barrionuevo, Mg

## **AUTORÍA**

El presente trabajo de investigación titulado: Sistema Web utilizando Software Libre para la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental Pedro Fermín Cevallos de la Ciudad de Ambato”, es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato junio 20, 2013

.....

Edwin Daniel Gavilanes Torres

C.C.: 180393321-5

## **APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA**

La comisión calificadora del presente trabajo de graduación conformada por los señores docentes , aprueben el presente trabajo de graduación titulado “Sistema Web utilizando Software Libre para la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental Pedro Fermín Cevallos de la Ciudad de Ambato”, presentado por el Sr. Edwin Daniel Gavilanes Torres; de acuerdo al Art. 16 del Capítulo II del reglamento de Graduación para obtener el título terminal del tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

.....  
Ing. Edison Homero Álvarez Mayorga, Mg

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

.....  
Ing. Edwin Hernando Buenaño Valencia, Mg

**DOCENTE CALIFICADOR**

.....  
Ing. Carlos Israel Núñez Miranda, Mg

**DOCENTE CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

A mi madre Ivonne, por haberme apoyado en todo momento, especialmente en aquellos en donde mi salud se ha visto afectada; así también por sus consejos, sus valores y la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

A mi padre Danilo, por su perseverancia y constancia que lo define, por el valor mostrado para salir adelante. Por qué siempre creyó en mí, porque en gran parte gracias a él, hoy puedo ver alcanzada mi meta.

A mis hermanos, Andrés y Santiago; por estar conmigo y apoyarme siempre.

A mi novia, Patricia que ha estado presente en aquellos momentos de decline y cansancio, compañera inseparable de cada jornada a la que quiero mucho.

A mis maestros, en especial al Ing, Renato Urvina por su gran apoyo y motivación para la elaboración de esta tesis.

**Edwin Daniel Gavilanes Torres**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres, que siempre han confiado en mí en todo momento, que me han dado su apoyo incondicional y a quienes debo este logro profesional.

A la Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos”, y al Departamento de Orientación y Bienestar estudiantil que con su apoyo me permitieron desarrollar este trabajo de tesis y sobre todo adquirir mucha experiencia.

Deseo también expresar todo mi agradecimiento a todos y cada una de las personas que participaron en la investigación realizada.

Gracias a todos.

**Edwin Daniel Gavilanes Torres**

## ÍNDICE

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	<b>I</b>
<b>AUTORÍA</b> .....	<b>II</b>
<b>APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA</b> .....	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>IV</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>V</b>
<b>ÍNDICE</b> .....	<b>VI</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>XIX</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>XXI</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Tema de Investigación .....	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	1
1.2.1 Contextualización del Problema.....	1
1.2.2 Árbol del Problema .....	3
1.2.3 Análisis Crítico.....	4
1.2.4 Prognosis .....	4
1.2.5 Formulación del Problema .....	5
1.2.6 Preguntas Directrices.....	5
1.2.7 Delimitación del Problema.....	5
1.3 Justificación.....	6
1.4 Objetivos de la Investigación .....	7
1.4.1 Objetivo General .....	7
1.4.2 Objetivos Específicos.....	7
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>8</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>8</b>
2.1 Antecedentes Investigativos.....	8
2.2 Fundamentación Filosófica .....	9
2.3 Fundamentación Legal .....	9
2.3.1 Decreto 1014 Software Libre en Ecuador .....	9
2.3.2 Ley de Propiedad Intelectual.....	10
2.4 Categorías Fundamentales.....	13
2.5 Constelación de Ideas.....	14

2.5.1	Variable Independiente .....	14
2.5.2	Variable Dependiente.....	15
2.6	Fundamentación Teórica.....	16
2.6.1	Fundamentación Teórica de la Variable Independiente.....	16
2.6.1.1	Bases de Datos .....	16
2.6.1.2	Sistema de Gestión de Bases de Datos.....	17
2.6.1.3	Almacenamiento de Información.....	17
2.6.1.4	Manejo de Datos .....	19
2.6.2	Fundamentación Teórica de la Variable Dependiente .....	20
2.6.2.1	Administración y Control del Registro Acumulativo de Estudiantes.....	20
2.6.2.2	Sistemas de Automatización de Oficinas.....	20
2.6.2.3	Sistemas Transaccionales.....	21
2.6.2.4	Sistemas de Información.....	22
2.7	Hipótesis.....	23
2.8	Señalamiento de Variables .....	23
2.8.1	Variable Independiente .....	23
2.8.2	Variable Dependiente.....	23
2.8.3	Termino de Relación .....	23
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>.....</b>	<b>24</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>.....</b>	<b>24</b>
3.1	Enfoque .....	24
3.2	Modalidad Básica de la Investigación.....	24
3.2.1	Investigación Bibliográfica – Documental.....	24
3.2.2	Investigación de Campo.....	24
3.2.3	Investigación Experimental.....	25
3.3	Nivel o Tipo de Investigación .....	25
3.3.1	Exploratorio.....	25
3.3.2	Descriptivo .....	25
3.3.3	Asociación de Variables.....	25
3.4	Población y Muestra.....	26
3.4.1	Población.....	26
3.5	Operacionalización de las Variables .....	27
3.5.1	Variable Independiente .....	27
3.5.2	Variable Dependiente.....	28
3.6	Recolección de Información.....	29
3.6.1	Plan de Recolección de Información.....	29
3.7	Procesamiento y Análisis de Información.....	29
3.7.1	Plan que se empleará para procesar la información recogida .....	29



3.7.2	Plan de Análisis e Interpretación de Resultados .....	29
<b>CAPÍTULO IV</b>	.....	<b>30</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	.....	<b>30</b>
4.1	Análisis de Resultados .....	30
4.1.1	Análisis de los Resultados de las Encuestas.....	30
4.2	Interpretación de Resultados .....	44
4.3	Verificación de Hipótesis .....	44
4.3.1	Combinación de Frecuencias .....	44
4.3.2	Nivel de Significancia y Regla de Decisión.....	45
4.3.2.1	Grado de Libertad .....	45
4.3.2.2	Grado de Significancia.....	46
4.3.2.3	Cálculo del Chi-Cuadrado.....	47
4.3.3	Análisis.....	47
<b>CAPÍTULO V</b>	.....	<b>48</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	.....	<b>48</b>
5.1	Conclusiones .....	48
5.2	Recomendaciones.....	49
<b>CAPÍTULO VI</b>	.....	<b>50</b>
<b>PROPUESTA</b>	.....	<b>50</b>
6.1	Tema.....	50
6.2	Datos Informativos .....	50
6.3	Antecedentes de la Propuesta .....	50
6.4	Justificación.....	51
6.5	Objetivos .....	52
6.5.1	Objetivo General .....	52
6.5.2	Objetivos Específicos.....	52
6.6	Análisis de Factibilidad.....	53
6.6.1	Factibilidad Operativa .....	53
6.6.2	Factibilidad Económica.....	53
6.6.3	Factibilidad Técnica .....	53
6.7	Fundamentación .....	56
6.7.1	Ingeniería Web Basada en UML (UWE).....	56
6.7.1.1	Introducción a UWE .....	56
6.7.1.2	UWE y su relación con UML.....	57
6.7.1.3	Modelos UWE.....	58

6.7.1.3.1	Modelo de Contenido.....	58
6.7.1.3.2	Modelo de Navegación.....	59
6.7.1.3.3	Modelo de Presentación.....	61
6.7.1.3.4	Modelo de Proceso.....	62
6.7.2	Herramienta CASE.....	64
6.7.2.1	UML (Lenguaje de Modelo Unificado).....	64
6.7.2.1	Argo UML.....	67
6.7.2.2	Extensión ArgoUWE.....	69
6.7.3	Herramienta para Diseño de Páginas Web.....	70
6.7.3.1	Nvu, Editor HTML.....	70
6.7.4	Herramientas para Almacenar Datos.....	72
6.7.4.1	PostgreSQL 8.4.....	72
6.7.5	Herramientas para el Desarrollo de Páginas Web.....	76
6.7.5.1	Monodevelop 3.0.....	76
6.7.5.2	JavaScript.....	77
6.8	Metodología.....	79
6.9	Modelo Operativo.....	80
6.9.1	Análisis del Sistema.....	80
6.9.1.1	Ingeniería de Requisitos.....	80
6.9.1.2	Diagramas de Casos de Uso.....	82
6.9.1.3	Descripción de Casos de Uso.....	88
6.9.2	Diseño del Sistema.....	126
6.9.2.1	Modelo de Contenido.....	126
6.9.2.2	Modelo de Navegación.....	127
6.9.2.3	Diagramas de Secuencia.....	138
6.9.2.4	Modelo de Presentación.....	153
6.9.2.5	Modelo de Procesos.....	167
6.9.2.6	Diagramas de la Base de Datos.....	189
6.9.2.6.1	Diagrama Lógico.....	189
6.10	Pruebas.....	190
6.10.1	Pruebas de Caja Blanca.....	190
6.10.2	Pruebas de Caja Negra.....	196
6.10.3	Pruebas de Verificación y Validación.....	197
6.11	Implantación.....	201
6.11.1	Instalación del Motor de Base de Datos.....	201
6.11.2	Instalación del Sistema Web.....	206
6.11.3	Capacitación.....	211
6.12	Conclusiones y Recomendaciones.....	212
6.12.1	Conclusiones.....	212

6.12.2 Recomendaciones.....	213
Materiales de Referencia.....	214
6.13 Bibliografía.....	216
Glosario de Términos.....	219
Anexos.....	221
Anexo 1: Modelo de la Encuesta.....	222
Anexo 2: Manual de Usuario.....	225
1.    Implementación del Sistema.....	226
2.    Ingresando al Sistema.....	226
3.    Funcionalidad General.....	227
4.    Módulos del Sistema.....	229
4.1 Manual de Administración.....	229
4.2 Manual de la Trabajadora Social.....	234
4.3 Manual del Médico General.....	258
4.4 Manual del Médico Odontóloga.....	286

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Árbol del Problema.....	3
Figura 2 – Categorías Fundamentales.....	13
Figura 3 – Constelación de Ideas de la Variable Independiente.....	14
Figura 4 – Constelación de Ideas de la Variable Dependiente.....	15
Figura 5 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 1.....	30
Figura 6 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 2.....	31
Figura 7 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 3.....	32
Figura 8 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 4.....	33
Figura 9 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 5.....	34
Figura 10 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 6.....	35
Figura 11 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 7.....	36
Figura 12 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 8.....	37
Figura 13 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 9.....	38
Figura 14 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 10.....	39
Figura 15 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 11.....	40
Figura 16 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 12.....	41
Figura 17 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 13.....	42
Figura 18 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 14.....	43
Figura 19 – Ejemplo. Modelo de Contenido.....	58
Figura 20 – Estereotipo y sus Iconos (Modelo de Navegación).....	59
Figura 21 – Ejemplo. Modelo de Navegación.....	60
Figura 22 – Estereotipo y sus Iconos (Modelo de Presentación).....	61
Figura 23 – Ejemplo. Modelo de Presentación.....	61
Figura 24 – Ejemplo. Modelo de Estructura de Procesos.....	62
Figura 25 – Ejemplo. Modelo de Flujo de Procesos.....	63
Figura 26 – Pantalla Principal – ArgoUML.....	68
Figura 27 – Pantalla Principal ArgoUML (Extensión ArgoUWE).....	69
Figura 28 – Pantalla Principal NVU Editor HTML.....	71
Figura 29 – Pantalla Principal PgAdmin III.....	75
Figura 30 – Pantalla Principal Monodevelop 3.0.....	76
Figura 31 – Diagrama de Casos de Uso » Ingresar al Sistema.....	82
Figura 32 – Diagrama de Casos de Uso » Administrar Usuarios.....	82
Figura 33 – Diagrama de Caso de Uso » Administrar Familia.....	83
Figura 34 – Diagrama de Caso de Uso » Administrar Registro Acumulativo.....	84
Figura 35 – Diagrama de Caso de Uso » Crear H.C. (Medicina General).....	85
Figura 36 – Diagrama de Caso de Uso » Crear H.C. (Medicina General).....	85
Figura 37 – Diagrama de Caso de Uso » Administrar H.C. (Medicina General).....	86

Figura 38 – Diagrama de Caso de Uso » Administrar H.C. (Odontología).....	87
Figura 39 – Modelo de Contenido .....	126
Figura 40 – Modelo de Navegación » Administrar Usuario .....	127
Figura 41 – Modelo de Navegación » Administrar Familia .....	128
Figura 42 – Modelo de Navegación » Administrar Registro Acumulativo .....	129
Figura 43 – Modelo de Navegación » Crear HC (Medicina General) .....	130
Figura 44 – Modelo de Navegación » Crear HC (Odontología).....	131
Figura 45 – Modelo de Navegación » Administrar HC (Medicina General).....	132
Figura 46 – Modelo de Navegación » Administrar HC (Odontología) .....	133
Figura 47 – Modelo de Navegación » Consultar (Inicio de Sesión).....	134
Figura 48 – Modelo de Navegación » Consultar (Familia).....	134
Figura 49 – Modelo de Navegación » Consultar (Familia).....	135
Figura 50 – Modelo de Navegación » Consultar (Inmunización).....	135
Figura 51 – Modelo de Navegación » Consultar (Examen).....	136
Figura 52 – Modelo de Navegación » Consultar (Consulta).....	136
Figura 53 – Modelo de Navegación » Consultar (O. Procedimiento) .....	137
Figura 54 – Diagrama de Secuencia » Ingresar al Sistema.....	138
Figura 55 – Diagrama de Secuencia » Administrar Usuario .....	139
Figura 56 – Diagrama de Secuencia » Administrar Familia.....	140
Figura 57 – Diagrama de Secuencia » Administrar Familiar.....	141
Figura 58 – Diagrama de Secuencia » Administrar Estudiante .....	142
Figura 59 – Diagrama de Secuencia » Administrar Representante.....	143
Figura 60 – Diagrama de Secuencia » Crear H.C. (Medicina General).....	144
Figura 61 – Diagrama de Secuencia » Crear H.C. (Odontología) .....	145
Figura 62 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC Inmunización.....	146
Figura 63 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC Examen .....	147
Figura 64 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC Consulta .....	148
Figura 65 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC Examen Bucal .....	149
Figura 66 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC Enfermedad Bucal.....	150
Figura 67 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC O. Estado.....	151
Figura 68 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC O. Procedimiento .....	152
Figura 69 – Modelo de Presentación » Página de Inicio.....	153
Figura 70 – Modelo de Presentación » Índice del Sitio Web.....	154
Figura 71 – Modelo de Presentación » Administración del Sitio .....	155
Figura 72 – Modelo de Presentación » Consultas del Sitio .....	156
Figura 73 – Modelo de Presentación » Reportes del Sitio .....	157
Figura 74 – Modelo de Presentación » Añadir Información.....	158
Figura 75 – Modelo de Presentación » Localizar Familia e H.C. ....	159
Figura 76 – Modelo de Presentación » Adm. Registro Acumulativo .....	160

Figura 77 – Modelo de Presentación » Administrar. H.C. (Med. General) .....	161
Figura 78 – Modelo de Presentación » Administrar. H.C. (Odontología) .....	162
Figura 79 – Modelo de Presentación » Consultas .....	163
Figura 80 – Modelo de Presentación » Reportes .....	164
Figura 81 – Modelo de Presentación » Odontograma de Estado .....	165
Figura 82 – Modelo de Presentación » Odontograma de Procedimiento.....	166
Figura 83 – Modelo de Procesos » Administrar Usuarios .....	167
Figura 84 – Modelo de Procesos » Crear Familia.....	167
Figura 85 – Modelo de Procesos » Adm. Registro Acumulativo .....	168
Figura 86 – Modelo de Procesos » Crear H.C. ....	168
Figura 87 – Modelo de Procesos » Adm. H.C. (Medicina General).....	169
Figura 88 – Modelo de Procesos » Adm. H.C. (Medicina General).....	170
Figura 89 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Usuarios .....	171
Figura 90 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Usuario .....	171
Figura 91 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Usuario .....	172
Figura 92 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Familia .....	172
Figura 93 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Familia .....	173
Figura 94 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Familia .....	173
Figura 95 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Familiar .....	174
Figura 96 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Familiar .....	174
Figura 97 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Familiar .....	175
Figura 98 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Estudiante.....	175
Figura 99 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Estudiante.....	176
Figura 100 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Estudiante.....	176
Figura 101 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Representante .....	177
Figura 102 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Representante .....	177
Figura 103 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Representante .....	178
Figura 104 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Historia Clínica .....	178
Figura 105 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Historia Clínica .....	179
Figura 106 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Historia Clínica .....	179
Figura 107 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Inmunización.....	180
Figura 108 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Inmunización.....	180
Figura 109 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Inmunización.....	181
Figura 110 – Modelo de Flujo de Procesos – Crear Examen.....	181
Figura 111 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Examen .....	182
Figura 112 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Examen .....	182
Figura 113 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Consulta .....	183
Figura 114 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Consulta .....	183
Figura 115 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Consulta .....	184

Figura 116 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Examen Bucal .....	184
Figura 117 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Examen Bucal .....	185
Figura 118 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Examen Bucal .....	185
Figura 119 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear E. de la Boca .....	186
Figura 120 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar E. de la Boca .....	186
Figura 121 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar E. de la Boca .....	187
Figura 122 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Odontograma.....	187
Figura 123 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Odontograma.....	188
Figura 124 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Odontograma.....	188
Figura 125 – Diagrama Lógico » Base de Datos .....	189
Figura 126 – Prueba Caja Blanca.....	190
Figura 127 – Gráfico Análisis Inicial.....	193
Figura 128 – Gráfico de Flujo.....	194
Figura 129 – Prueba Caja Negra .....	196
Figura 130 – Validación de Usuario .....	197
Figura 131 – Usuario y/o Contraseña Incorrectas.....	198
Figura 132 – Administrar Registro Acumulativo (Pantalla Principal).....	198
Figura 133 – Administrar Familiares (Pantalla Principal) .....	199
Figura 134 – Seleccionar Relación del Familiar .....	199
Figura 135 – Inserción de Datos (Fecha) .....	200
Figura 136 – Inserción de Datos (Fecha) .....	200
Figura 137 - Página Oficial PostgreSQL .....	201
Figura 138 – Inicio Asistente de Instalación PostgreSQL .....	202
Figura 139 – Directorio de Instalación PostgreSQL.....	203
Figura 140 – Directorio de Datos PostgreSQL .....	203
Figura 141 – Contraseña Administrador Instalación PostgreSQL.....	204
Figura 142 – Puerto Instalación PostgreSQL.....	204
Figura 143 – Opciones Avanzadas Instalación PostgreSQL.....	205
Figura 144 – Finalizar Instalación PostgreSQL .....	205
Figura 145 – Instalación de Internet Server (IIS).....	206
Figura 146 – Instalación de Internet Server (IIS).....	206
Figura 147 – Asistente para componentes de Windows .....	207
Figura 148 – Nuevo Directorio Virtual.....	208
Figura 149 – Nuevo Directorio Virtual.....	209
Figura 150 – Directorio Físico .....	209
Figura 151 – Permisos del Directorio Virtual .....	210
Figura 152 – Página de Inicio .....	226
Figura 153 – Funcionalidad General.....	228
Figura 154 – Administrar Usuarios.....	229

Figura 155 – Administrar Usuarios (Inserción) .....	230
Figura 156 – Administrar Usuarios (Modificar/Eliminar) .....	231
Figura 157 – Administrar Usuarios (Consulta).....	232
Figura 158 – Cambio de Contraseña.....	233
Figura 159 – Administrar Familia.....	234
Figura 160 – Administrar Familia (Inserción) .....	235
Figura 161 – Administrar Familia (Modificar/Eliminar) .....	236
Figura 162 – Administrar Registro Acumulativo.....	237
Figura 163 – Administrar Registro Acumulativo (Localizar Familia).....	238
Figura 164 – Administrar Registro Acumulativo (Pantalla Principal).....	239
Figura 165 – Administrar Registro Acumulativo (Inf. General de la Familia).....	240
Figura 166 – Administrar Familiares .....	241
Figura 167 – Administrar Familiares (Inserción).....	242
Figura 168 – Administrar Familiares (Modificar/Eliminar) .....	243
Figura 169 – Administrar Estudiantes.....	244
Figura 170 – Administrar Estudiantes (Inserción) .....	245
Figura 171 – Administrar Estudiantes (Modificar/Eliminar).....	246
Figura 172 – Administrar Representante .....	247
Figura 173 – Administrar Representante (Inserción).....	248
Figura 174 – Administrar Representante (Modificar/Eliminar).....	249
Figura 175 – Registro Acumulativo.....	250
Figura 176 – Consulta Registro Acumulativo.....	251
Figura 177 – Consulta Registro Acumulativo.....	252
Figura 178 – DOBE (Consulta).....	253
Figura 179 – DOBE (Consulta Seleccionar Familia).....	253
Figura 180 – DOBE (Consulta – Familia) .....	254
Figura 181 – DOBE (Consulta Seleccionar Estudiante).....	255
Figura 182 – DOBE (Consulta – Estudiante).....	256
Figura 183 – Cambio de Contraseña.....	257
Figura 184 – Gestionar Historia Clínica (Medicina General).....	258
Figura 185 – Administrar Historia Clínica M.G. (Inserción).....	259
Figura 186 – Administrar Historia Clínica M.G. (Modificar/Eliminar) .....	260
Figura 187 – Administrar Historia Clínica (Medicina General) .....	261
Figura 188 – Administrar Historia Clínica M.G. (Localizar H.C. M.G) .....	262
Figura 189 – Administrar Historia Clínica M.G. (Pantalla Principal) .....	263
Figura 190 – Administrar Historia Clínica M.G. (Inf. General del Estudiante) .....	264
Figura 191 – Administrar Historia Clínica M.G. (Nacimiento y Desarrollo).....	265
Figura 192 – Administrar Historia Clínica M.G. (Alimentación).....	266
Figura 193 – Administrar Historia Clínica M.G. (Antecedentes).....	267



Figura 194 – Administrar Inmunizaciones.....	268
Figura 195 – Administrar Inmunizaciones (Inserción).....	269
Figura 196 – Administrar Inmunizaciones (Modificar/Eliminar).....	270
Figura 197 – Administrar Exámenes.....	271
Figura 198 – Administrar Exámenes (Inserción).....	272
Figura 199 – Administrar Exámenes (Modificar/Eliminar).....	273
Figura 200 – Administrar Exámenes.....	274
Figura 201 – Administrar Consultas (Inserción).....	275
Figura 202 – Administrar Consultas (Modificar/Eliminar).....	276
Figura 203 – Historia Clínica M.G. ....	277
Figura 204 – Consulta Historia Clínica M.G. ....	278
Figura 205 – Médico General (Consulta).....	280
Figura 206 – Med. General (Inmunización Seleccionar Estudiante).....	280
Figura 207 – Med. General (Consulta – Inmunización).....	281
Figura 208 – Med. General (Consulta Seleccionar Estudiante).....	282
Figura 209 – Med. General (Consulta – Consultas y Tratamientos).....	283
Figura 210 – Med. General (Examen Seleccionar Estudiante).....	284
Figura 211 – Med. General (Consulta – Examen).....	285
Figura 212 – Gestionar Historia Clínica (Odontología).....	286
Figura 213 – Administrar Historia Clínica O. (Inserción).....	287
Figura 214 – Administrar Historia Clínica O. (Modificar/Eliminar).....	288
Figura 215 – Administrar Historia Clínica (Odontología).....	289
Figura 216 – Administrar Historia Clínica O. (Localizar H.C. O.).....	290
Figura 217 – Administrar Historia Clínica M.G. (Pantalla Principal).....	291
Figura 218 – Administrar Historia Clínica O. (Inf. General del Estudiante).....	292
Figura 219 – Administrar Historia Clínica O. (Antecedentes).....	293
Figura 220 – Administrar Historia Clínica O. (Datos Adicionales).....	294
Figura 222 – Administrar Examen Bucal (Inserción).....	296
Figura 223 – Administrar Examen Bucal (Modificar/Eliminar).....	297
Figura 224 – Administrar Enfermedades de la Boca.....	298
Figura 225 – Administrar Enfermedades de la Boca (Inserción).....	299
Figura 226 – Administrar Enf. de la Boca (Modificar/Eliminar).....	300
Figura 227 – Administrar Odontograma (Secciones).....	301
Figura 228 – Administrar Odontograma de Estado.....	302
Figura 229 – Administrar O. de Estado (Inserción).....	303
Figura 230 – Administrar O. de Estado (Modificar/Eliminar).....	304
Figura 231 – Administrar Odontograma de Procedimiento.....	305
Figura 232 – Administrar O. de Procedimiento (Inserción).....	306
Figura 233 – Administrar O. de Procedimiento (Modificar/Eliminar).....	307

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 – Población.....	26
Tabla 2 – Operacionalización de la Variable Independiente .....	27
Tabla 3 – Operacionalización de la Variable Dependiente.....	28
Tabla 4 – Tabla Porcentual Pregunta N° 1 .....	30
Tabla 5 – Tabla Porcentual Pregunta N° 2 .....	31
Tabla 6 – Tabla Porcentual Pregunta N° 3 .....	32
Tabla 7 – Tabla Porcentual Pregunta N° 4.....	33
Tabla 8 – Tabla Porcentual Pregunta N° 5 .....	34
Tabla 9 – Tabla Porcentual Pregunta N° 6 .....	35
Tabla 10 – Tabla Porcentual Pregunta N° 7 .....	36
Tabla 11 – Tabla Porcentual Pregunta N° 8 .....	37
Tabla 12 – Tabla Porcentual Pregunta N° 9 .....	38
Tabla 13 – Tabla Porcentual Pregunta N° 10 .....	39
Tabla 14 – Tabla Porcentual Pregunta N° 11 .....	40
Tabla 15 – Tabla Porcentual Pregunta N° 12 .....	41
Tabla 16 – Tabla Porcentual Pregunta N° 13 .....	42
Tabla 17 – Tabla Porcentual Pregunta N° 14 .....	43
Tabla 18 – Frecuencia Observada.....	44
Tabla 19 – Frecuencia Esperada .....	45
Tabla 20 – Valores Críticos Chi Cuadrado .....	46
Tabla 21 – Cálculo Chi Cuadrado.....	47
Tabla 22 – Caso de Uso » Ingresar al Sistema.....	88
Tabla 23 – Caso de Uso » Administrar Usuario .....	90
Tabla 24 – Caso de Uso » Administrar Familia.....	92
Tabla 25 – Caso de Uso » Registro Acumulativo Administrar Familia .....	94
Tabla 26 – Caso de Uso » Administrar Registro Acumulativo Familiares.....	96
Tabla 27 – Caso de Uso » Administrar Registro Acumulativo Estudiantes .....	98
Tabla 28 – Caso de Uso » Administrar Registro Acumulativo Representante .....	100
Tabla 29 – Caso de Uso » Administrar Registro Acumulativo Reporte .....	101
Tabla 30 – Caso de Uso » Crear Historia Clínica (Medicina General).....	103
Tabla 31 – Caso de Uso » Crear Historia Clínica (Odontología) .....	105
Tabla 32 – Caso de Uso » H.C. Med. General Ver H.C. ....	107
Tabla 33 – Caso de Uso » Administrar H.C. Med. General Inmunización.....	109
Tabla 34 – Caso de Uso » Administrar H.C. Med. General Examen .....	111
Tabla 35 – Caso de Uso » Administrar H.C. Med. General Consulta .....	113

Tabla 36 – Caso de Uso » Administrar H.C. Med. General Reporte .....	114
Tabla 37 – Caso de Uso » Administrar H.C. Odontología Ver H.C. ....	116
Tabla 38 – Caso de Uso » Administrar H.C. Odontología Examen Bucal .....	118
Tabla 39 – Caso de Uso » Administrar H.C. Odontología Enfermedad .....	120
Tabla 40 – Caso de Uso » H.C. Odontología Odontograma Estado .....	122
Tabla 41 – Caso de Uso » H.C. Odontología Odontograma Procedimiento.....	124
Tabla 42 – Caso de Uso » Administrar H.C. Odontología Reporte .....	125
Tabla 43 – Cronograma de Capacitación .....	211

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” es una institución que tiene como fin educar integralmente a niños y jóvenes, proporcionándoles herramientas necesarias que ayuden a elevar el aspecto intelectual y emocional; dentro de un ambiente acogedor y seguro.

El Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil dedicada a brindar servicios en Psicología, Medicina General y Odontología, buscando siempre la excelencia en la atención a sus estudiantes, en la actualidad ha iniciado constituir sus servicios como es el tratamiento de información estudiantil basado en el uso del Registro Acumulativo, logrando así tener información más certera de la situación en la que se puede encontrar cada educando.

El presente trabajo denominado “Sistema Web utilizando Software Libre para la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato”, es un sistema informático, cuyo propósito es manipular la información del registro acumulativo de un estudiante, así como también la información médica y odontológica.

El tratamiento de información; ingreso, actualización y modificación de información de la familia, familiares y estudiantes es la principal funcionalidad del sistema web; así como también la generación de consultas y reportes basados en la información familiar.

Para el diseño y construcción del sistema web se utilizaron herramientas open source. Para realizar el sitio web se utilizó como lenguaje de programación Monodevelop, y el motor de Base de Datos PostgreSQL.

Asimismo este proyecto utilizó como metodología de desarrollo a UWE (Ingeniería Basada en UML). UWE es una propuesta basada en el proceso unificado y UML pero adaptados a la web. En requisitos separa las fases de captura, definición y validación.

Hace además una clasificación y un tratamiento especial dependiendo del carácter de cada requisito.

De esta metodología se UWE define una extensión del Lenguaje Unificado de Modelado, para esto se utilizó la herramienta CASE ArgoUML con su respectiva extensión propia para UWE llamada ArgoUWE. Este complemento permite crear los diferentes diagramas que indica la metodología.

Este proyecto pretende brindar a los profesionales del DOBE información actualizada, además, permitirá corregir principalmente las equivocaciones y errores que se originaban con frecuencia al realizar estos procesos en forma manual. La reducción de errores, facilidad de acceso a la información son las garantías que entregará esta aplicación.

## INTRODUCCIÓN

El esfuerzo en manipular información tan importante como es la de los estudiantes y que dicha información esté libre de errores, duplicidades, y fácilmente recuperable es el principal objetivo del personal del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”.

Tareas como la apertura, modificación del registro acumulativo consumían demasiado tiempo, además de ser una actividad tediosa para el personal. Panorama poco alentador, la administración y control de información es deficiente en muchos aspectos; a todo esto se suman los recursos económicos y humanos mal utilizados para cumplir con esta actividad y la molestia e indignación en los estudiantes que diariamente acuden al DOBE para ser atendidos.

Sin embargo, la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” en busca de mejorar esta situación, ha encontrado en un sistema informático la oportunidad para automatizar el ingreso de información en el Registro Acumulativo, para esto se ha desarrollado el siguiente proyecto el cual consta de seis capítulos descritos a continuación:

**En el Capítulo I “EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN”**, se identifica las necesidades, dudas, discusiones, hechos que representa la dificultad en la realización del proyecto. Se propone también analizar las consecuencias y determinaciones que contribuyen al desarrollo del conocimiento.

**En el Capítulo II “MARCO TEÓRICO”**, se observa las teorías o referentes conceptuales que fundamentan la investigación. El fin que tiene el marco teórico es el de situar a nuestro problema dentro de un conjunto de conocimientos, que permita orientar nuestra búsqueda.

**En el capítulo III “METODOLOGÍA”,** se determina la metodología de investigación a utilizar, es decir, donde y como se obtuvo la información así como los instrumentos que se utilizarán

**En el capítulo IV “ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS”,** se propone interpretar y analizar los resultados de la investigación de donde saldrán los elementos para plantear las conclusiones.

**En el capítulo V “CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”,** en esta sección manifiesta lo más destacado que se ha encontrado en la investigación, representa el aporte del investigador. Asimismo se contribuye a la solución del problema.

**En el capítulo VI “PROPUESTA”,** contiene la formulación del proyecto, se presenta el desarrollo de la propuesta ante el problema investigado. Así también el detalle del proceso de desarrollo de software que se utilizó.

Finalmente se encuentra la bibliografía, glosario y anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Tema de Investigación**

Sistema Web utilizando Software Libre para la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato.

#### **1.2 Planteamiento del Problema**

##### **1.2.1 Contextualización del Problema**

La educación es un proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres, y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra, pues está presente en todas nuestras acciones, sentimientos pero sobre todo actitudes.

En instituciones públicas; a nivel mundial se han implementado diferentes sistemas informáticos que han cubierto las necesidades más visibles. Pero claramente podemos identificar que los departamentos de orientación y bienestar estudiantil no han sido atendidos en su totalidad; dichos departamentos, manipulan información trascendente que en un futuro permitirá resolver problemas tan simples como complejos, mejorando la calidad de vida de estudiantes.

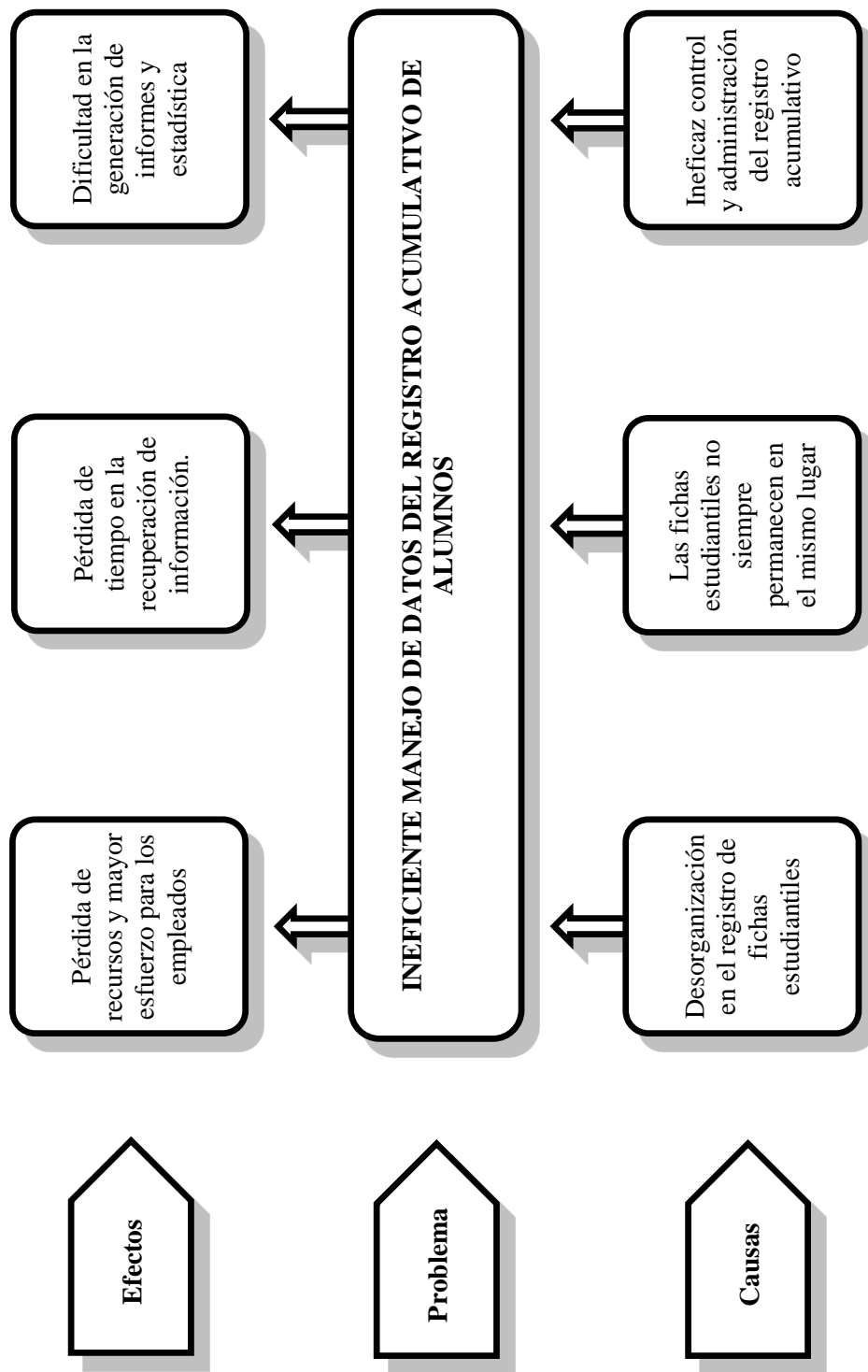


En Ecuador, no todas las tareas administrativas se las realizan con el apoyo de sistemas informáticos, uno de los principales problemas, es el manejo de información manual, ya que con el transcurso del tiempo la población de estudiantes sigue aumentando provocando así la existencia de problemas en la administración de información. En nuestro país el nivel público no cuenta con el equipamiento moderno y suficiente para cubrir las necesidades de una población cada vez exigente. En las principales escuelas y colegios, podemos observar que los archivos de fichas estudiantiles se encuentran abarrotados y en los casos crónicos se constituyen en desordenados tomos, con hojas sueltas, que no garantizan un eficiente manejo de la información.

Para fortalecer el proceso de educación, en cada escuela, colegio o instituto se ha establecido un Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil D.O.B.E., que está dirigido por un orientador y a él se integran otros profesionales que persigue esencialmente orientar a los individuos en cualquier etapa de su vida.

En la provincia de Tungurahua, particularmente en la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” y en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil, se puede notar las dificultades que existen en el manejo de fichas estudiantiles debido a la gran cantidad de estudiantes que se hacen presentes en este departamento. Este tipo de problema causa malestar en la comunidad estudiantil que acude al D.O.B.E. para recibir atención y con ello la pérdida de tiempo y recursos. El Instituto Tecnológico Superior Bolívar de Ambato es uno de los establecimiento educativos cuenta con un Sistema de Administración de Procesos de Control de esta información que sin duda alguna favorece la labor del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil.

### 1.2.2 Árbol del Problema



**Figura 1 – Árbol del Problema**  
Elaborado por: El Investigador

### **1.2.3 Análisis Crítico**

La desorganización en el registro de fichas estudiantiles es evidente, documentos que se crean en papel, se almacenan en diferentes carpetas. Esta distribución lleva a tener una seria consecuencia; la pérdida de recursos debido a uso excesivo de papel y otros materiales de escritorio. Asimismo el esfuerzo para las personas de archivo es mucho mayor, lo que hace caótica la modalidad de trabajo adoptada en el sector.

Otro factor a resaltar es que, en muchos de los casos el registro acumulativo no se encuentra en un mismo lugar. Con ello, la pérdida de tiempo en la recuperación de información. Así también la pérdida de información.

El ineficaz control y administración del registro acumulativo de estudiantes provoca mucha complejidad para integrar la información sobre la situación actual de los estudiantes y su entorno familiar. Esto ocasiona complicaciones, no genera informes ni estadísticas, necesarias para los profesionales de esta área.

### **1.2.4 Prognosis**

De continuar manejándose de la misma manera la información del registro acumulativo de estudiantes en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato, afectará al alumnado del establecimiento debido a errores en la toma de decisiones.

De no dar solución a este problema a corto plazo, continuará el desperdicio de materiales necesarios para el funcionamiento del D.O.B.E como papel, lápices, grapas, clip de papel, etc. Además la pérdida considerable de tiempo.

Al no solucionar este inconveniente provocará la degradación del servicio que ofrece el DOBE, ocasionado molestias no solo al estudiantado del plantel sino también a padres de familia. Este problema ocasionara retroceso en el avance institucional.

### **1.2.5 Formulación del Problema**

¿Cómo influye el ineficiente manejo de datos en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil en la Administración y Control del Registro Acumulativo de Estudiantes en la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato en el año lectivo 2012-2013?

### **1.2.6 Preguntas Directrices**

¿Cuáles son las formas en que el personal del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil manipula los datos del Registro Acumulativo de Alumnos?

¿Cuáles son los factores que afectan la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato?

¿En qué forma se puede optimizar la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato?

### **1.2.7 Delimitación del Problema**

**Campo:** Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos.

**Área:** Desarrollo de Software – Software Libre

**Aspecto:** Sistema Web.

**Delimitación Espacial:** Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos”.

**Delimitación Temporal:** 6 meses a partir de la aprobación del tema.

**Beneficiarios:** Estudiantes y Personal del DOBE de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”.

El presente proyecto abarcará el análisis del proceso de Administración y Control de Registro Acumulativo; para posteriormente automatizarlo a través de la implantación de un Sistema Web utilizando Software Libre para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato, ubicado en la Calle Bolívar 1591 y Francisco Flor, en un periodo de seis meses a partir de la aprobación del perfil.

### **1.3 Justificación**

Actualmente la información que contiene el Registro Acumulativo de Alumnos en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil se lo realiza en forma manual y no siempre por las mismas personas. Esta característica repercute negativamente en el manejo de las fichas estudiantiles, la repetición de este proceso induce a la redundancia en la información.

Con el fin de mejorar la calidad de información, se creará un Sistema Web utilizando Software Libre para la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos en la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” para optimizar el tiempo de procesamiento de información; por tanto se eliminan tareas tediosas y desperdicios de tiempo; con lo cual se tiene el ahorro de papel de escritorio y también la correcta distribución de recursos humanos. Por lo tanto el personal del DOBE contará con una herramienta de trabajo que cumpla con sus exigencias y perfeccione la atención al estudiantado.

El diseño, desarrollo e implantación del Sistema Web es realizable económicamente debido a que para su desarrollo se manipulará herramientas de código abierto, las mismas que se identifican por su bajo costo de implantación y mantenimiento.

La implantación de un Sistema Web utilizando Software Libre para la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”, busca mejorar la calidad asistencial considerablemente, pues los

estudiantes son el elemento central en el DOBE y merecen tener una atención eficiente y eficaz.

## **1.4 Objetivos de la Investigación**

### **1.4.1 Objetivo General**

Analizar el manejo de datos en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” y su incidencia en la administración y control del registro acumulativo de estudiantes.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Determinar la forma como el personal del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil manipula los datos del Registro Acumulativo de Alumnos.
- Establecer los factores que afectan en la administración y control del Registro Acumulativo de Estudiantes en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil.
- Plantear una propuesta de solución para la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes Investigativos

Revisados los archivos de la **FISEI DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO** se encuentra un trabajo con el tema “SISTEMA WEB PARA CONTROL DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN Y BIENESTAR ESTUDIANTIL DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BOLÍVAR” elaborado por la Ingeniera Nancy Catalina Negrete Ruiz, cuyas conclusiones son las siguientes:

- De la investigación se concluye que la información manejada en el D.O.B.E. no tiene la seguridad necesaria por cuanto los datos se guardan en papel y de forma manual que pueden sufrir alteraciones y lo que es peor ser manipuladas por personas no autorizadas.
- Para poder solucionar los problemas existentes en el DOBE se analizó los procedimientos de cada una de las áreas.
- El D.O.B.E. posee deficiencias en el manejo de los datos de los estudiantes al no tener coordinación entre las áreas.
- Se concluye también que el I. T. S. B. no posee datos inmediatos cuando las autoridades y el Ministerio de Educación lo requiere, debido a que la información que se maneja en el D.O.B.E. es de forma manual y el personal requiere de mucho tiempo para recaudar, procesar, analizar y realizar los reportes solicitados por las Autoridades.

Una vez realizada las investigaciones en las diferentes fuentes bibliográficas como tesis, libros, revistas e internet se ha logrado conseguir información suficiente, lo cual sustentará la importancia del problema planteado y hace posible su investigación.

## **2.2 Fundamentación Filosófica**

Para realizar la investigación, el investigador se ubica en el paradigma filosófico crítico – propositivo, porque cuestiona la manera de hacer investigación y por el contrario plantea una propuesta de solución al problema investigado basado en la existencia de múltiples realidades socialmente construidas.

En la actualidad la administración y control de información de estudiantes en las unidades educativas se encuentra principalmente basada en la implementación de nuevas tecnologías las cuales permiten la administración de información óptima y segura. Estas nuevas tecnologías permiten ahorrar tiempo y recursos logrando mejorar el funcionamiento de cada una de las instituciones educativas.

## **2.3 Fundamentación Legal**

### **2.3.1 Decreto 1014 Software Libre en Ecuador**

*Art. 1: Establecer como política pública para las entidades de administración Pública central la utilización del Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.*

*Art. 2: Se entiende por software libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan el acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas. Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:*

- *Utilización de programa con cualquier propósito de uso común.*
- *Distribución de copias sin restricción alguna*



- *Estudio y modificación de programa (Requisito: código fuente disponible)*
- *Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible)*

**Art. 3:** *Las entidades de la administración pública central previa a la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la existencia de capacidad técnica que brinde el soporte necesario para este tipo de software.*

**Art. 4:** *Se faculta la utilización de software propietario (no libre) únicamente cuando no exista una solución de software libre que supla las necesidades requeridas, o cuando esté en riesgo de seguridad nacional, o cuando el proyecto informático se encuentre en un punto de no retorno.*

### **2.3.2 Ley de Propiedad Intelectual**

**Art. 1.** *El Estado reconoce, regula y garantiza la propiedad intelectual adquirida de conformidad con la ley, las Decisiones de la Comisión de la Comunidad Andina y los convenios internacionales vigentes en el Ecuador.*

*La propiedad intelectual comprende:*

- *Los derechos de autor y derechos conexos.*
- *La propiedad industrial, que abarca, entre otros elementos, los siguientes:*
  - a. *Las invenciones;*
  - b. *Los dibujos y modelos industriales;*
  - c. *La información no divulgada y los secretos comerciales e industriales;*
  - d. *Las marcas de fábrica, de comercio, de servicios y los lemas comerciales;*
  - e. *Las apariencias distintivas de los negocios y establecimientos de comercio;*
  - f. *Los nombres comerciales;*
  - g. *Cualquier otra creación intelectual que se destine a un uso agrícola, industrial o comercial.*

**Art. 2.** *Los derechos conferidos por esta Ley se aplican por igual a nacionales y extranjeros, domiciliados o no en el Ecuador*

*Art. 3. El Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI), es el Organismo Administrativo Competente para propiciar, promover, fomentar, prevenir, proteger y defender a nombre del Estado Ecuatoriano, los derechos de propiedad intelectual reconocidos en la presente Ley y en los tratados y convenios internacionales, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que sobre esta materia deberán conocerse por la Función Judicial.*

### ***Del Derecho de Autor***

*Art. 4. Se reconocen y garantizan los derechos de los autores y los derechos de los demás titulares sobre sus obras.*

*Art. 5. El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión.*

*Se protegen todas las obras, interpretaciones, ejecuciones, producciones o emisión radiofónica cualquiera sea el país de origen de la obra, la nacionalidad o el domicilio del autor o titular. Esta protección también se reconoce cualquiera que sea el lugar de publicación o divulgación.*

*Art. 6. El derecho de autor es independiente, compatible y acumulable con:*

*La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que esté incorporada la obra;*

*Los derechos de propiedad industrial que puedan existir sobre la obra; y,*

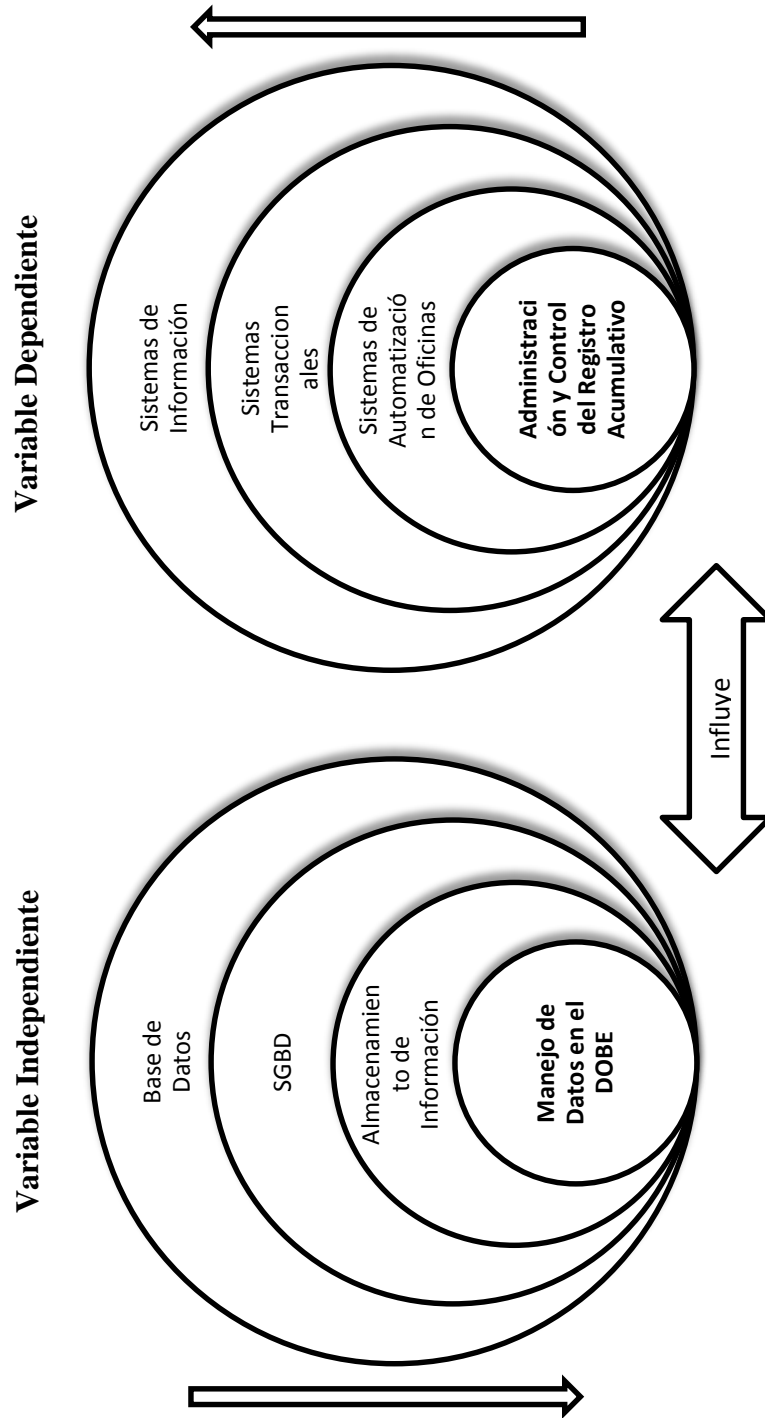
*Los otros derechos de propiedad intelectual reconocidos por la ley.*

*Art. 7. Para los efectos de este Título los términos señalados a continuación tendrán los siguientes significados:*

- ***Autor:*** *Persona natural que realiza la creación intelectual.*
- ***Base de datos:*** *Compilación de obras, hechos o datos en forma impresa, en una unidad de almacenamiento de ordenador o de cualquier otra forma.*

- **Copia o ejemplar:** Soporte material que contiene la obra o producción, incluyendo tanto el que resulta de la fijación original como el que resulta de un acto de reproducción.
- **Distribución:** Puesta a disposición del público, del original o copias de la obra, mediante su venta, arrendamiento, préstamo público o de cualquier otra forma conocida o por conocerse de transferencia de la propiedad, posesión o tenencia de dicho original o copia.
- **Divulgación:** El acto de hacer accesible por primera vez la obra al público, con el consentimiento del autor, por cualquier medio o procedimiento conocido o por conocerse.
- **Licencia:** Autorización o permiso que concede el titular de los derechos al usuario de la obra u otra producción protegida, para utilizarla en la forma determinada y de conformidad con las condiciones convenidas en el contrato. No transfiere la titularidad de los derechos.
- **Obra:** Toda creación intelectual original, susceptible de ser divulgada o reproducida en cualquier forma, conocida o por conocerse.
- **Obra anónima:** Aquella en que no se menciona la identidad del autor por su voluntad.
- **Programa de ordenador (software):** Toda secuencia de instrucciones o indicaciones destinadas a ser utilizadas, directa o indirectamente, en un dispositivo de lectura automatizada, ordenador, o aparato electrónico o similar con capacidad de procesar información, para la realización de una función o tarea, u obtención de un resultado determinado, cualquiera que fuere su forma de expresión o fijación. El programa de ordenador comprende también la documentación preparatoria, planes y diseños, la documentación técnica, y los manuales de uso.

## 2.4 Categorías Fundamentales



**Figura 2 – Categorías Fundamentales**  
Elaborado por: El Investigador

2.5 Constelación de Ideas

2.5.1 Variable Independiente

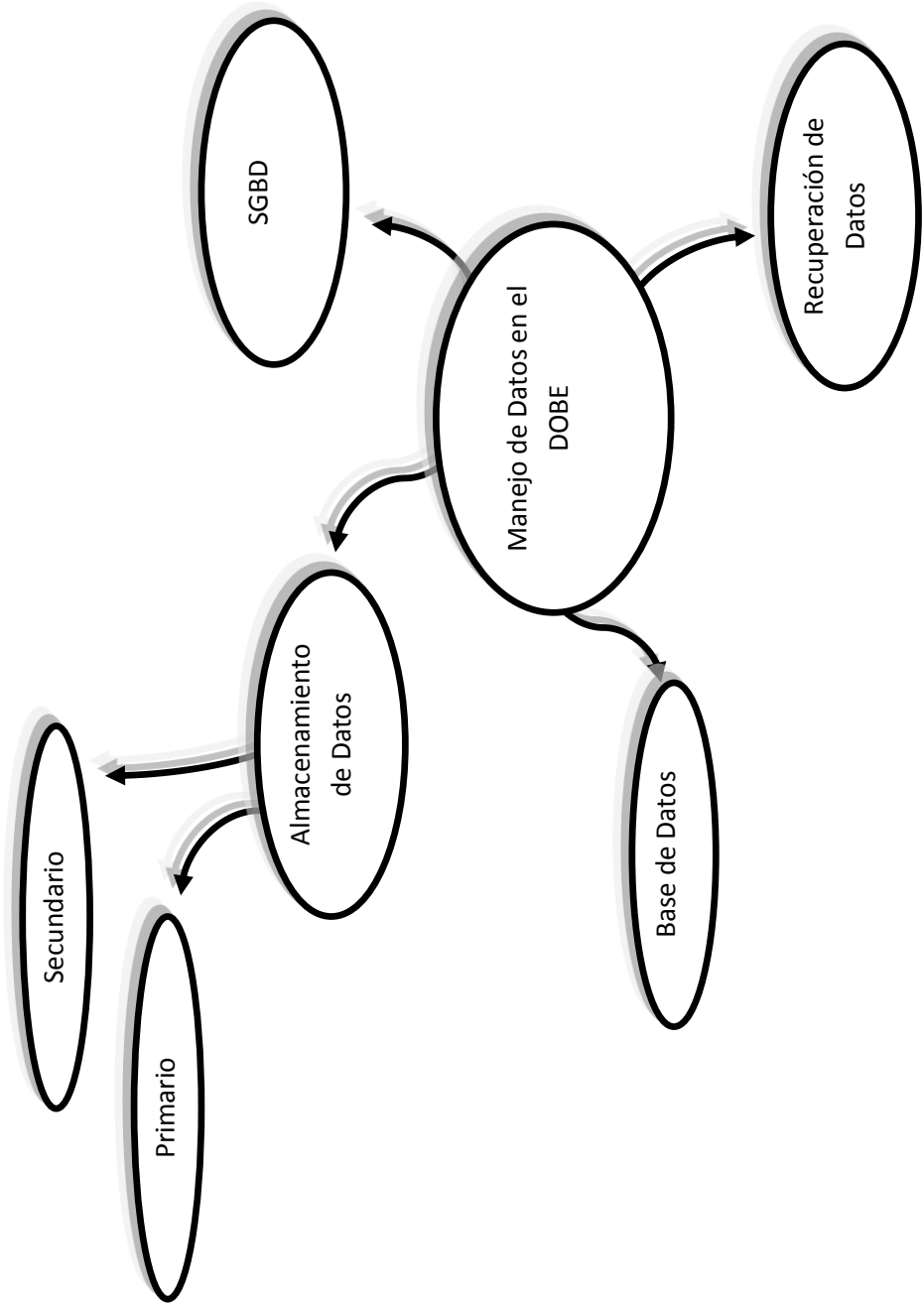


Figura 3 – Constelación de Ideas de la Variable Independiente  
Elaborado por: El Investigador

2.5.2 Variable Dependiente

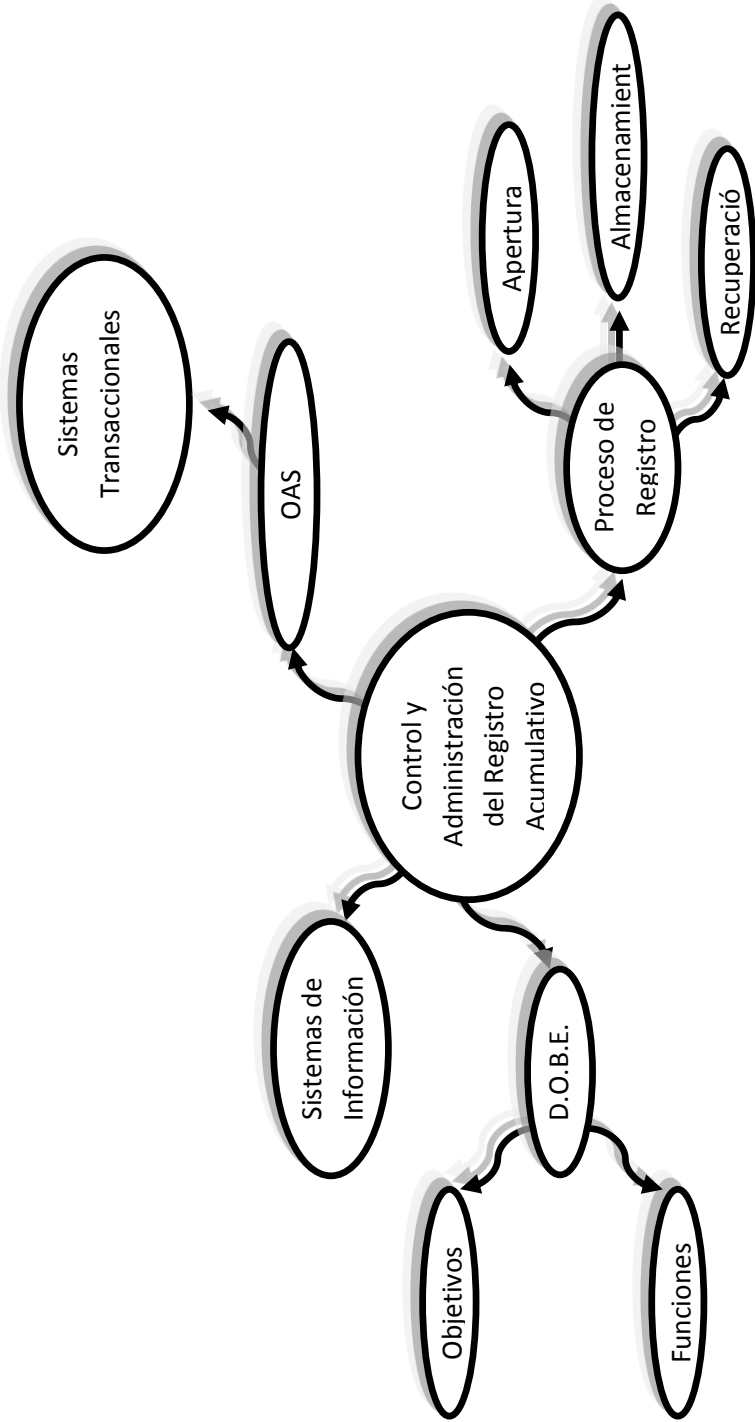


Figura 4 – Constelación de Ideas de la Variable Dependiente  
Elaborado por: El Investigador

## **2.6 Fundamentación Teórica**

### **2.6.1 Fundamentación Teórica de la Variable Independiente**

#### **2.6.1.1 Bases de Datos**

Según RAMEZ E. & SHAMKANT B., (2007, Pág. 4), manifiesta que: “Una base de datos es una colección de datos relacionados. Con la palabra datos nos referimos a los hechos (datos) conocidos que se pueden generar y que tienen un significado implícito. Por ejemplo, piense en los nombres, números de teléfono y direcciones de las personas que conoce”.

Es conocido que, las bases de datos se caracterizan por estar relacionadas; es decir, los datos mantienen cierta relación entre sí. Es por eso que una base de datos se considera como una colección de datos relacionados.

Mientras tanto URRANGA R., (Internet; s/f; 02/06/2012; 10:12), afirma que una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular. Las bases de datos proporcionan la infraestructura requerida para los sistemas de apoyo a la toma de decisiones y para los sistemas de información estratégicos, ya que estos sistemas explotan la información contenida en las bases de datos de la organización para apoyar el proceso de toma de decisiones o para lograr ventajas competitivas.

Generalmente, en las empresas o negocios; la información que se utiliza diariamente no se encuentra ordenada. Las bases de datos permiten recoger esos datos, ordenarlos y posteriormente forman parte de algún sistema informático.

### **2.6.1.2 Sistema de Gestión de Bases de Datos**

El autor del libro *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*; RAMEZ E. & SHAMKANT B., (2007, Pág. 5), argumenta que: “Un SGBD es una colección de programas que permite a los usuarios crear y mantener una base de datos. El DMBS es un sistema de software de propósito general que facilita los procesos de definición, construcción, manipulación y compartición de bases de datos entre varios usuarios y aplicaciones”.

El sistema de gestión de Bases de Datos son programas específicos que sirven como medio entre los usuarios y aplicaciones; el propósito primordial del DMBS es el manejo sencillo y ordenado de los datos.

ALVAREZ S. (Internet; 31/06/2007; 02/06/2012; 11:25), alega que se trata de un conjunto de programas no visibles al usuario final que se encargan de la privacidad, la integridad, la seguridad de los datos y la interacción con el sistema operativo. Proporciona una interfaz entre los datos, los programas que los manejan y los usuarios finales.

La funcionalidad más importante de estos programas sin duda alguna es la no visibilidad de los datos, con ello garantiza la fidelidad de la información; es decir, que cualquier operación que haga el usuario es controlada directamente por el gestor de bases de datos.

### **2.6.1.3 Almacenamiento de Información**

Según PERALTA M. (Internet; s/f; 03/06/2012; 14:35), expresa que el almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la



información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskettes y los discos compactos (CD-ROM).

Almacenar información siempre ha sido y será una de las preocupaciones dentro de cualquier actividad, más aún en actividades en que necesariamente se maneja un computador. En la actualidad los principales medios de almacenamiento son los discos duros, discos compactos y por supuesto los discos flexibles.

D`AMBROSIO S. (Internet; s/f; 04/06/2012; 15:40), afirma que las unidades de disco de la computadora y otros medios de almacenamiento externo permiten almacenar los datos a más largo plazo, manteniéndolos disponibles pero separados del circuito principal hasta que el microprocesador los necesita. Una computadora dispone también de otros dispositivos de almacenamiento.

La memoria de solo lectura es un medio permanente de almacenamiento de información básica, como las instrucciones de inicio y los procedimientos de entrada/salida.

Para que un computador logre funcionar correctamente es necesario que exista algún medio de almacenamiento, el más importante es el disco duro, este dispositivo permite guardar información a largo plazo, aunque también existen otros tipos de dispositivos de almacenamiento.

#### 2.6.1.4 Manejo de Datos

ORTEGA D. (Internet; 12/10/2009; 04/06/2012; 17:12), alega que el manejo de datos son las operaciones que las personas ejecutan con la información:

- Lectura, escritura, copia, traducción, transmisión...
- Ordenación, clasificación, comparación, archivo...
- Cálculo, análisis, síntesis...

Por otra parte este tratamiento de la información, omnipresente en todas las actividades humanas, lo podemos realizar nosotros directamente o con la ayuda de determinados instrumentos y máquinas: máquinas de escribir, calculadoras, ordenadores.

Para manipular información el ser humano se sirve de ciertos instrumentos, entre los cuales podemos destacar, las máquinas de escribir y ordenadores que son los más utilizados.

Además CORAL P. (Internet, 01/10/2009; 04/06/2012; 18:00), explica que los tipos de evolución implicada en el manejo de datos:

**Tratamiento Manual**, tratamiento que realizamos nosotros mismos de forma directa. A menudo utilizamos herramientas simples (lápiz, ábaco, máquina de escribir). **Tratamiento Automático**, se realiza a través de dispositivos que generan procesos automáticos siguiendo las instrucciones de un programa.

Se puede distinguir dos maneras de almacenar información la primero es el tratamiento manual y el otro es el tratamiento automático.

## **2.6.2 Fundamentación Teórica de la Variable Dependiente**

### **2.6.2.1 Administración y Control del Registro Acumulativo de Estudiantes**

#### **Subsistema de Control y Bienestar Estudiantil**

Según el REGLAMENTO INTERNO DE LA UNIDAD EDUCATIVA EXPERIMENTAL “PEDRO FERMÍN CEVALLOS”. (2009), el Subsistema de Control y Bienestar Estudiantil comprende los siguientes niveles:

- a) De control, integrado por el Inspector General e Inspectores de Años.
- b) De Bienestar Estudiantil integrado por:
  - o Consejo de Orientación y Bienestar Estudiantil COBE integrado por el Vicerrector, el Coordinador del Departamento de Orientación, un representante de los profesores Guías del Ciclo Básico, un representante de profesores Guías del Ciclo Diversificado nombrados por el Rector y el Médico.
  - o Departamento Orientación y Bienestar Estudiantil DOBE, integrado por los siguientes profesionales: Orientador que lo dirige, Médico, Trabajadora Social y Odontóloga.
  - o Personal de Servicio.

#### **2.6.2.2 Sistemas de Automatización de Oficinas**

GUITERRES O. (Internet, 27/09/2010; 23/07/2012; 17:53), explica que consisten en aplicaciones destinadas a ayudar al trabajo diario del administrativo de una organización, forman parte de este tipo de software los procesadores de texto las hojas de cálculo, los editores de presentaciones, los clientes de correo electrónico etc.

También llamados OAS por sus siglas en inglés (Office Automation Systems), son aplicaciones que mejoran el trabajo de una organización, agilitando los procesos administrativos.

Por otra parte RAMIREZ D. (Internet 01/03/2011; 23/07/2012; 18:05), explica que son aplicaciones de la tecnología de información diseñados para incrementar la productividad de los trabajadores de la información en la oficina.

No cabe duda que los OAS han sido diseñados para desarrollar la productividad en el sector administrativo de una empresa.

### **2.6.2.3 Sistemas Transaccionales**

López J. (Internet s/f; 23/07/2012; 18:27), alega que son sistemas que automatizan las tareas operativas, por lo tanto se traducen en ahorro de personal. Normalmente son el primer tipo de sistemas de información que se implantan en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas operativas de la organización para luego ir evolucionando.

Estos sistemas muestran intensa entrada y salida de información. Son recolectores de información.

Un sistema transaccional busca minimizar el esfuerzo del personal en la ejecución de tareas administrativas.

PERALTA M. (Internet 11/12/2009; 23/07/2012; 18:35), expresa que un sistema transaccional logra la automatización de procesos operativos dentro de una organización, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones.

Con frecuencia son el primer tipo de Sistemas de Información que se implanta en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización.

#### 2.6.2.4 Sistemas de Información

Además PERALTA M. (Internet 11/12/2009; 23/07/2012; 18:410), explica que un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. *El equipo computacional*: el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar. *El recurso humano* que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: *entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.*

- **Entrada de Información:** Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información.
- **Almacenamiento de información:** El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior.
- **Procesamiento de Información:** Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida.
- **Salida de Información:** La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior.

Los sistemas de información cumplen con cuatro tareas que se consideran las más importantes, necesarias para su correcto funcionamiento; que son: entrada de información, almacenamiento de información, procesamiento de información y salida de información.

Finalmente MAYA J. (Internet 08/09/2009; 23/07/2012), alega que un sistema de información es un conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada según las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para las operaciones de dicha empresa y para actividades de dirección y control, correspondientes para desempeñar su actividad de acuerdo a sus estrategias de negocio.

El sistema de información en una empresa debe responder a objetivos de la organización en los niveles operativo, táctico y estratégico.

## **2.7 Hipótesis**

El manejo de datos en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil influye en la Administración y Control del Registro Acumulativo de Estudiantes de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato en el año lectivo 2012-2013.

## **2.8 Señalamiento de Variables**

### **2.8.1 Variable Independiente**

Manejo de Datos en el DOBE

### **2.8.2 Variable Dependiente**

Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos

### **2.8.3 Término de Relación**

Influye

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Enfoque**

La presente investigación está enmarcada en el enfoque cualitativo-cuantitativo porque se realizó una investigación de todas las causas y factores referentes al tema del proyecto; y la información proporcionada sirve de referencia para interpretarla con el sustento científico y profesional con lo que se pretende solucionar el problema.

#### **3.2 Modalidad Básica de la Investigación**

##### **3.2.1 Investigación Bibliográfica – Documental**

Se realizó una investigación bibliográfica – documental para poder obtener información más profunda con respecto al ineficiente manejo de datos del Registro Acumulativo, de esta manera se recopiló información valiosa que sirvió como sustento científico del proyecto.

##### **3.2.2 Investigación de Campo**

Con la finalidad de obtener datos precisos para la Administración y Control del Registro Acumulativo de Estudiantes del DOBE de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”, se realizó la investigación de campo donde se obtuvieron los datos reales que sirvieron para obtener las conclusiones que permitirán elaborar una propuesta de solución.

### **3.2.3 Investigación Experimental**

En este estudio se manipulará la variable independiente (Manejo de Datos) para observar los efectos en las respectivas variables dependientes (Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos), con el propósito de precisar la relación causa-efecto, con el fin de describir y analizar lo que ocurriría en determinadas condiciones.

## **3.3 Nivel o Tipo de Investigación**

### **3.3.1 Exploratorio**

Se realizó una investigación que permita conocer las características actuales en el manejo de la información del Registro Acumulativo de Estudiantes del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”.

### **3.3.2 Descriptivo**

El proceso investigativo tiene un nivel descriptivo porque se analizará el problema, estableciendo sus causas y consecuencias así como las dificultades por lo que está pasando con el manejo de información del Registro Acumulativo del Estudiantes del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”.

### **3.3.3 Asociación de Variables**

El nivel correlacional busca establecer la relación del manejo de datos con la Administración y Control del Registro Acumulativo y la incidencia que tiene en la solución del problema.



### 3.4 Población y Muestra

#### 3.4.1 Población

La población que es objeto de estudio abarca el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” ubicado en la calle Bolívar 1591 y Francisco Flor de la ciudad de Ambato, contando con el siguiente número de personas:

<b><u>Personas</u></b>	<b><u>Número</u></b>
Coordinador	1
Psicóloga	1
Trabajadora Social	1
Médico	1
Odontólogo	1
Inspectores	3
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

**Tabla 1 – Población**  
Elaborado por: El Investigador

### 3.5 Operacionalización de las Variables

#### 3.5.1 Variable Independiente

Conceptos	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
<p><b>Manejo de Datos</b></p> <p>El manejo de datos son las operaciones que las personas ejecutan con la información como puede ser: lectura, escritura, ordenación, clasificación. Con la ayuda de determinados instrumentos y máquinas.</p>	Operaciones	Registro	¿El Registro Acumulativo es el único documento que se utiliza para guardar información estudiantil?	Encuesta Cuestionario Personal DOBE
	Información		¿Cree Ud. que el registro de datos en la Ficha Estudiantil es adecuado?	
	Procesos	Ingreso de Información	¿El registro de datos la realiza siempre el mismo personal del DOBE?	
	Instrumentos		¿El ingreso de información sigue un orden específico al momento de llenar el Registro Acumulativo?	
	Maquinas	Procesos	¿Cree Ud. que la actualización de datos del Registro Acumulativo es complejo?	Encuesta Cuestionario Personal DOBE
			¿Considera Ud. que el proceso para almacenar de datos es el apropiado?	
		Hardware y Software	¿Considera que la apertura del Registro Acumulativo de un Alumno es difícil?	Encuesta Cuestionario Personal DOBE
			¿Utiliza algún programa de oficina para almacenar información referente a estudiantes?	
			¿Le gustaría manejar los datos a través de un aplicativo informático?	Encuesta Cuestionario Personal DOBE

**Tabla 2 – Operacionalización de la Variable Independiente**

Elaborado por: El Investigador

### 3.5.2 Variable Dependiente

Conceptos	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnicas e Instrumentos
<b>Administración y Control del Registro Acumulativo de Estudiantes del DOBE</b>  Promover, coordinar y supervisar el funcionamiento de los servicios de bienestar estudiantil mediante la utilización correcta del Registro Acumulativo de Estudiantes	Promover	Funciones del DOBE	¿Considera Ud. que se lleva con control adecuado sobre los procesos que realiza el DOBE?	Encuesta Cuestionario Personal DOBE
	Coordinar		¿Cree que los procesos administrativos se los realiza con rapidez?	
	Supervisar	Coordinar los Procesos Administrativos	¿Cree Ud. que existe coordinación en la realización de actividades que beneficien la atención al estudiante?	Encuesta Cuestionario Personal DOBE
	Bienestar Estudiantil	Calidad del Servicio	¿Según su criterio, su institución cuenta con el personal capacitado para el manejo de un sistema informático?	
Registro Acumulativo	Proceso de Control del Registro Acumulativo	¿Cree usted que la implantación un Sistema Web utilizando Software Libre mejoraría la Administración y Control del Registro Acumulativo para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”?	Encuesta Cuestionario Personal DOBE	

**Tabla 3 – Operacionalización de la Variable Dependiente**  
Elaborado por: El Investigador

### **3.6 Recolección de Información**

#### **3.6.1 Plan de Recolección de Información**

Las personas que proporcionaron la información fueron:

- Dra. Elcira Vásconez Cisneros – Psicóloga
- Lcda. Pilar Soria Llerena – Trabajadora Social
- Dr. Mauro Vásquez de la Bandera – Medico
- Dra. Miriam Carrillo – Odontóloga

Para recabar la información se utilizará la técnica de la entrevista con su respectivo instrumento que es el cuestionario estructurado (Ver Anexo 1).

### **3.7 Procesamiento y Análisis de Información**

#### **3.7.1 Plan que se empleará para procesar la información recogida**

Lo primero que se realizará al recopilar la información, será seleccionar los datos que se requiere para el desarrollo del proyecto los mismos que serán analizados en relación con el problema y para poder establecer las conclusiones respectivas asegurando que los datos sean lo más reales posibles.

#### **3.7.2 Plan de Análisis e Interpretación de Resultados**

El análisis de los resultados se realizará desde el punto de vista descriptivo, proceso que permite realizar la interpretación adecuada basada en el marco teórico relacionado, las variables de la investigación y la propuesta, lo que servirá para establecer las conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

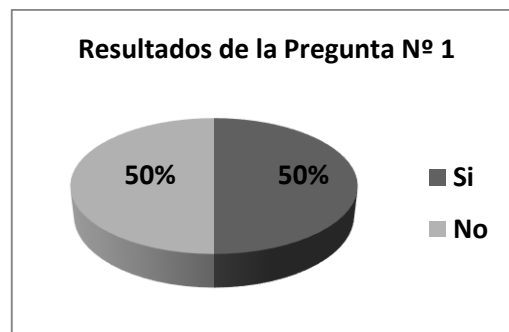
#### 4.1 Análisis de Resultados

##### 4.1.1 Análisis de los Resultados de las Encuestas

1. ¿El Registro Acumulativo es el único documento que se utiliza para guardar información estudiantil?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	4	50
No	4	50
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Tabla 4 – Tabla Porcentual Pregunta N° 1**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 5 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 1**  
Elaborado por: El Investigador

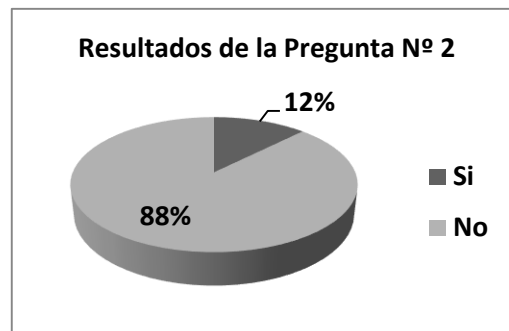
**Análisis:** El 50% de los encuestados asegura que el Registro Acumulativo es el único documento para guardar información del Estudiantes, mientras el 50% afirma que no.

**Interpretación:** Se manifiesta que una parte del personal está más habituado a manipular las fichas estudiantiles que otras personas. Además se puede afirmar que en muchos, no se utiliza de forma correcta el Registro Acumulativo de Estudiantes, provocando confusión y desorden en el mencionado documento.

2. ¿Cree Ud. que el registro de datos en la Ficha Estudiantil es adecuado?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	1	12,5
No	7	87,5
TOTAL	8	100

**Tabla 5 – Tabla Porcentual Pregunta N° 2**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 6 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 2**  
Elaborado por: El Investigador

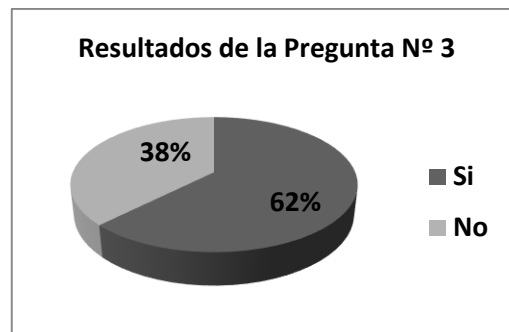
**Análisis:** La gráfica refleja que el 12.5% de la población asegura que el proceso de registro de datos en el Registro Acumulativo es adecuado, mientras que 87.5 % restante asegura que no.

**Interpretación:** La gran mayoría del personal de DOBE, ha mostrado su malestar al considerar que el registro de información en las fichas estudiantiles es inadecuado. Como consecuencia de la ineficiente organización interna en la manipulación de información.

3. ¿El registro de datos la realiza siempre el mismo personal del DOBE?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	62,5
No	3	37,5
TOTAL	8	100

**Tabla 6 – Tabla Porcentual Pregunta N° 3**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 7 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 3**  
Elaborado por: El Investigador

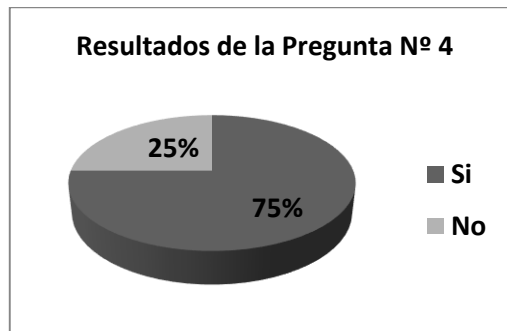
**Análisis:** La gráfica refleja el 62.5% de la población, asegura que siempre una misma persona es la facultada para registrar información en la ficha estudiantil, mientras que el 37.5% asevera que no siempre la misma persona realiza esta actividad.

**Interpretación:** Demuestra claramente que existe desorganización al momento de realizar una tarea específica como es la de registrar información. De lo que se pudo observar existe desentendimiento entre el personal.

**4. ¿El ingreso de información sigue un orden específico al momento de llenar el Registro Acumulativo?**

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	6	75
No	2	25
TOTAL	8	100

**Tabla 7 – Tabla Porcentual Pregunta N° 4**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 8 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 4**  
Elaborado por: El Investigador

**Análisis:** La gráfica refleja que el 75% de los encuestados afirman que sí existe un orden específico al momento de llenar el Registro Acumulativo, mientras que el 25% de los encuestados afirman que no existe un orden específico al momento de llenar el Registro Acumulativo.

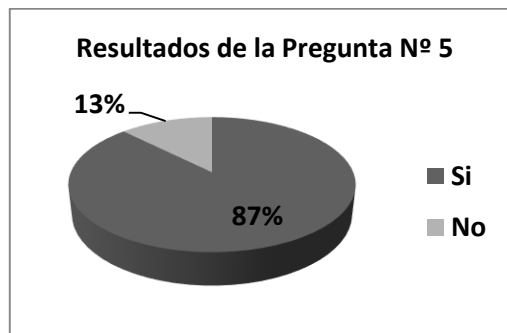
**Interpretación:** Podemos definir que existe cierto caos en este proceso, que conjugado con la desfavorable participación de padres de familia dificulta en gran parte respetar el orden establecido para registrar información en la ficha estudiantil.



5. ¿Cree Ud. que la actualización de datos del Registro Acumulativo es complejo?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	7	87,5
No	1	12,5
TOTAL	8	100

**Tabla 8 – Tabla Porcentual Pregunta N° 5**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 9 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 5**  
Elaborado por: El Investigador

**Análisis:** La gráfica refleja que el 87.5% de los encuestados afirman que es una tarea compleja la actualización de datos en el Registro Acumulativo de Estudiantes, mientras que el 12.5% de los encuestados afirman que no.

**Interpretación:** El resultado de esta pregunta demuestra que el personal del DOBE, tiene serias dificultades al momento de actualizar información correspondiente a un estudiante en el Registro Acumulativo Estudiantil.

6. ¿Considera Ud. que el proceso para almacenar de datos es el apropiado?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	0	0
No	8	100
TOTAL	8	100

**Tabla 9 – Tabla Porcentual Pregunta N° 6**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 10 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 6**  
Elaborado por: El Investigador

**Análisis:** La gráfica refleja que el 100% de los encuestados afirman rotundamente que el proceso de almacenar datos es inadecuada.

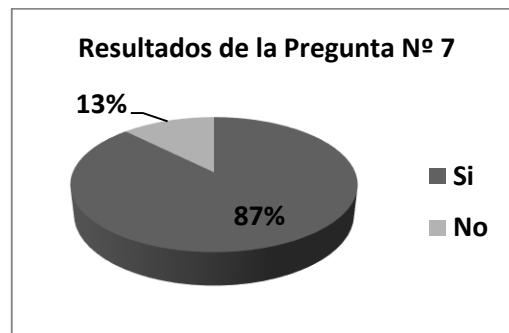
**Interpretación:**

En el Departamento de Orientación y Bienestar el Registro Acumulativo Estudiantil y otros documentos se almacenan en forma tradicional, es decir, en hojas. Claramente esta información tiene riesgo de pérdida, o simplemente se puede deteriorar con el paso del tiempo.

7. ¿Considera que la apertura del Registro Acumulativo de un Alumno es difícil?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	7	87,5
No	1	12,5
TOTAL	8	100

**Tabla 10 – Tabla Porcentual Pregunta N° 7**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 11 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 7**  
Elaborado por: El Investigador

**Análisis:** La gráfica refleja que el 87,5% de los encuestados afirman que la apertura del Registro Acumulativo de Estudiantes es dificultosa, mientras que el 12,5% de los encuestados afirma que no es dificultosa esta tarea.

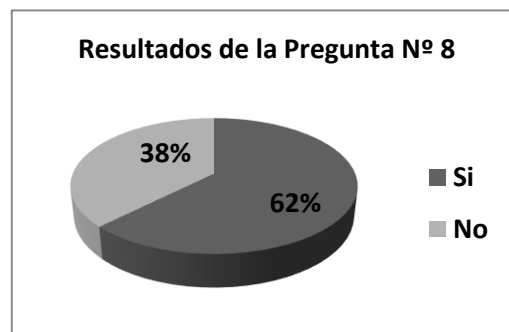
**Interpretación:** Uno de los mayores inconvenientes es la apertura del Registro Acumulativo, reflejada en la pregunta anterior, que afirma claramente que esta actividad se ha vuelto complicada debido entre otras cosas al amplio número de estudiantes.

8. ¿Utiliza algún programa de oficina para almacenar información referente a estudiantes?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	62,5
No	3	37,5
TOTAL	8	100

**Tabla 11 – Tabla Porcentual Pregunta N° 8**

Elaborado por: El Investigador



**Figura 12 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 8**

Elaborado por: El Investigador

**Análisis:** La gráfica refleja que el 62,5% de la población a encuestar, asegura que se utiliza algún tipo de software para almacenar información de estudiantes, mientras que el 37.5% asevera que no.

**Interpretación:** El resultado de esta pregunta demuestra que existe conformidad en algunos empleados, por ese motivo se ha mantenido la forma habitual de almacenar información; en este caso la de los estudiantes. Aunque ha existido curiosidad por otra parte del personal para facilitar esta tarea por medio de software de oficina.

**9. ¿Le gustaría manejar los datos a través de un aplicativo informático?**

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	8	100
No	0	0
TOTAL	8	100

**Tabla 12 – Tabla Porcentual Pregunta N° 9**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 13 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 9**  
Elaborado por: El Investigador

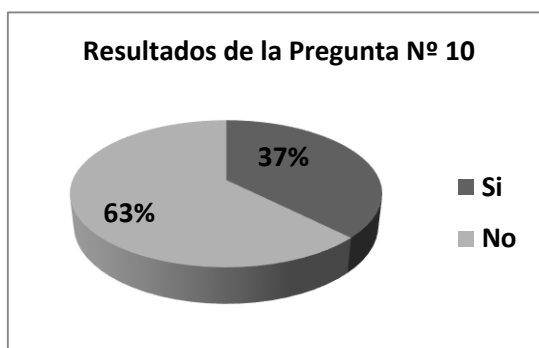
**Análisis:** La gráfica refleja que el 100% de los encuestados cree fielmente que le gustaría manejar los datos a través de un aplicativo informático.

**Interpretación:** Se demuestra que la totalidad de personas está de acuerdo y cree que es necesario involucrarse más a fondo con el uso de tecnologías que permitan mejorar la calidad de la atención.

**10. ¿Considera Ud. que se lleva con control adecuado sobre los procesos que realiza el DOBE?**

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	3	37,5
No	5	62,5
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Tabla 13 – Tabla Porcentual Pregunta N° 10**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 14 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 10**  
Elaborado por: El Investigador

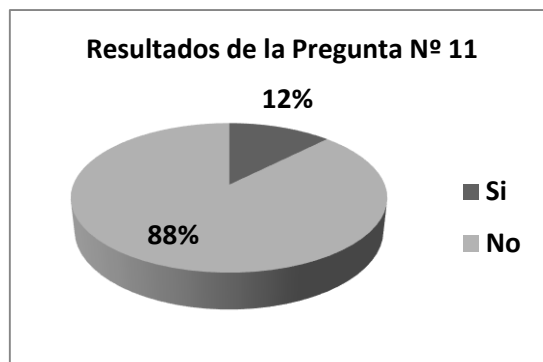
**Análisis:** La gráfica refleja que el 37.5% de los encuestados creen que si se lleva un control adecuado sobre los procesos que se realizan en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil; el otro 62,5 % de los encuestados alegan que no se lleva un control adecuado sobre los procesos que se realizan en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil.

**Interpretación:** Se demuestra que la mayor parte de encuestados cree que la forma actual en la realización de actividades dentro del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil es inapropiado; por la falta de un control mejore la productividad.

**11. ¿Cree que los procesos administrativos se los realiza con rapidez?**

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	1	12,5
No	7	87,5
TOTAL	8	100

**Tabla 14 – Tabla Porcentual Pregunta N° 11**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 15 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 11**  
Elaborado por: El Investigador

**Análisis:** La gráfica refleja que, el 12.5% de los encuestados afirman que si se realizan con rapidez los procesos administrativos; y el 87,5% de los encuestados afirma que no se realizan con rapidez los procesos administrativos.

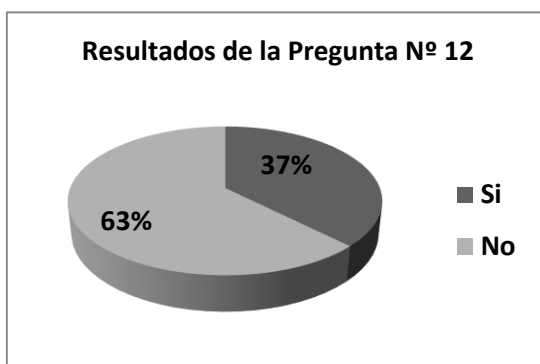
**Interpretación:**

Se demuestra que la mayor parte de encuestados consideran que los procesos administrativos que se desarrollan diariamente en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil carecen de dinámica, en muchos de los casos la pérdida de tiempo es inevitable.

**12. ¿Cree Ud. que existe coordinación en la realización de actividades que beneficien la atención al estudiante?**

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	3	37,5
No	5	62,5
TOTAL	8	100

**Tabla 15 – Tabla Porcentual Pregunta N° 12**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 16 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 12**  
Elaborado por: El Investigador

**Análisis:** La gráfica refleja que el 37.5% de los encuestados afirman que existe una buena coordinación al momento de atender al estudiante, mientras que el 62,5% de los encuestados afirma no existe coordinación.

**Interpretación:**

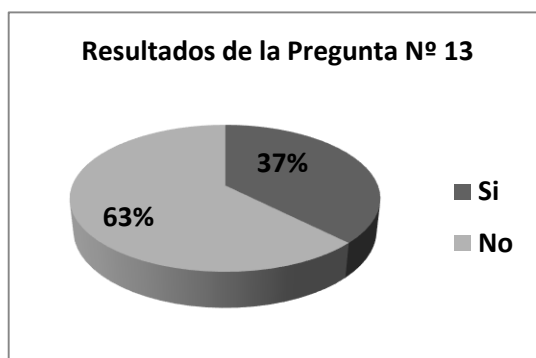
Se demuestra que la mayor parte de encuestados no está seguro sobre los aspectos a mejorar ante el malestar observado en una parte del estudiantado. Denotando así la poca organización para la atención de los estudiantes.



**13. ¿Según su criterio, su institución cuenta con el personal capacitado para el manejo de un sistema informático?**

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	3	37,5
No	5	62,5
TOTAL	8	100

**Tabla 16 – Tabla Porcentual Pregunta N° 13**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 17 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 13**  
Elaborado por: El Investigador

**Análisis:** La gráfica refleja que el 37,5% de la población a encuestar, cree que el personal no tiene conocimientos suficientes para manipular un sistema informático; mientras que el 62,5 de los encuestados cree que sí.

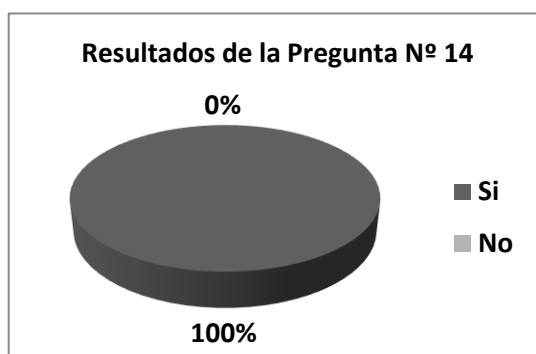
**Interpretación:**

Con esta estadística se comprueba que existe una parte que tiene conocimientos suficientes para manipular un sistema informático, mientras que el resto aún no ha tenido experiencias en el manejo de sistemas informáticos.

**14. ¿Cree usted que la implantación Sistema Web utilizando Software Libre mejoraría la Administración y Control del Registro Acumulativo para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”?**

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	8	100
No	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Tabla 17 – Tabla Porcentual Pregunta N° 14**  
Elaborado por: El Investigador



**Figura 18 – Gráfico de Resultados de la Pregunta N° 14**  
Elaborado por: El Investigador

**Análisis:** La gráfica refleja que, el 100% de los encuestados afirman que un Sistema de Administración y Control del Registro Acumulativo mejoraría sobre manera la forma de gestionar este documento.

**Interpretación:** Se demuestra que la mayor parte de encuestados pretenden que el Sistema de Administración y Control del Registro Acumulativo de Estudiantes, sea una solución ante la problemática actual del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil; como la pérdida de tiempo y recursos.

## 4.2 Interpretación de Resultados

### 4.3 Verificación de Hipótesis

Inmediatamente terminado el proceso de tabulación de las encuestas se procede a la comprobación de las hipótesis, mediante el método del chi-cuadrado:

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

**En donde:**

**X<sup>2</sup>** Chi-Cuadrado

**Σ** Sumatoria

**O** Datos Observada

**E** Datos Esperados

#### 4.3.1 Combinación de Frecuencias

Población	Alternativas		Total
	SI	NO	
¿Cree Ud. qué el registro de datos en la Ficha Estudiantil es adecuado?	1	7	8
¿Cree usted que un Sistema Web utilizando Software Libre mejoraría la Administración y Control del Registro Acumulativo?	8	0	8
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>16</b>

**Tabla 18 – Frecuencia Observada**  
Elaborado por: El Investigador

La frecuencia esperada de cada celda, se calcula mediante la siguiente fórmula aplicada a la tabla de frecuencias observadas.

$$fe = \frac{(Total\ o\ marginal\ del\ Reglon)\ (Total\ o\ Marginal\ de\ la\ Columna)}{N}$$

$$fe = \frac{(9)(8)}{16}$$

$$fe = 4,5$$

$$fe = \frac{(7)(8)}{16}$$

$$fe = 3,5$$

Con los valores obtenidos de la frecuencia observada se ha realizada la tabla de frecuencias esperada.

Población	Alternativas		Total
	SI	NO	
¿Cree Ud. que el registro de datos en la Ficha Estudiantil es adecuado?	4,5	3,5	8
¿Cree usted que un Sistema Web utilizando Software Libre mejoraría la Administración y Control del Registro Acumulativo?	4,5	3,5	8
<b>TOTAL</b>			<b>16</b>

**Tabla 19 – Frecuencia Esperada**  
Elaborado por: El Investigador

### 4.3.2 Nivel de Significancia y Regla de Decisión

#### 4.3.2.1 Grado de Libertad

$$Grado\ de\ Libertad\ (gl) = (Filas - 1) (Columnas - 1)$$

$$(gl) = (F - 1) (C - 1)$$

$$(gl) = (2 - 1) (2 - 1)$$

$$(gl) = (1) (1)$$

$$(gl) = 1$$

### 4.3.2.2 Grado de Significancia

#### Formulación de Hipótesis

**$H_0 = \text{Hipótesis Nula}$**

**$H_1 = \text{Hipótesis Alternativa}$**

*$H_0 = \text{La implantación de un Sistema Web no mejorará la Administración y Control del Registro Acumulativo de Estudiantes.}$*

*$H_1 = \text{La implantación de un Sistema Web si mejorará la Administración y Control del Registro Acumulativo de Estudiantes.}$*

#### Nivel de Significancia

El nivel de significancia escogido para la investigación es de 5%.

#### Valores Críticos del Chi-Cuadrado

Esta tabla contiene valores  $X^2$  que corresponde a un área específica de la extremidad de la derecha y a un número determinado de grados de libertad.

Distribución de $X^2$					
GL	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88
2	4.61	5.99	7.38	9.21	10.6
3	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84
4	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86
5	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75
6	10.64	12.59	14.45	16.81	18.55
7	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28
8	13.36	15.51	17.53	20.09	21.95
9	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59
10	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19

**Tabla 20 – Valores Críticos Chi Cuadrado**

Elaborado por: El Investigador

Una vez obtenidas las frecuencias esperadas, se aplica la fórmula del Chi Cuadrado.

$$X^2 = \frac{\sum(o - e)^2}{E}$$

Es decir, se calcula para cada celda la diferencia entre la frecuencia observada y la esperada, esta diferencia se eleva al cuadrado y se divide entre la frecuencia esperada.

Finalmente se suman estos resultados y la sumatoria es el valor de  $X^2$  alternativo.

#### 4.3.2.3 Cálculo del Chi-Cuadrado

$X^2 = \frac{\sum(o - e)^2}{E}$	O	E	(O - E)	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup> E
	Pregunta 2 / Si	8	4,5	3,5	12,25
Pregunta 2 / No	0	3,5	-3,5	12,25	3,5
Pregunta 1 / Si	1	4,5	-3,5	12,25	2,778
Pregunta 1 / No	7	3,5	3,5	12,25	3,5
	16	16			12,556

**Tabla 21 – Cálculo Chi Cuadrado**

Elaborado por: El Investigador

Como el valor  $X^2 O = 3.841 < X^2 E = 12,556$ . Por consiguiente se acepta la hipótesis alterna, es decir que la implantación de un Sistema Web si mejorará la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos.

#### 4.3.3 Análisis

Después de haber realizado el análisis respectivo de la encuesta se obtuvo en la técnica la aprobación de la hipótesis. Como consecuencia podemos deducir que la implantación de un Sistema Web mejora la Administración y Control del Registro Acumulativo en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- De la investigación se concluye que el personal del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil considera inadecuado la forma de registrar información de los educandos en las fichas estudiantiles, como resultado de la pésima organización dentro de éste departamento.
- Se concluye que el proceso de actualización de información de uno o varios estudiantes, es una tarea compleja; en gran medida debido a dificultades para encontrar el documento correspondiente, con ello pérdida de tiempo.
- Mediante la investigación realizada, se comprueba que el proceso de almacenamiento del Registro Acumulativo estudiantil es inapropiado, debido a que dicho documento se almacena en forma tradicional, es decir, en hojas. Claramente esta información tiene riesgo de pérdida, o simplemente tiende a deteriorarse.
- Se pudo conocer que los procesos administrativos que se desarrollan diariamente en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil carecen de dinámica, esto se debe a que el personal que manipula el Registro Acumulativo Estudiantil no siempre es el mismo.

## 5.2 Recomendaciones

- Se recomienda seleccionar a una sola persona que sea la que manipule el Registro Acumulativo, con el fin de dinamizar los procesos administrativos dentro del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil.
- Capacitar al personal en el uso de sistemas informáticos, para su correcto funcionamiento que evite cometer errores al navegar por la web.
- Se recomienda la implantación de un sistema informático; capaz de satisfacer los requerimientos del Departamento de Orientación y Bienestar estudiantil, al ser información valiosa que les permita realizar su trabajo con mucha más rapidez, para generar métodos óptimos y responsables que conlleven al mejoramiento el funcionamiento de cada departamento.
- Se recomienda diseñar una base de datos relacional que ofrezca seguridad y confianza, es decir, que cumpla su función de proteger los datos; que no sean manejados en el almacenamiento de información correspondiente a la Administración y Control del Registro Acumulativo de Estudiantes.



## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 Tema**

Sistema Web utilizando Software Libre para la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato.

#### **6.2 Datos Informativos**

**Institución:** Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”.

**Ciudad:** Ambato.

**Dirección:** Bolívar 159 y Francisco Flor.

**Investigador:** Daniel Gavilanes

**Tutor:** Ing. Renato Urvina

#### **6.3 Antecedentes de la Propuesta**

El Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”, es un establecimiento encauzado a proporcionar servicios médicos como son atención en medicina general y odontología, psicológicos y de trabajo social a estudiantes, maestros, así también a los padres de familia.

El funcionamiento cada departamento es autónomo, aun así, existe gran similitud en el manejo de información, se utiliza papel para registrar las actividades que se practican diariamente. Razón por la cual se derivan diversos inconvenientes como son: pérdida de datos, retraso en la búsqueda de documentos; tareas que al ser repetitivas causan agotamiento excesivo en el personal.

Por tal motivo se resuelve crear un sistema web que cubra con los requerimientos de la institución educativa que tanto precisa.

Ante falta de inversión económica en el ámbito tecnológico en los establecimientos educativos públicos de nuestro país, se adoptó utilizar herramientas de software libres. En nuestro caso; el Sistema Gestor de Base de Datos será PostgreSQL 8.4 y para el desarrollo web se Monodevelop 3.0 usando ASP.NET.

#### **6.4 Justificación**

La elaboración de este proyecto busca satisfacer las necesidades del personal de Psicología, Trabajo Social, Medicina General, Odontología departamentos que componen el DOBE; con ello mejorar en gran medida el servicio que ofrecen, además agilizar todas las tareas que se efectúan en los departamentos antes mencionados.

Con el desarrollo de un sistema web se busca ofrecer beneficios a estudiantes, maestros, padres de familia, responsables del funcionamiento del DOBE y a todas las personas que asisten diariamente a este establecimiento; las actividades a desarrollarse son: agilizar el ingreso de información de estudiantes en el registro acumulativo en los departamentos de Psicología y Trabajo Social, reducir el consumo de recurso y tiempo, agilizar el ingreso de información de pacientes en las historias de clínica tanto en Medicina General y Odontología, involucrar a los usuarios con el uso de nuevas tecnologías.

Las actividades que el personal de los departamentos antes mencionados realiza habitualmente en forma física serán efectuadas desde el sistema mismo, es decir, van

a estar integradas de manera tal que todas las actividades se efectuarán con rapidez y sobre todo se dará seguridad a la información.

## **6.5 Objetivos**

### **6.5.1 Objetivo General**

Desarrollar e implantar un Sistema Web utilizando Software Libre para la Administración y Control del Registro Acumulativo de Alumnos para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato.

### **6.5.2 Objetivos Específicos**

- Desarrollar módulos en el sistema propuesto para que el personal de Psicología y Trabajo Social, administre la información del Registro Acumulativo de estudiantes.
- Desarrollar módulos en el sistema propuesto para que el personal de Medicina General y Odontología, administren la información de historias clínicas de pacientes.
- Aumentar la precisión en la captura de datos, con el fin de conocer su situación social, económica y familiar.
- Implantar el sistema web en el servidor de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”.

## **6.6 Análisis de Factibilidad**

### **6.6.1 Factibilidad Operativa**

Al considerar la problemática planteada, se determina que el sistema web es eficaz para el progreso del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil, y es que la aplicación es desarrollada con tecnología moderna y adecuada. Además, cuenta con una interfaz amigable al usuario, se da facilidad para la administración del registro acumulativo e historias clínicas de estudiantes en Psicología, Trabajo Social, Medicina General y Odontología respectivamente, permitiéndole al usuario realizar las tareas básicas de ingreso, modificación, búsqueda y eliminación de datos.

Igualmente la opción de búsqueda de registros que ayudara de sobre manera al personal a encontrar información necesaria para la resolución de problemas.

### **6.6.2 Factibilidad Económica**

El presente proyecto es factible económicamente por que se cuenta con la totalidad de herramientas, conocimiento y disponibilidad para llevar a cabo dicho proyecto, el costo es mínimo debido a que las herramientas que se manipularán son de distribución libre.

### **6.6.3 Factibilidad Técnica**

En este apartado se analizará lo que se requiere para desarrollar el portal web en cuanto se refiere a hardware y software.

#### **Software**

- **Herramienta CASE:** ArgoUML.
- **Herramienta para el Diseño de Páginas Web:** Nvu, Editor HTML.
- **Herramienta para Almacenar Datos:** PostgreSQL 8.4.
- **Herramientas para el Desarrollo de Páginas Web:** Monoveloop 3.0, JavaScript.

## **Hardware**

El hardware requerido para la implementación del proyecto se describe a continuación.

### **Características del Servidor**

El servidor del sistema web tiene las siguientes características:

**Ubicación:** Secretaría

**Marca:** HP

**Sistema Operativo:** Microsoft Windows Server 2003

**Procesador:** Intel ® Xeon ® CPU

**Disco Duro:** 320 Gb

**Memoria RAM:** 4 Gb

**Accesorios de Computadora:** Se cuenta con escáner e impresora.

### **Características de Estaciones de Trabajo**

#### **Computador 1:**

**Ubicación:** Secretaría

**Sistema Operativo:** Microsoft Windows XP

**Procesador:** Intel ® Core™ 2 Quad CPU

**Disco Duro:** 320 Gb

**Memoria RAM:** 2Gb

**Accesorios de Computadora:** Se cuenta con escáner e impresora.

**Computador 2:**

**Ubicación:** Trabajo Social

**Sistema Operativo:** Microsoft Windows XP

**Procesador:** Intel ® Core™ 2 Quad CPU

**Disco Duro:** 320 Gb

**Memoria RAM:** 2 Gb

**Accesorios de Computadora:** Se cuenta con escáner e impresora.

**Computador 3:**

**Ubicación:** Medicina General

**Sistema Operativo:** Microsoft Windows XP

**Procesador:** Intel ® Core™ 2 Quad CPU

**Disco Duro:** 320 Gb

**Memoria RAM:** 2 Gb

**Accesorios de Computadora:** Se cuenta con escáner e impresora.

**Computador 4:**

**Ubicación:** Odontología

**Sistema Operativo:** Microsoft Windows XP

**Procesador:** Intel ® Core™ 2 Quad CPU

**Disco Duro:** 320 Gb

**Memoria RAM:** 2 Gb

**Accesorios de Computadora:** S/A

## 6.7 Fundamentación

### 6.7.1 Ingeniería Web Basada en UML (UWE)

#### 6.7.1.1 Introducción a UWE

##### ¿Qué es UWE?

UWE (UML - Based Web Engineering) es una propuesta basada en UML y en el proceso unificado para modelar aplicaciones web. Esta propuesta está formada por una notación para especificar el dominio (basada en UML) y un modelo para llevar a cabo el desarrollo del proceso de modelado. Los sistemas adaptativos y la sistematización son dos aspectos sobre los que se enfoca UWE.

Además de estar considerado como una extensión del estándar UML, también se basa en otros estándares como por ejemplo: XMI como modelo de intercambio de formato, MOF para el meta-modelado, los principios de modelado de MDA, el modelo de transformación del lenguaje QVT y XML.(8)

El modelo que propone UWE está compuesto por 6 etapas o sub-modelos:

1. **Modelos de Casos de Uso:** Modelo para capturar los requisitos del sistema.
2. **Modelo de Contenido:** Es un modelo conceptual para el desarrollo del contenido.
3. **Modelo de Usuario:** Es modelo de navegación, en el cual se incluyen modelos estáticos y modelos dinámicos.
4. **Modelo de Estructura:** En el cual se encuentra la presentación del sistema y el modelo de flujo.
5. **Modelo Abstracto:** Incluye el modelo de interfaz de usuario y el modelo de ciclo de vida del objeto.
6. **Modelo de Adaptación:** En cuanto a los requisitos, UWE los clasifica dependiendo de carácter de cada uno. Además distingue entre las fases de captura, definición y validación de requisitos.

### **6.7.1.2 UWE y su relación con UML**

UWE define una extensión del Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Ésta, es considerada como una extensión ligera de peso e incluye en su definición tipos, etiquetas de valores y restricciones para las características específicas del diseño Web, las cuales, unidas a las definiciones de UML forman el conjuntos de objetos de modelado que se usarán para el desarrollo del modelo utilizado en UWE.

Las funcionalidades que cubren UWE abarcan áreas relacionadas con la Web como la navegación, presentación, los procesos de negocio y los aspectos de adaptación. Una de las ventajas de que UWE extienda el estándar UML es la flexibilidad de éste para la definición de un lenguaje de modelado específico para el dominio web y sobretodo la aceptación universal de dicho estándar en el campo de la ingeniería del software.

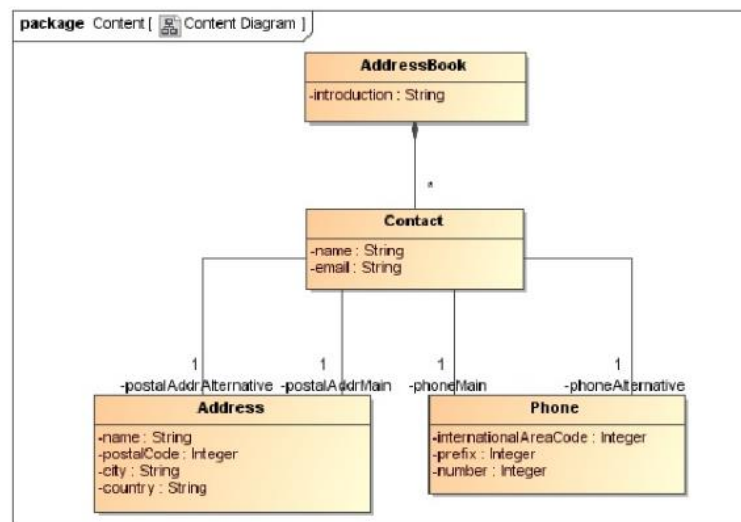
Otra gran ventaja es que actualmente existen múltiples herramientas CASE basadas en UML, con lo cual es relativamente sencillo su utilización y ampliación para utilizar los objetos de modelado definidos en UWE.(8)



## 6.7.1.3 Modelos UWE

### 6.7.1.3.1 Modelo de Contenido

Este modelo especifica cómo se encuentra relacionados los contenidos del sistema, es decir, define la estructura de los datos que se encuentran alojados en el sitio web. A continuación se muestra un ejemplo de este modelo contenido en la página web de UWE.(14)



**Figura 19 – Ejemplo. Modelo de Contenido**  
Fuente: <http://es.scribd.com/doc/121043530/uwe>

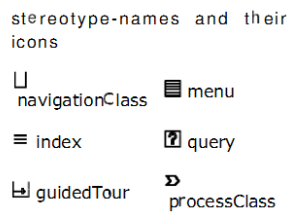
En este ejemplo se puede ver representado que el contenido web está formado por una agenda básica de contactos, esta agenda representada por la clase *AddressBook* contiene un conjunto de uno o más contactos (clase *Contact*), cada uno de ellos tiene un nombre, un email, una dirección y un teléfono. De los cuales los dos primeros son de tipo *String* y los dos últimos a son estructurados de otros atributos, representadas por las clases *Address* y *Phone*, cada contacto puede tener una dirección y un teléfono principal y otros secundarios.(14)

### 6.7.1.3.2 Modelo de Navegación

Este modelo indica como el sistema de páginas web del sitio está relacionado internamente. Es decir cómo se enlazan los elementos de navegación.

Para ello se utilizan unidades de navegación llamados “nodos” conectados por enlaces de navegación. Estos nodos pueden ser mostrados en la misma página web, no tienen por qué estar en páginas diferentes.

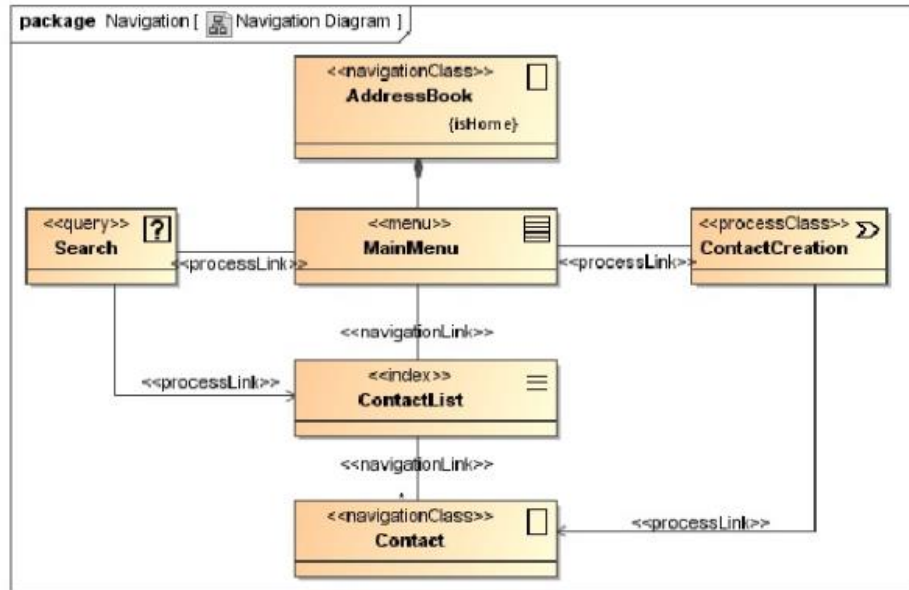
Al mismo tiempo que explicamos este modelo con el ejemplo de la agenda de contactos, podemos ir viendo que los distintos elementos que introduce la metodología UWE, los elementos introducidos son los siguientes:



**Figura 20 – Estereotipo y sus Iconos (Modelo de Navegación)**

Fuente: <http://es.scribd.com/doc/121043530/uwe>

Aquí tenemos el ejemplo de navegación del sitio web que representa una agenda de contactos:



**Figura 21 – Ejemplo. Modelo de Navegación**  
 Fuente: <http://es.scribd.com/doc/121043530/uwe>

Para empezar tenemos *AddressBook* como página de inicio, así que esta etiquetada como {isHome} y como clase de navegación con el símbolo correspondiente. La página de inicio enlaza con un menú, que sería nuestra página de índice, para ello la clase *Main Menu* esta etiquetada como página Menu.











Desde la clase *Main Menu* enlazamos con las clases *Search* (que implementará la función de buscar un contacto y es etiquetada con la etiqueta de query) que es un proceso predefinido, y con la clase *ContactCreation* (que creará un contacto), esta clase es un proceso no definido con lo cual llevará la etiqueta de *processClass*, así ambos enlaces serán del tipo *process link*.

Para finalizar vemos que la clase *ContactCreation* está enlazada con *Contact* ya que cuando se crea un nuevo contacto, este se debe mostrar. Como también cuando se realiza una búsqueda se debe mostrar la lista con los contactos del resultado, de ahí

que exista otro *processLink* entre las clases *Search* y *ContactList*, esta última además etiquetada como *index*, al ser una lista.(14)

### 6.7.1.3.3 Modelo de Presentación

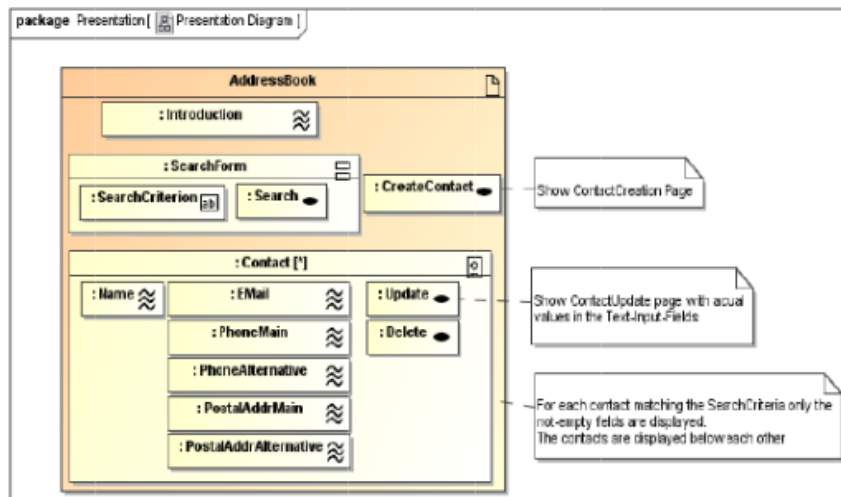
Este modelo se representa las clases de navegación y de procesos que pertenecen a cada página web. Estos son los elementos que introduce la metodología UWE en este modelo:

stereotype-names and their icons	
 presentationClass	 presentationPage
 text	 textInput
 anchor	 anchoredCollection
 button	 image
 form	 presentationGroup

**Figura 22 – Estereotipo y sus Iconos (Modelo de Presentación)**

Fuente: <http://es.scribd.com/doc/121043530/uwe>

A continuación se muestra el diagrama de presentación del ejemplo de la Agenda de Contactos:



**Figura 23 – Ejemplo. Modelo de Presentación**

Fuente: <http://es.scribd.com/doc/121043530/uwe>

Como se puede ver la clase *contact* es presentada como *Pressentation\_Class*, cubriendo también diferentes textos y botones, esto significa que por cada contacto, tiene que ser mostrado un email, direcciones y teléfonos. También se puede observar que la página de inicio *AddressBook* contiene un texto de introducción y un formulario de búsqueda con un campo de texto y un botón para lanzar la búsqueda.(14)

#### 6.7.1.3.4 Modelo de Proceso

Esta modelo específica las acciones que realiza cada clase de proceso, en este modelo se incluye:

Modelo de Estructura de Procesos: que define las relaciones entre las diferentes clases proceso. Un ejemplo de diagrama de clases de este modelo siguiendo el caso de la Agenda de contactos sería:

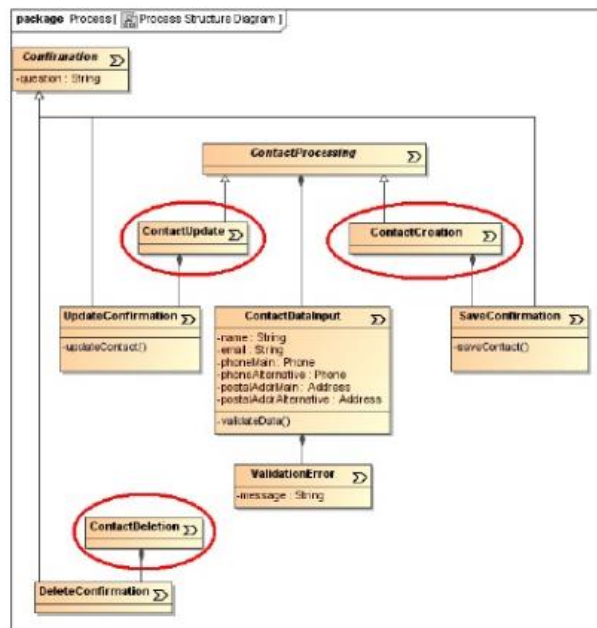
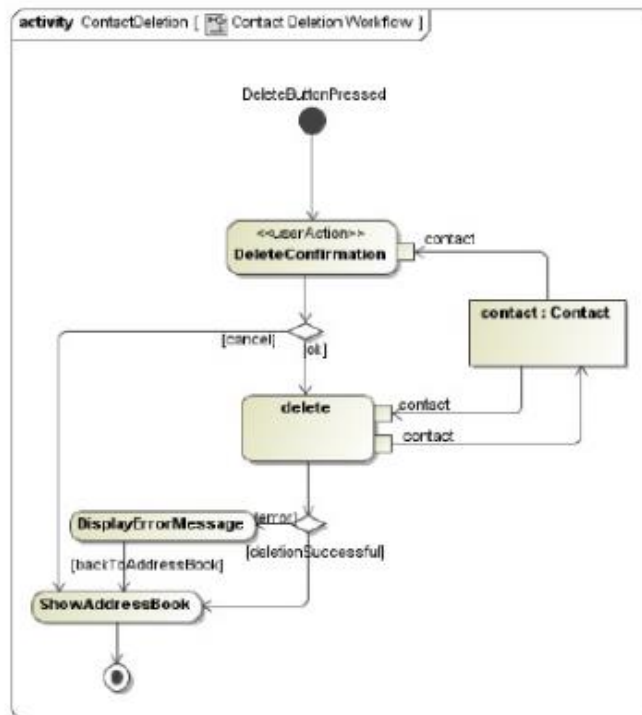


Figura 24 – Ejemplo. Modelo de Estructura de Procesos

Fuente: <http://es.scribd.com/doc/121043530/uwe>

En este diagrama se puede ver que hay clases para definir 3 operaciones que necesita una confirmación. Así por ejemplo si el usuario quiere borrar un contacto el mensaje será mostrado y después haciendo clic en “ok” el contacto será borrado. Las operaciones de actualización y creación funcional de manera similar, ambas heredan de *ConctacProcessing*, asegurando que los campos de datos tienen valores válidos.

Modelo de Flujo de Procesos: que especifica las actividades conectadas con cada proceso. Describe los comportamientos de una clase proceso. Lo que ocurre en detalle dentro de cada una. Por ejemplo para la operación de borrado de contactos tenemos el siguiente diagrama:



**Figura 25 – Ejemplo. Modelo de Flujo de Procesos**

Fuente: <http://es.scribd.com/doc/121043530/uwe>

Aquí podemos ver que la etiqueta << userAction>> es usada para indicar las interacciones entre el usuario y la página web iniciando un proceso o respondiendo a una petición de información. Se puede ver el flujo que ocurre en cada operación con sus distintas rutas en caso de éxito en la operación o en caso de error.(14)

## **6.7.2 Herramienta CASE**

### **6.7.2.1 UML (Lenguaje de Modelo Unificado)**

#### **¿Qué es UML?**

UML es un lenguaje estándar para escribir planos de software. Se usa para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema que involucre una gran cantidad de software. Es apropiado para todo tipo de desarrollo software. Es muy expresivo, sirve para desarrollar y luego desplegar tales sistemas.(8)

Tiene tres elementos principales:

- Bloques básicos de construcción de UML.
- Reglas que dictan cómo pueden combinarse esos bloques.
- Algunos mecanismos comunes.

Es un lenguaje por lo tanto, es tan sólo una parte de un método de desarrollo de software. Es independiente, pero para utilizarlo óptimamente se lo debería usar en un proceso dirigido por los casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental.(8)

#### **Visión General de UML**

UML es un lenguaje para:

- Visualizar.
- Especificar.
- Construir.
- Documentar.

Los artefactos de un sistema con gran cantidad de hardware.

## **UML es un Lenguaje**

Un lenguaje proporciona vocabulario y las reglas para combinar palabras de ese vocabulario con el objetivo de posibilitar la comunicación. En un lenguaje de modelado su vocabulario y reglas se centran en la representación conceptual y física de un sistema. UML es un lenguaje estándar para los planos software. Proporciona una comprensión del sistema. Nunca es suficiente un único modelo, para comprender cualquier cosa se necesitan múltiples modelos conectados entre sí. Para sistemas con gran cantidad de software, se requiere un lenguaje que abarque las diferentes vistas de la arquitectura de un sistema conforme evoluciona a través del ciclo de vida del desarrollo de software. El vocabulario y las reglas de un lenguaje como UML indican cómo crear y leer modelos bien formados pero no dicen qué modelos se deben crear ni cuándo se deberían crear. Esta es la tarea del proceso de desarrollo de software. Un proceso bien definido guiará a sus usuarios al decidir qué artefactos producir, qué actividades y qué personal se emplea para crearlos y gestionarlos, y cómo usar esos artefactos para medir y controlar el proyecto de forma global.(8)

## **UML es un Lenguaje para Visualizar**

Un programador a veces realiza el modelado mentalmente, es decir, avanza en el desarrollo codificando simultáneamente. Se puede valer de bosquejos de ideas, pero no son entendibles fácilmente por otros o simplemente esté sujeta a errores, a menos que haya personas implicadas que hablen el mismo lenguaje. El código fuente del sistema no es bagaje suficiente para interpretar un sistema y surgen lenguajes de texto y gráficos como UML.(8)

## **UML es un Lenguaje para Especificar**

Especificar es construir modelos precisos, no ambiguos y completos. UML cubre la especificación de todas las decisiones de análisis, diseño e implementación que deben realizarse al desarrollar y desplegar un sistema con gran cantidad de software.(8)



## **UML es un Lenguaje para Construir**

No es un lenguaje de programación visual, pero sus modelos pueden conectarse de forma directa a una gran variedad de lenguajes de programación. Java, C++, Visual Basic, tablas en una base de datos relacional. Las cosas que se expresan mejor se expresan gráficamente se expresan en UML mientras que las que se expresan mejor textualmente se plasman en el lenguaje de programación. Esto permite la ingeniería directa, es decir la generación de código a partir de un modelo UML como también la ingeniería inversa que consiste en escribir código a partir de una implementación, ésta requiere de herramientas que la soporten y de la intervención humana. UML es lo suficientemente expresivo y no ambiguo para permitir la ejecución directa de modelos, la simulación de sistemas y la coordinación de sistemas de ejecución.(8)

## **UML es un Lenguaje para Documentar**

Una organización de software, además de código ejecutable, debe producir toda clase de artefactos como:

- Requisitos.
- Arquitectura.
- Diseño.
- Código fuente.
- Planificación de proyectos.
- Pruebas.
- Prototipos.
- Versiones.

Estos son críticos para el control, la medición y comunicación que requiere un sistema durante su desarrollo y después de su despliegue. UML cubre la documentación de la arquitectura y todos sus detalles. UML proporciona un lenguaje para expresar requisitos y pruebas y para modelar las actividades de planificación de proyectos y gestión de versiones.(8)

### 6.7.2.1 Argo UML

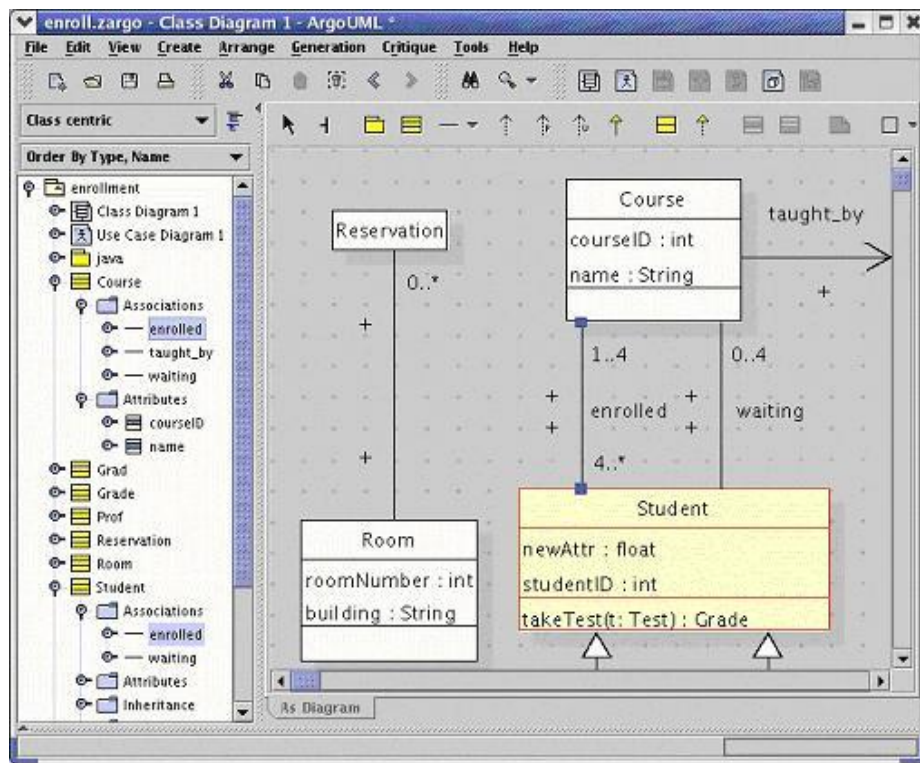
#### ¿Qué es ArgoUML?

El entorno de modelado ArgoUML disponible en <http://argouml.tigris.org> quizá el más completo en términos de cumplimiento con el estándar. Es un proyecto que empezó en privado en 1995 como una herramienta CASE y en 1999 fue evolucionando hacia un proyecto de código abierto integrando el modelado UML y prestaciones para el desarrollo rápido de aplicaciones.

Esta orientación hacia el desarrollo es notoria no sólo en su interfaz, donde el diagrama juega un papel casi secundario, también en el soporte estricto de la notación y en prestaciones como las críticas automáticas al diseño o consejos que vamos recibiendo a medida que el modelo va evolucionando.

La generación de código no ofrece tantas opciones como en los programas anteriores, no soporta la inclusión de ficheros de licencia o cabeceras, etc. El enfoque de ArgoUML es totalmente hacia UML como notación y el diseño de aplicaciones orientadas a objeto.

Cabe destacar especialmente la prestación de “Críticas al diseño”, donde para cada clase, atributo, método y en general cualquier elemento del modelo, ArgoUML nos presenta una *checklist* que podemos repasar y validar para mejorar el diseño. También nos ofrece críticas en general sobre el diagrama en aspectos como la notación (el uso de mayúsculas y minúsculas en los nombres de clases, atributos y métodos), el uso de patrones de diseño, la inclusión de constructores, etc.(3)



**Figura 26 – Pantalla Principal – ArgoUML**

Fuente: <http://es.scribd.com/doc/123888337/42/ArgoUML>

### Soporte para la Creación de Diagramas

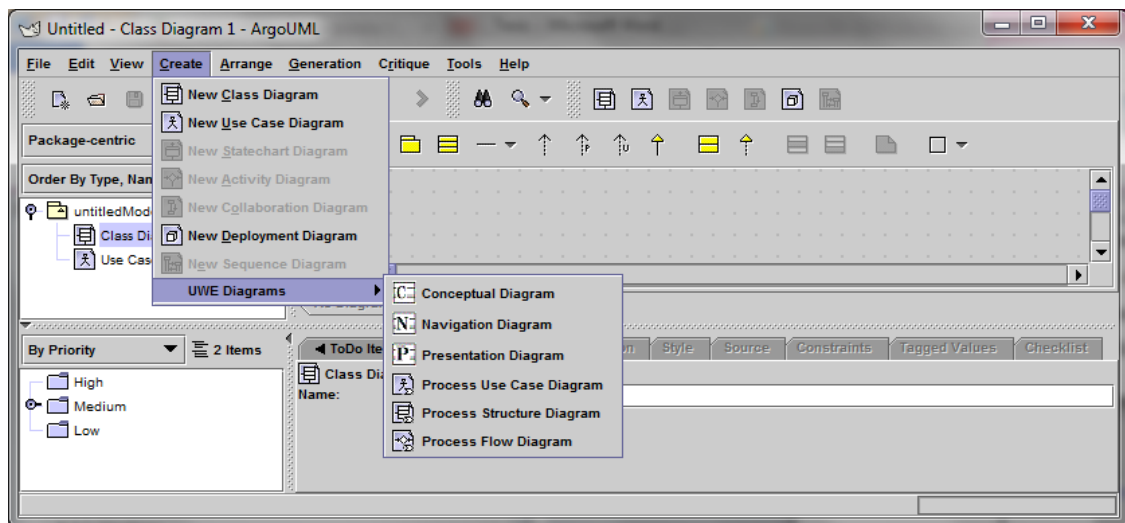
- Diagrama de clases.
- Diagrama de estado.
- Diagrama de actividad.
- Diagrama de caso de uso.
- Diagrama de colaboración.
- Diagrama de implementación.
- Diagrama de secuencia.

### 6.7.2.2 Extensión ArgoUWE

#### ¿Qué es la Extensión ArgoUWE?

Se presenta la herramienta CASE ArgoUWE para apoyar la fase de diseño del proceso de desarrollo de UWE. Se implementa como un plug-in módulo de la herramienta de modelado ArgoUML fuente abierta.

ArgoUWE integra completamente el metamodelo y UWE proporciona una extensión XMI. El proceso de construcción de aplicaciones Web es compatible con la incorporación de la semi-automática UWE etapas de desarrollo, así como el OCL reglas de formación del metamodelo UWE que permiten al diseñador para comprobar la coherencia de los modelos de UWE durante la edición. ArgoUWE es parte de la OpenUWE entorno de herramientas para el modelo impulsado por la generación de aplicaciones Web.(3)



**Figura 27 – Pantalla Principal ArgoUML (Extensión ArgoUWE)**

Fuente: <http://es.scribd.com/doc/123888337/42/ArgoUML>

### **6.7.3 Herramienta para Diseño de Páginas Web**

#### **6.7.3.1 Nvu, Editor HTML**

##### **¿Qué es NVU?**

NVU, es un editor de páginas web libre y gratuito desarrollado bajo la modalidad Open Source, o sea que cualquiera está autorizado para bajarlo sin costo alguno, incluyendo su código fuente por si necesita hacer cambios especiales.

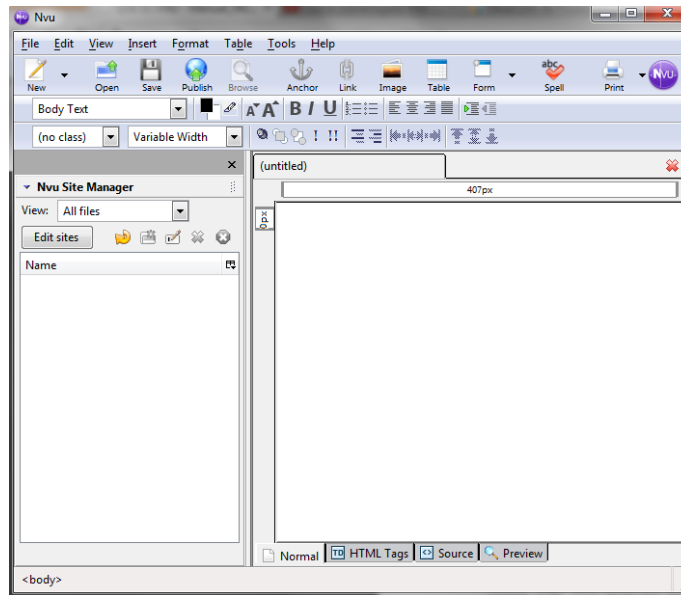
NVU está diseñado para ser extremadamente fácil de usar, haciéndolo ideal para los usuarios menos experimentados que quieren crear una web atractiva y de diseño profesional sin necesidad de conocer HTML o código web.

NVU es un programa relativamente nuevo, del que aún no existe una versión estable, la última apareció el 14 de abril de 2005: *NVU 1.0 Preview Realese*.

Entre sus características destacan las siguientes:

- Multiplataforma (Windows, Mac OS X, OS2, muchas variantes de Linux).
- Modo WYSIWYG (Lo que ves es lo que obtienes).
- Gestor de Archivos vía FTP integrado.
- Soporte para formularios, tablas, plantillas de diseño, hojas de estilo CSS, etc.
- El código HTML creado funcionará en los navegadores web más habituales.(12)

## Entorno de Trabajo de NVU



**Figura 28 – Pantalla Principal NVU Editor HTML**

Fuente: [http://usuarios.multimania.es/cursonvu/descargas/Manual\\_NVU.pdf](http://usuarios.multimania.es/cursonvu/descargas/Manual_NVU.pdf)

## **6.7.4 Herramientas para Almacenar Datos**

### **6.7.4.1 PostgreSQL 8.4**

#### **¿Qué es PostgreSQL?**

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional (ORDBMS) basado en el proyecto POSTGRES, de la universidad de Berkeley. El director de este proyecto es el profesor Michael Stonebraker, y fue patrocinado por Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), el Army Research Office (ARO), el National Science Foundation (NSF), y ESL, Inc.

PostgreSQL es una derivación libre (OpenSource) de este proyecto, y utiliza el lenguaje SQL92/SQL99, así como otras características que comentaremos más adelante.

Fue el pionero en muchos de los conceptos existentes en el sistema objeto-relacional actual, incluido, más tarde en otros sistemas de gestión comerciales. PostgreSQL es un sistema objeto-relacional, ya que incluye características de la orientación a objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional. A pesar de esto, PostgreSQL no es un sistema de gestión de bases de datos puramente orientado a objetos.(7)

#### **Historia de PostgreSQL**

PostgreSQL (llamado también Postgres95) fue derivado del proyecto Postgres, como ya se ha comentado. A sus espaldas, este proyecto lleva más de una década de desarrollo, siendo hoy en día, el sistema libre más avanzado con diferencia, soportando la gran mayoría de las transacciones SQL, control concurrente, teniendo a su disposición varios "language bindings" como por ejemplo C, C++, Java, Python, PHP y muchos más.

La implementación de Postgres DBMS comenzó en 1986, y no hubo una versión operativa hasta 1987. La versión 1.0 fue liberada en Junio de 1989 a unos pocos usuarios, tras la cual se liberó la versión 2.0 en Junio de 1990 debido a unas críticas sobre el sistema de reglas, que obligó a su reimplementación. La versión 3.0 apareció en el año 1991, e incluyó una serie de mejoras como una mayor eficiencia en el ejecutor de peticiones. El resto de versiones liberadas a partir de entonces, se centraron en la portabilidad del sistema. El proyecto se dio por finalizado en con la versión 4.2, debido al gran auge que estaba teniendo, lo cual causó la imposibilidad de mantenimiento por parte de los desarrolladores.

En 1994, Andrew Yu y Jolly Chen añadieron un intérprete de SQL a este gestor. Postgres95, como así se llamó fue liberado a Internet como un proyecto libre (OpenSource). Estaba escrito totalmente en C, y la primera versión fue un 25% más pequeña que Postgres, y entre un 30 y un 50% más rápida. A parte de la corrección de algunos bugs, se mejoró el motor interno, se añadió un nuevo programa monitor, y se compiló usando la utilidad GNU Make y el compilador gcc sin necesidad de parchearlo (como había hecho falta en versiones anteriores).

En 1996, los desarrolladores decidieron cambiar el nombre a al DBMS, y lo llamaron PostGreSQL (versión 6.0) para reflejar la relación entre Postgres y las versiones recientes de SQL. Se crearon nuevas mejoras y modificaciones, que repercutieron en un 20-40% más de eficiencia, así como la incorporación del estándar SQL92.(7)

#### **Características de PostgreSQL 8.4**

- Funciones window.
- Expresiones de tabla comunes y joins recursivos (Clausula WITH [RECURSIVE]).
- Funciones con parámetros con valores por defecto y con número de parámetros variable.
- Restauración en paralelo.



- Permisos a nivel de columna.
- Configuración local seteable por cada base de datos.
- Mejora en índices hash.
- Mejora en el rendimiento de cláusulas EXISTS y NOT EXISTS
- Warm Standby más fácil de usar.
- Auto ajuste del mapa de espacio libre (FSM).
- Mapa de visibilidad (reduce la carga de trabajo del Vacuum).
- Psql compatible con versiones anteriores (reconoce la diferencia entre comandos \).
- Soporte para certificados SSL de autenticación de usuario.
- Estadísticas de ejecución por función.
- Fácil de funciones de edición en psql.
- Nuevos módulos contrib: pg\_stat\_statements, auto\_explain, Citext, btree\_gin

### **PgAdmin III**

PgAdmin III, es una herramienta de código abierto para la administración de bases de datos PostgreSQL y derivados (EnterpriseDB Postgres Plus Advanced Server y Greenplum Database). Incluye:

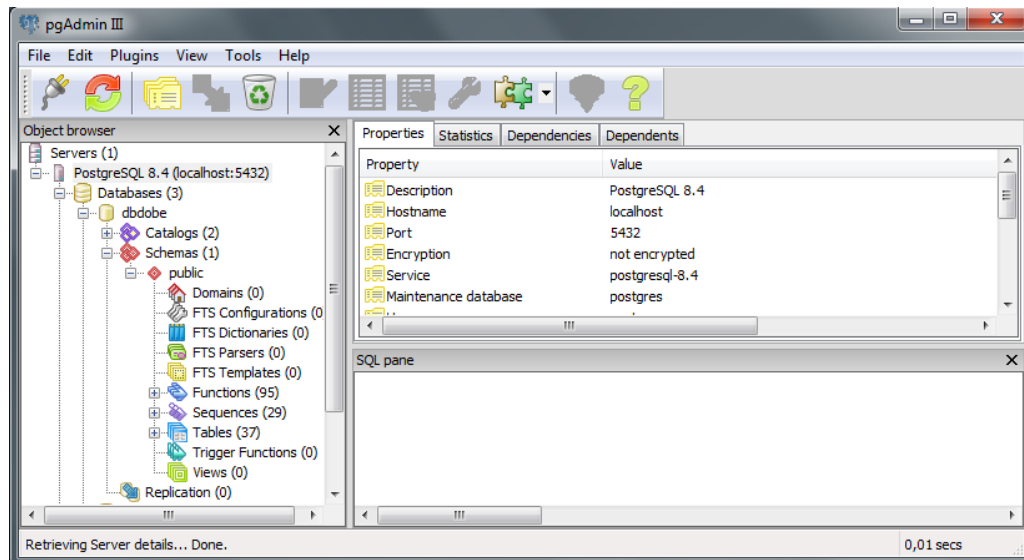
- Interfaz administrativa gráfica
- Herramienta de consulta SQL (con un EXPLAIN gráfico)
- Editor de código procedural
- Agente de planificación SQL/shell/batch
- Administración de Slony-I

PgAdmin se diseña para responder a las necesidades de la mayoría de los usuarios, desde escribir simples consultas SQL hasta desarrollar bases de datos complejas.

La interfase gráfica soporta todas las características de PostgreSQL y hace simple la administración. Está disponible en más de una docena de lenguajes y para varios

sistemas operativos, incluyendo Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, Mac OSX y Solaris.(7)

### Entorno de Trabajo de PgAdmin III



**Figura 29 – Pantalla Principal PgAdmin III**

Fuente: [http://danielpecos.com/docs/mysql\\_postgres/index.html#AEN11](http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/index.html#AEN11)

#### Consta de:

- Barra de menú con las distintas funcionalidades de la herramienta.
- Barra de herramientas (que actuarán sobre los objetos seleccionados).
- Explorador de objetos: árbol con las bases de datos definidas y su contenido.
- Panel de detalle: solapa de Propiedades, Estadísticas, Dependencias y Dependientes del objeto seleccionado.
- Panel SQL: sentencias SQL generadas mediante ingeniería inversa sobre el objeto seleccionado.

## 6.7.5 Herramientas para el Desarrollo de Páginas Web

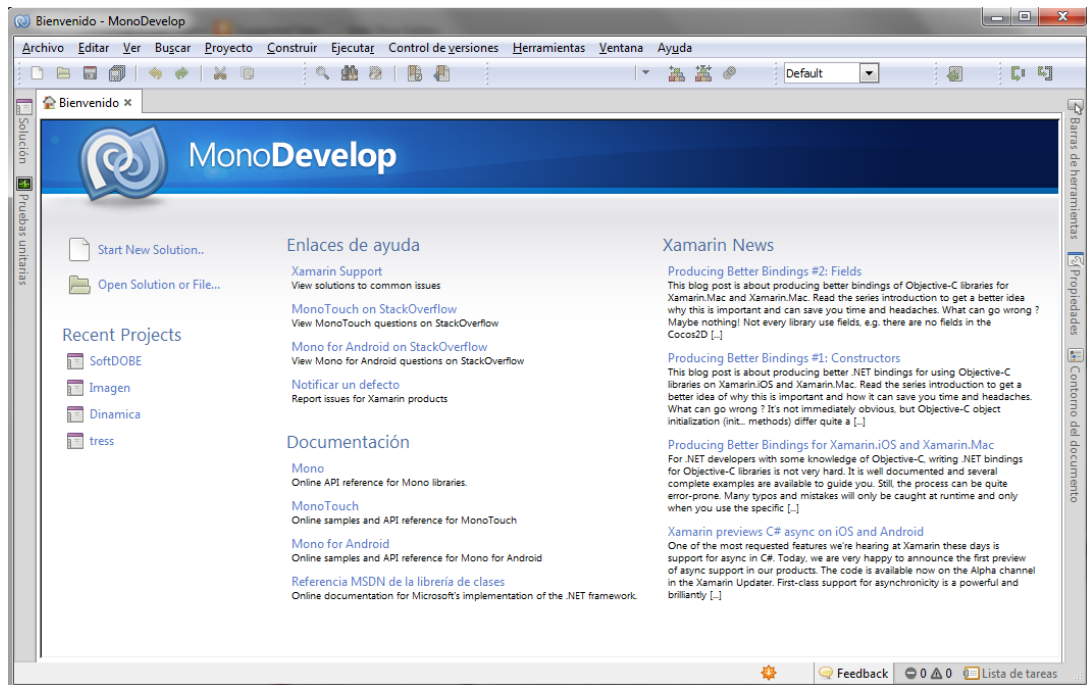
### 6.7.5.1 Monodevelop 3.0

#### ¿Qué es Monodevelop?

MonoDevelop, un IDE diseñado principalmente para C# y otros lenguajes .NET, que permite a los desarrolladores escribir rápidamente aplicaciones de escritorio y .ASP.NET sobre Linux, acaba de alcanzar la versión 3.0.

MonoDevelop 3.0 incluye muchas nuevas características y mejoras e incluso un diseñador visual de IU para Mono, compatible con Android.(13)

#### Entorno de Trabajo de Monodevelop 3.0



**Figura 30 – Pantalla Principal Monodevelop 3.0**

Fuente: <http://news.softpedia.es/MonoDevelop-3-0-tiene-soporte-para-Android-269744.html>

### **Puntos destacados de MonoDevelop 3.0:**

- Se ha agregado un nuevo motor de finalización de código C#;
- Finalización de código y navegación más precisas y fiables;
- Se aplicó el resaltado de semántica para los archivos del C#;
- Se agregó análisis y correcciones contextuales de la fuente experimental;
- Se agregó un nuevo complemento MonoMac;
- Formateador de código instantáneo más confiable;
- Está disponible un Diseñador visual de IU para Mono, compatible con Android;
- El navegador de ensambla ha sido mejorado;
- Se mejoró la carga y la construcción de proyectos grandes;
- Se solucionaron muchos errores.(13)

### **6.7.5.2 JavaScript**

#### **¿Qué es JavaScript?**

Es un lenguaje de programación enfocado en permitir a las páginas de Internet ser más interactivas. Este fue diseñado por Netscape basado en el lenguaje de programación de Java. Javascript comparte muchas de las estructuras del lenguaje de Java, y puede interactuar con códigos basados en HTML.

JavaScript es lo que se conoce como un lenguaje orientado en objetos (object-oriented), donde cada estructura de datos está basada en un objeto el cual consiste de métodos, propiedades y campos de datos (datafields) los cuales interactúan entre sí.(1)

## **Características de Java Script**

JavaScript es un lenguaje que se integra directamente en páginas HTML. Tiene como características principales las siguientes:

- Es interpretado (que no compilado) por el cliente.
- Está basado en objetos. No es, como Java, un lenguaje de programación orientada a objetos (OOP). JavaScript no emplea clases ni herencia, típicas de la OOP.
- Su código se integra en las páginas HTML, incluido en las propias páginas.
- No es necesario declarar los tipos de variables que van a utilizarse (loose typing).
- Las referencias a objetos se comprueban en tiempo de ejecución, por lo tanto no se compila.
- No puede escribir automáticamente al disco duro.

La ventaja que presenta JavaScript sobre el HTML es que permite crear páginas más dinámicas, lo que las hace más atractivas para el usuario.(11)

## **Ventajas y Desventajas de JavaScript**

1. Es seguro y fiable. Por lo que puede ser filtrado para el mismo Javascript. La seguridad es casi total y sólo en su primera versión el CIAC (Computer Incident Advisory Committee) señaló problemas de leve entidad, Sin embargo, estos fallos se corrigieron ya en las versiones de Netscape sucesivas a la 2.0.
2. Un problema importante es que el código es visible y puede ser leído por cualquiera, incluso si está protegido con las leyes del copyright.
3. Los script tienen capacidades limitadas, por razones de seguridad, por lo cual no es posible hacer todo con Javascript, sino que es necesario usarlo conjuntamente con otros lenguajes evolucionados, posiblemente más seguros, como Java.

4. El código Javascript se ejecuta en el cliente por lo que el servidor no es solicitado más de lo debido.(5)

## 6.8 Metodología

Para la realización de este proyecto se utilizó la metodología de desarrollo a UWE (Ingeniería Web basada en UML). UWE es una metodología basada en el Proceso Unificado y UML para el desarrollo de aplicaciones Web. Su proceso de desarrollo se basa en tres etapas vitales: la etapa de captura de requisitos, la fase de análisis y diseño y la fase de implementación.

Para eso nos basaremos en todas las fases de UWE que son:

**Análisis de Requisitos:** El objetivo es encontrar los requisitos funcionales de la aplicación web para representarlos como casos de uso. Esto da lugar a los diagramas de casos de uso.

**Modelo Conceptual:** Se construye el modelo conceptual del dominio de la aplicación considerando los requisitos reflejados en los casos de uso. El resultado es el diagrama de clases de dominio.

**Modelo Navegacional:** Se obtienen el modelo de espacio de navegación y el de estructura de navegación, que muestra como navegar a través del espacio de navegación. El resultado son diagramas de clases que representan estos modelos.

**Modelo de Presentación:** Se obtienen una serie de vistas de interfaz de usuario representadas mediante diagramas de interacción UML.

**Modelo de Procesos:** El paquete de proceso proporciona un modelo de elementos para integrar procesos de negocio en un modelo de uso de web de UWE.

**Visualización de Escenarios Web:** Se obtiene el diagrama de estados, resaltando el comportamiento dirigido por eventos del de un objeto.

## **6.9 Modelo Operativo**

### **6.9.1 Análisis del Sistema**

#### **6.9.1.1 Ingeniería de Requisitos**

##### **Análisis Previo**

Para realizar el levantamiento de requerimientos se visitó a las diferentes oficinas que comprende el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil, así también se mantuvo conversaciones directas y permanentes con el personal para recabar información sobre los procesos específicos que cada departamento.

La técnica que se utilizó fue la encuesta, la misma que fue aplicada al total de la población, se determinó que la forma actual en que se manipula información del Registro Acumulativo del Estudiante es inapropiada.

Dentro de las entrevistas se pudo conocer además, el malestar que existe en el personal en el tratamiento de información referente al Registro Acumulativo Estudiantil.

Por otra parte se pudo conocer sobre algunos de los varios inconvenientes que tienen con la forma tradicional de manipular información, como son: la pérdida de recursos, pérdida de tiempo en la recuperación de información y complejidad para integrar la información sobre la situación actual de los estudiantes y su entorno familiar.

Durante las conversaciones que se efectuaron con los representantes del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil se llegó a la conclusión que se

requiere un Sistema Web de Administración y Control del Registro Acumulativo para el adecuado manejo de información en ésta área.

### **Alcance del Sistema**

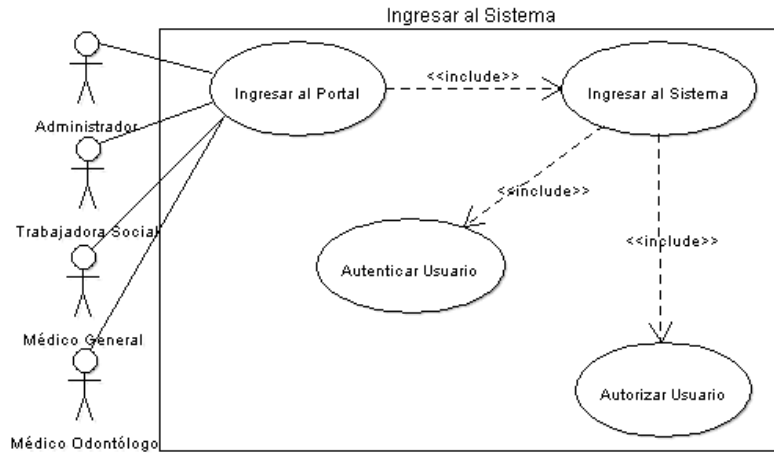
Luego de haber analizado profundamente la situación actual del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil y sus dependencias se ha determinado que el sistema deberá contar con:

- Un módulo para el ingreso, modificación, eliminación y control de: usuarios, estudiantes, familia, familiares.
- Un módulo para el tratamiento específico de la información del Registro Acumulativo de Estudiantes.
- Un módulo para el tratamiento y sus operaciones de la Historia Clínica de Medicina General.
- Un módulo para el tratamiento y sus operaciones de la Historia Clínica de Odontología.
- Generación de Reportes de: Registro Acumulativo Estudiantil, Historia Clínica (Medico General), Historia Clínica (Odontología).
- Asimismo, el sistema contará con interfaces sencillas y agradable.



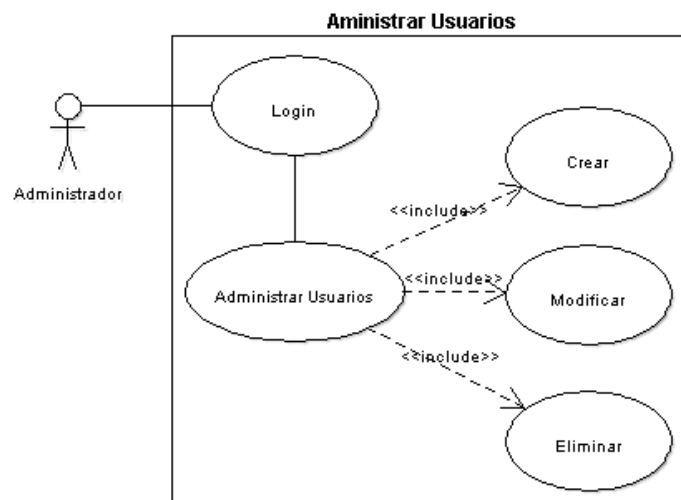
### 6.9.1.2 Diagramas de Casos de Uso

#### Casos de Uso – Ingresar al Sistema



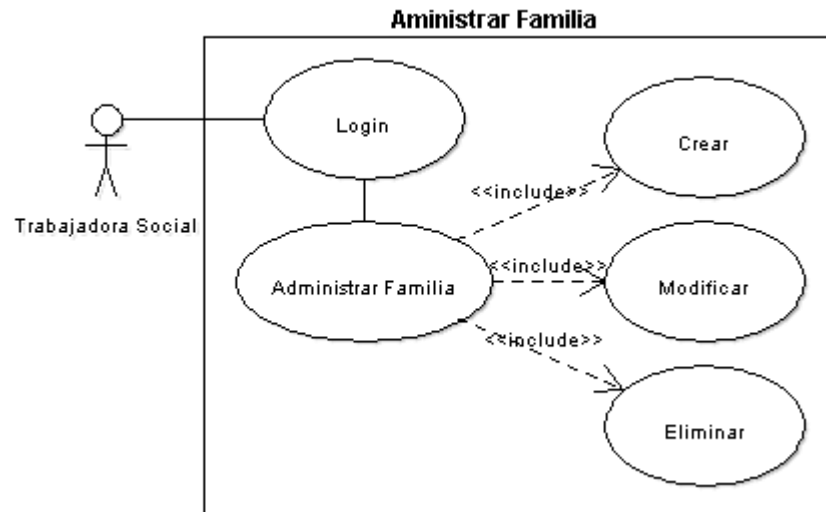
**Figura 31 – Diagrama de Casos de Uso » Ingresar al Sistema**  
Elaborado por: El Investigador

#### Casos de Uso – Administrar Usuario



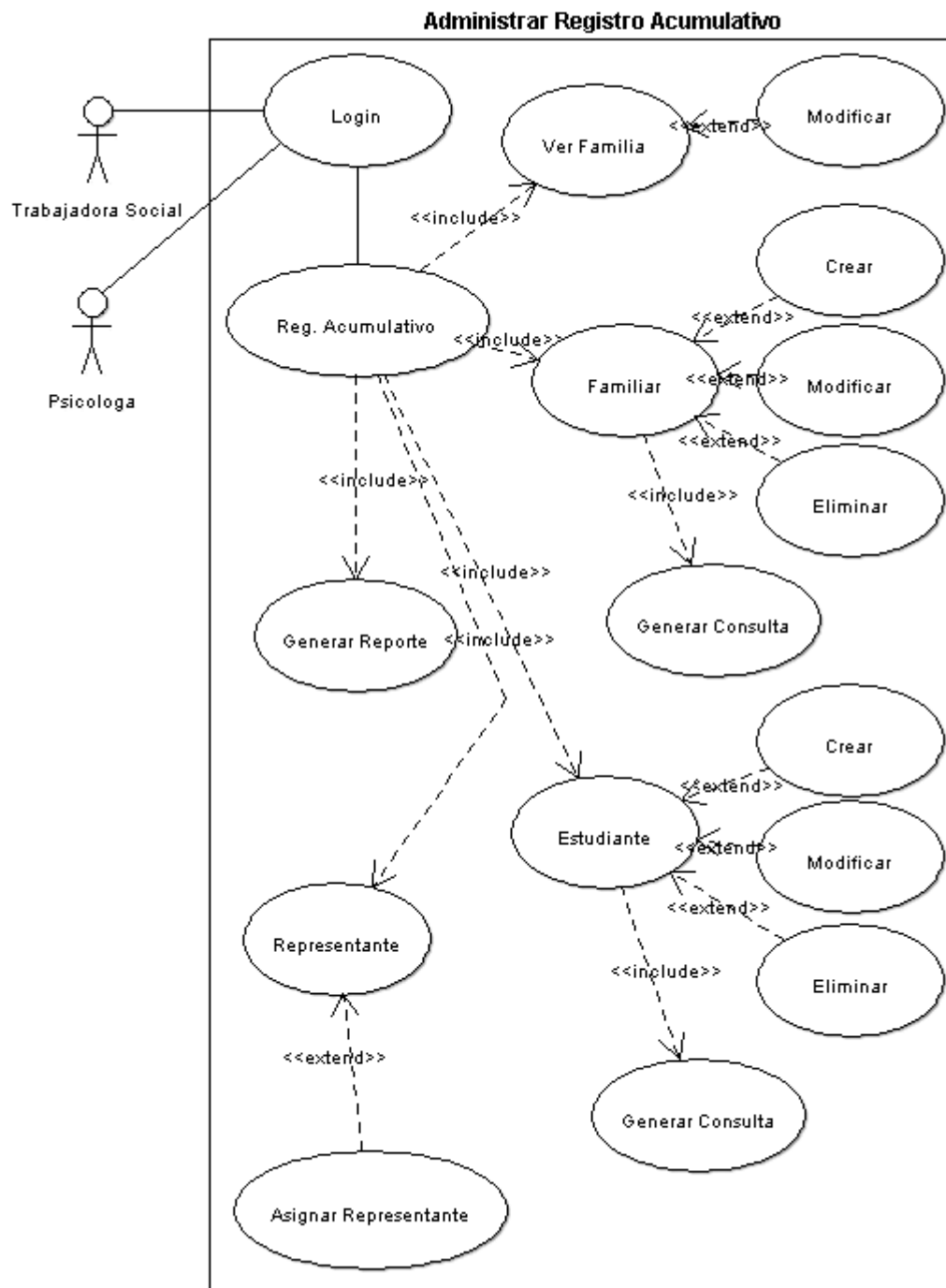
**Figura 32 – Diagrama de Casos de Uso » Administrar Usuarios**  
Elaborado por: El Investigador

## Casos de Uso – Administrar Familia



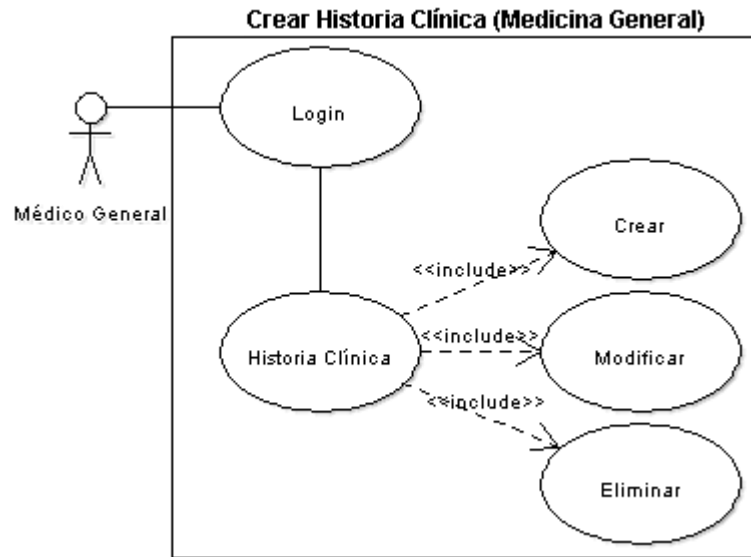
**Figura 33 – Diagrama de Caso de Uso » Administrar Familia**  
Elaborador por: El Investigador

## Casos de Uso – Administrar Registro Acumulativo



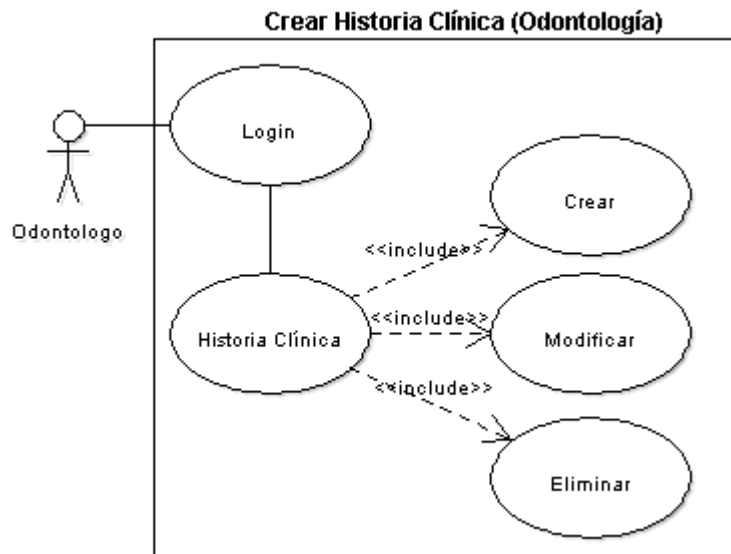
**Figura 34 – Diagrama de Caso de Uso » Administrar Registro Acumulativo**  
Elaborador por: El Investigador

### Casos de Uso – Crear Historia Clínica (Medicina General)



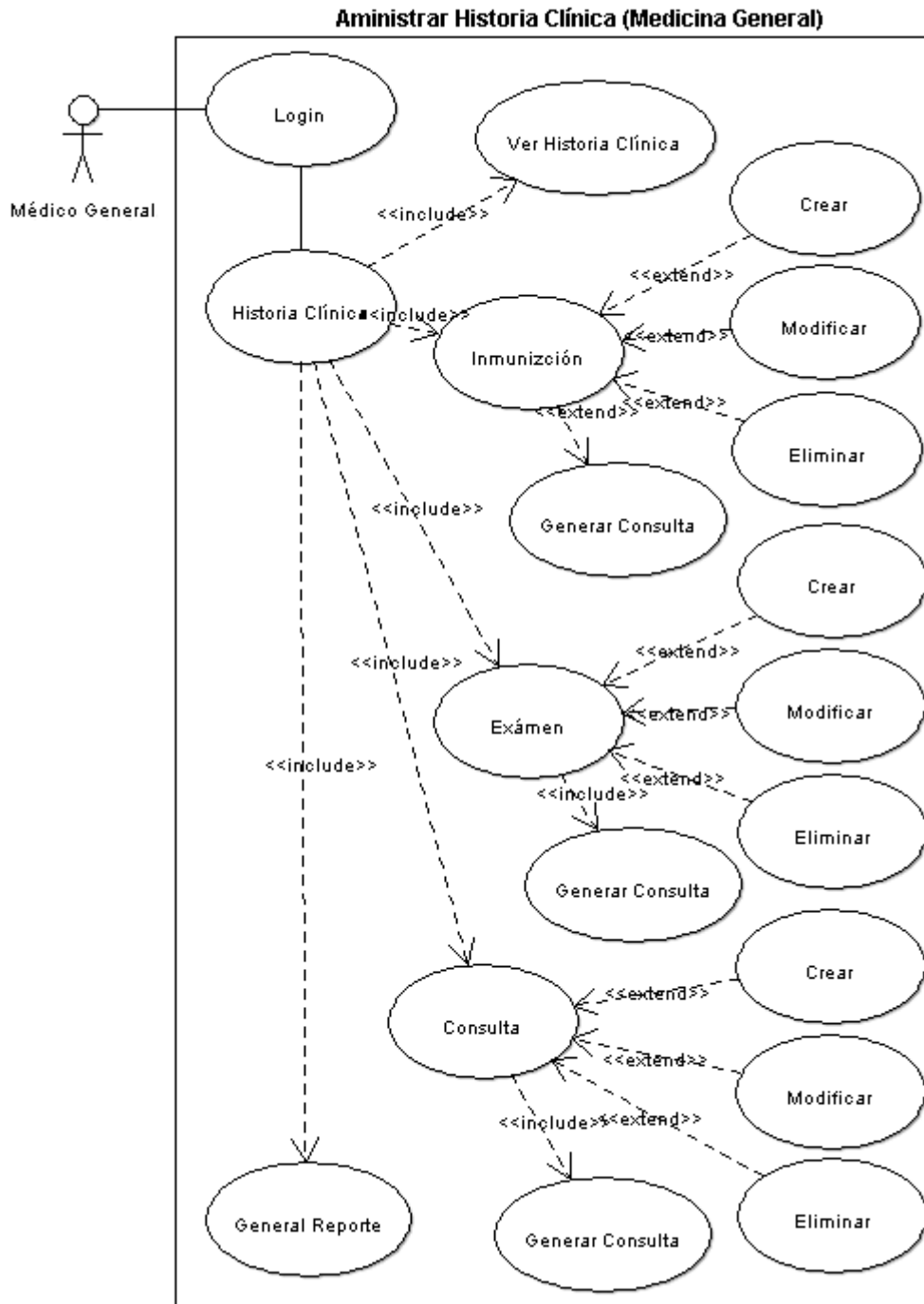
**Figura 35 – Diagrama de Caso de Uso » Crear H.C. (Medicina General)**  
Elaborador por: El Investigador

### Casos de Uso – Crear Historia Clínica (Odontología)



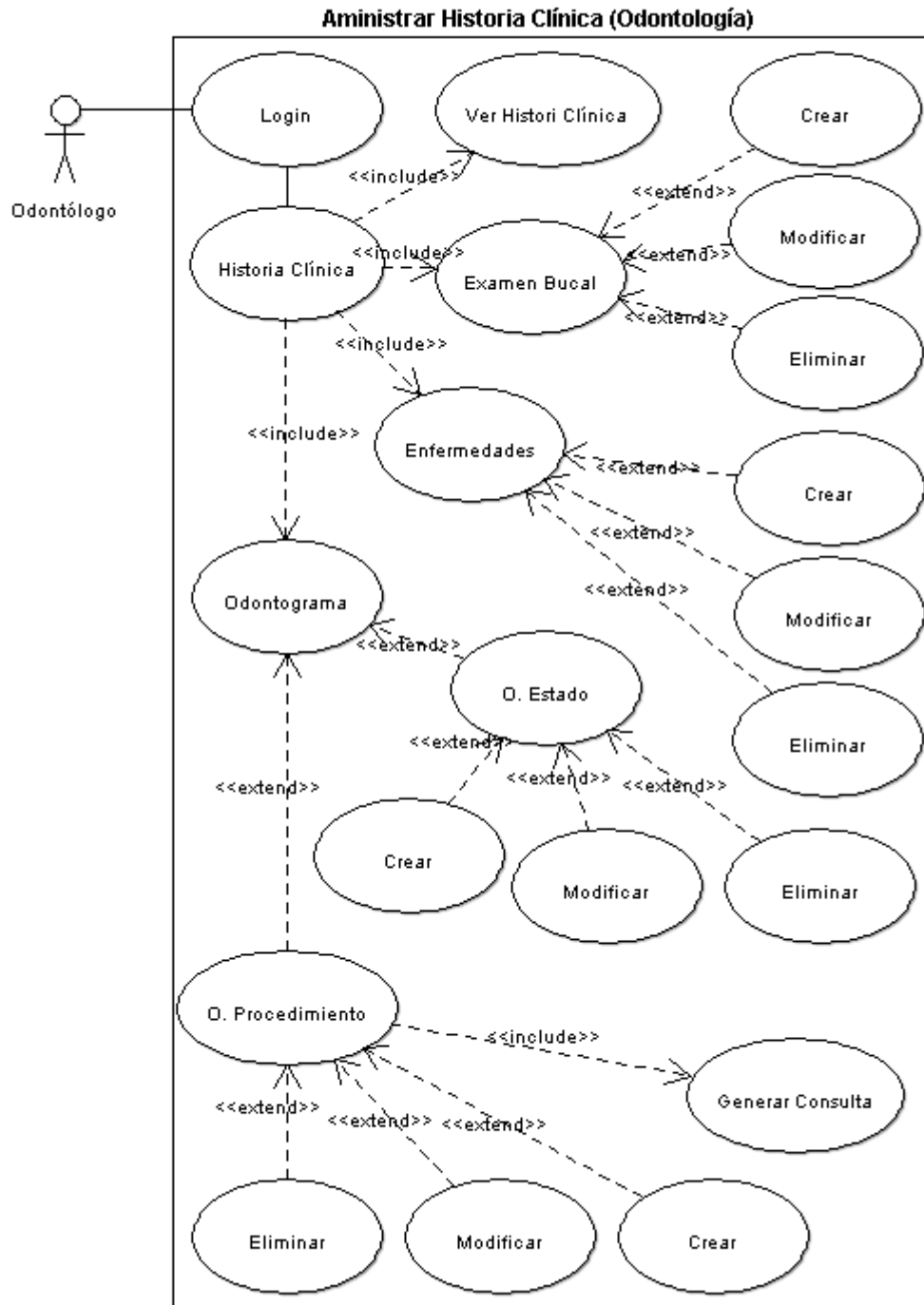
**Figura 36 – Diagrama de Caso de Uso » Crear H.C. (Medicina General)**  
Elaborado por: El Investigador

**Casos de Uso – Administración Historia Clínica (Medicina General)**



**Figura 37 – Diagrama de Caso de Uso » Administrar H.C. (Medicina General)**  
 Elaborado por: El Investigador

## Casos de Uso – Administración Historia Clínica (Odontología)



**Figura 38 – Diagrama de Caso de Uso » Administrar H.C. (Odontología)**  
Elaborado por: El Investigador

### 6.9.1.3 Descripción de Casos de Uso

#### Especificación de Caso de Uso [CU – 01]: Ingresar al Sistema

[CU – 01]	<b>Ingresar al Sistema</b>	
<b>Objetivo en Contexto</b>	Describe el proceso de ingresar al sistema a través del portal	
<b>Precondiciones</b>		
<b>Post Condiciones</b>	Validar al usuario con éxito	
<b>Actores</b>	<b>Administrador</b> <b>Trabajadora Social</b> <b>Psicóloga</b> <b>Médico General</b> <b>Odontóloga</b>	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Escenario Principal (Login)</b> <b>1.1</b> Ingresar a la dirección url. <b>1.2</b> Inserción del nombre y clave de usuario. <b>1.3</b> El sistema accede a la estructura de datos, verifica el usuario y finalmente autoriza al usuario.	
<b>Secuencia Alternativa</b>		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.3.1</b>	Si el Usuario no puede acceder al sistema, se mostrara un mensaje “Nombre/Clave son incorrectos”.
	<b>1.3.1</b>	Si el Usuario no puede acceder al sistema, se mostrara un mensaje “Error en la Conexión con la Base de Datos”.

**Tabla 22 – Caso de Uso » Ingresar al Sistema**

Elaborado por: El Investigador

**Especificación de Caso de Uso [CU – 02]: Administrar Usuario**

<b>[CU – 02]</b>	<b>Administrar Usuario</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a administrar usuarios (crear, modificar o eliminar usuarios) a través de la aplicación web; para que puedan acceder al sistema.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar usuarios el administrador debe registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Administrador</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Usuario)</b></p> <p>1.4 El Administrador debe seleccionar el menú <i>Administrar Usuarios</i>.</p> <p>1.5 El Administrador debe dar clic en el botón <i>Nuevo Usuario</i>.</p> <p>1.6 El sistema despliega los campos de datos del Usuario.</p> <p>1.7 El Administrador debe ingresar los datos del Usuario y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>1.8 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Usuario)</b></p> <p>2.1 El Administrador debe seleccionar el menú <i>Administrar Usuarios</i>.</p> <p>2.2 El Administrador debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Usuarios, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.3 El Sistema despliega los campos de datos del Usuario.</p> <p>2.4 El Administrador debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>, automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.5 El Administrador debe modificar los datos del Usuario y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>2.6 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.</p> <p><b>Escenario Alterno (Eliminar Usuario)</b></p> <p>3.1 El Administrador debe seleccionar el menú <i>Administrar Usuarios</i>.</p>



	<p><b>3.2</b> El Administrador debe seleccionar un registro de la lista de Usuarios, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.3</b> El Sistema despliega los campos de datos del Usuario.</p> <p><b>3.4</b> El Administrador debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.5</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p>	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.4.1</b>	Si el Administrador trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.5.1</b>	Si el Administrador trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.5.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.5.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 23 – Caso de Uso » Administrar Usuario**

Elaborado por: El Investigador

**Especificación de Caso de Uso [CU – 03]: Administrar Familia**

<b>[CU – 03]</b>	<b>Administrar Familia</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar Familias (crear, modificar o eliminar usuarios) a través de la aplicación web, para que pueda gestionar la información familiar.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar familias el usuario correspondiente debe registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Trabajadora Social</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Familia)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Crear Familia</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el botón <i>Nueva Familia</i>.</p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos de la Familia.</p> <p>1.4 El Usuario debe ingresar los datos de la Familia y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>1.5 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Familia)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Crear Familia</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Familias, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.3 El Sistema despliega los campos de datos de la Familia.</p> <p>2.4 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>, automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.5 El Usuario debe modificar los datos de la Familia y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>2.6 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.</p>

	<b>Escenario Alternativo (Eliminar Familia)</b>	
	<p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Crear Familia</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Familias, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.3</b> El Sistema despliega los campos de datos de la Familia.</p> <p><b>3.4</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.5</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p>	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.5.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.5.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.5.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 24 – Caso de Uso » Administrar Familia**  
Elaborado por: El Investigador

**Especificación de Caso de Uso [CU – 04]: Administrar Registro Acumulativo.**

**Especificación 4.1: Familia**

<b>[CU – 04.1]</b>	<b>Familia</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar el Registro Acumulativo (modificar Familia), a través de la aplicación web, para que pueda visualizar información referente a la Familia
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de modificar familia los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Trabajadora Social</b> <b>Psicóloga</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Escenario Principal (Ver Familia)</b> 1.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> > <i>Registro Acumulativo</i> . 1.2 El Usuario debe dar un clic en el link <i>Familia</i> . 1.3 El sistema despliega los campos de datos de la Familia.
<b>Secuencia Alternativa</b>	<b>Escenario Alternativo (Modificar Familia)</b> 2.1 El Usuario debe seleccionar el menú <i>DOBE</i> > <i>Registro Acumulativo</i> . 2.2 El Usuario debe dar un clic en link <i>Familia</i> . 2.3 El Sistema despliega los campos de datos de la Familia. 2.4 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i> , automáticamente los campos se activan para su modificación. 2.5 El Usuario debe modificar los datos de la Familia y dar clic en el botón <i>Guardar</i> . 2.6 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.

	<b>Escenario Alternativo (Generar Consulta)</b>	
	3.1 El Usuario debe seleccionar el menú Consultas <i>DOBE &gt; Familia</i> .	
	3.2 El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Familias, correspondiente al registro que desea ejecutar la consulta.	
	3.3 El Sistema despliega los campos de datos del Familiares y Estudiantes.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1.4.1	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	1.4.2	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	2.5.1	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	2.5.2	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.

**Tabla 25 – Caso de Uso » Registro Acumulativo Administrar Familia**  
Elaborado por: El Investigador

## Especificación 4.2: Familiares

[CU – 04.2]	<b>Familiares</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar el Registro Acumulativo (crear, modificar o eliminar familiares), a través de la aplicación web, para que pueda gestionar información referente a los Familiares.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar familiares los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Trabajadora Social</b> <b>Psicóloga</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Familiares)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Registro Acumulativo</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Familiares</i>.</p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos del Familiar.</p> <p>1.4 El Usuario debe ingresar los datos del Familiares y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>1.5 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Familiares)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Registro Acumulativo</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Familiares</i></p> <p>2.3 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Familiares, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.4 El Sistema despliega los campos de datos del Familiar.</p> <p>2.5 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>, automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.6 El Usuario debe modificar los datos del Familiar y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>2.7 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá</p>

	<p>guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Eliminar Familiares)</b></p> <p><b>3.4</b> El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Registro Acumulativo</i>.</p> <p><b>3.5</b> El Usuario debe dar clic en el <i>link</i> Familiares.</p> <p><b>3.6</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Familiares, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.7</b> El Sistema despliega los campos de datos del Familiares.</p> <p><b>3.8</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.9</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p>	
Excepciones	Paso	Acción
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.6.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.6.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.5.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 26 – Caso de Uso » Administrar Registro Acumulativo Familiares**  
Elaborado por: El Investigador

**Especificación 4.3: Estudiantes**

<b>[CU – 04.3]</b>	<b>Estudiantes</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar el Registro Acumulativo (crear, modificar o eliminar estudiantes), a través de la aplicación web, para que pueda gestionar información referente a los Estudiantes.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar estudiantes los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Trabajadora Social Psicóloga</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Estudiantes)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Registro Acumulativo</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Estudiantes</i>.</p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos del Estudiante.</p> <p>1.4 El Usuario debe ingresar los datos del Estudiante y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>1.5 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Estudiantes)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Registro Acumulativo</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Estudiantes</i>.</p> <p>2.3 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Estudiantes, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.4 El Sistema despliega los campos de datos del Estudiantes.</p> <p>2.5 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>, automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.6 El Usuario debe modificar los datos del Estudiante y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>2.7 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.</p>



	<p><b>Escenario Alternativo (Eliminar Estudiantes)</b></p> <p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Registro Acumulativo</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe dar clic en el link <i>Estudiantes</i>.</p> <p><b>3.3</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Estudiantes, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.4</b> El Sistema despliega los campos de datos del Estudiante.</p> <p><b>3.5</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.6</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Generar Consulta)</b></p> <p><b>4.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Consultas <i>DOBE</i> &gt; <i>Estudiante</i>.</p> <p><b>4.2</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Estudiantes, correspondiente al registro que desea ejecutar la consulta.</p> <p><b>4.3</b> El Sistema despliega los campos de datos del Estudiante y su entorno Familiar.</p>	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.6.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.6.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.5.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 27 – Caso de Uso » Administrar Registro Acumulativo Estudiantes**  
Elaborado por: El Investigador

**Especificación 4.4: Representante**

<b>[CU – 04.4]</b>	<b>Representante</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar el Registro Acumulativo (modificar o eliminar la relación entre un familiar y el estudiante), a través de la aplicación web, para que pueda gestionar información referente a los Representante
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar estudiantes los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Trabajadora Social</b> <b>Psicóloga</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Asignar Representante)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Registro Acumulativo</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Representante</i>.</p> <p>1.3 El Usuario debe seleccionar de la lista de Estudiantes y un Familiar de la lista de Familiares.</p> <p>1.4 El Usuario dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>1.5 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Relación Estudiante - Familiar)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Registro Acumulativo</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Representante</i>.</p> <p>2.3 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Estudiantes - Familiares, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.4 El Sistema despliega los campos de datos del Estudiantes y Familiares.</p> <p>2.5 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>, automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.6 El Usuario debe modificar los datos del Estudiante y Familiares; y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>2.7 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá</p>

	<p>guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Modificar Relación Estudiante - Familiar)</b></p> <p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Registro Acumulativo</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe dar clic en link <i>Representante</i>.</p> <p><b>3.3</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Estudiantes - Familiares, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.4</b> El Sistema despliega los campos de datos del Estudiante y Familiares.</p> <p><b>3.5</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.6</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p>	
Excepciones	Paso	Acción
	1.4.1	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	1.4.2	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	2.6.1	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	2.6.2	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	3.5.1	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 28 – Caso de Uso » Administrar Registro Acumulativo Representante**

Elaborado por: El Investigador

**Especificación 4.5: Generar Reporte**

<b>[CU – 04.5]</b>	<b>Generar Reporte</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar el Registro Acumulativo (Reporte), a través de la aplicación web, para que pueda mostrar el Registro Acumulativo en su totalidad, incluye información del estudiante, la familia, familiares y representante
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de generar reporte del Registro Acumulativo los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Trabajadora Social</b> <b>Psicóloga</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Mostrar Consulta – Generar Reporte)</b></p> <p><b>1.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>DOBE</i> &gt; <i>Registro Acumulativo</i>.</p> <p><b>1.2</b> El Usuario debe dar clic en el link <i>Registro Acumulativo</i>.</p> <p><b>1.3</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Estudiantes.</p> <p><b>1.4</b> El Usuario dar clic en el botón <i>Consultar</i>.</p> <p><b>1.5</b> Se despliega la información referente a la familia y al estudiante.</p> <p><b>1.6</b> El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Generar Reporte</i>, e inmediatamente de descarga un archivo con extensión *.pdf.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	

**Tabla 29 – Caso de Uso » Administrar Registro Acumulativo Reporte**  
Elaborado por: El Investigador

**Especificación de Caso de Uso [CU – 05]: Crear Historia Clínica (Medicina General)**

<b>[CU – 05]</b>	<b>Crear Historia Clínica (Medicina General)</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar Historias Clínicas del área de Medicina General (crear, modificar o eliminar) a través de la aplicación web, para que pueda gestionar la información de una Historia Clínica Específica.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar Historias Clínicas, el usuario correspondiente debe registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Médico General</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Historia Clínica Medicina General)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Médico General &gt; Crear H.C.</i></p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el botón <i>Nueva Historia Clínica.</i></p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos de la Historia Clínica.</p> <p>1.4 El Usuario debe ingresar los datos de la Historia Clínica y dar clic en el botón <i>Guardar.</i></p> <p>1.5 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alternativo (Modificar Historia Clínica Medicina General)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Médico General &gt; Crear Historia Clínica.</i></p> <p>2.2 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Historias Clínicas, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.3 El Sistema despliega los campos de datos de la Historia Clínica.</p> <p>2.4 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar,</i> automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.5 El Usuario debe modificar los datos de la Historia Clínica y dar clic en el botón <i>Guardar.</i></p> <p>2.6 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro</p>

	<p>Actualizado Correctamente”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Eliminar Historia Clínica Medicina General)</b></p> <p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Médico General &gt; Crear Historia Clínica</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Historias Clínicas, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.3</b> El Sistema despliega los campos de datos de la Historia Clínica.</p> <p><b>3.4</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.5</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p>	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.5.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.5.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.5.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 30 – Caso de Uso » Crear Historia Clínica (Medicina General)**

Elaborado por: El Investigador

**Especificación de Caso de Uso [CU – 06]: Crear Historia Clínica (Odontología)**

<b>[CU – 06]</b>	<b>Crear Historia Clínica (Odontología)</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar Historias Clínicas del área de Odontología (crear, modificar o eliminar) a través de la aplicación web, para que pueda gestionar la información de una Historia Clínica Específica.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar Historias Clínicas, el usuario correspondiente debe registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Odontólogo</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Historia Clínica Odontológica)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>Odontología &gt; Crear H.C.</i></p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el botón <i>Nueva Historia Clínica.</i></p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos de la Historia Clínica.</p> <p>1.4 El Usuario debe ingresar los datos de la Historia Clínica y dar clic en el botón <i>Guardar.</i></p> <p>1.5 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Historia Clínica Odontológica)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>Odontología &gt; Crear Historia Clínica.</i></p> <p>2.2 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Historias Clínicas, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.3 El Sistema despliega los campos de datos de la Historia Clínica.</p> <p>2.4 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar,</i> automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.5 El Usuario debe modificar los datos de la Historia Clínica y dar clic en el botón <i>Guardar.</i></p> <p>2.6 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.</p>

	<p><b>Escenario Alternativo (Eliminar Familia)</b></p> <p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Odontología &gt; Crear Historia Clínica</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Historias Clínicas, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.3</b> El Sistema despliega los campos de datos de la Historia Clínica.</p> <p><b>3.4</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.5</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p>	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.5.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.5.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.5.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 31 – Caso de Uso » Crear Historia Clínica (Odontología)**

Elaborado por: El Investigador



**Especificación de Caso de Uso [CU – 06]: Administrar Historia Clínica (Medicina General).**

**Especificación 6.1: Ver Historia Clínica**

<b>[CU – 06.1]</b>	<b>Ver Historia Clínica</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar Historia Clínica del área de Medicina General(modificar), a través de la aplicación web, para que pueda visualizar información referente a la Historia Clínica
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de modificar Historia Clínica los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Médico General</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Ver Historia Clínica Medicina General)</b></p> <p>1.1 El Administrador debe seleccionar el menú Administración <i>Médico General</i> &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>1.2 El Administrador debe dar un clic en el link de <i>Ver Información General</i>.</p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos de la Historia Clínica.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alternativo (Modificar Historia Clínica Medicina General)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>Médico General</i> &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe dar un clic en link <i>Ver Información General</i>.</p> <p>2.3 El Sistema despliega los campos de datos de la Historia Clínica.</p> <p>2.4 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>, automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.5 El Usuario debe modificar los datos de la Historia Clínica y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>2.6 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.</p>

<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.5.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.5.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.

**Tabla 32 – Caso de Uso » H.C. Med. General Ver H.C.**  
Elaborado por: El Investigador

**Especificación 6.2: Inmunización**

<b>[CU – 06.2]</b>	<b>Inmunización</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar la Historia Clínica del área de Medicina General (crear, modificar o eliminar la inmunización), a través de la aplicación web, para que pueda gestionar información referente a las inmunizaciones aplicadas al Estudiante.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar los datos de la inmunización los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Médico General</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Inmunización)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Médico General &gt; Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Inmunizaciones</i>.</p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos de las Inmunizaciones.</p> <p>1.4 El Usuario debe ingresar los datos de las Inmunizaciones y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>1.5 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Inmunización)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Médico General &gt; Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Inmunizaciones</i>.</p> <p>2.3 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Inmunizaciones, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.4 El Sistema despliega los campos de datos de la Inmunización.</p> <p>2.5 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>, automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.6 El Usuario debe modificar los datos de la Inmunización y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>2.7 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro</p>

<p>Actualizado Correctamente”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Eliminar Inmunización)</b></p> <p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Administración Médico General &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe dar clic en el link <i>Inmunizaciones</i>.</p> <p><b>3.3</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Inmunizaciones, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.4</b> El Sistema despliega los campos de datos de la Inmunización.</p> <p><b>3.5</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.6</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Generar Consulta)</b></p> <p><b>4.4</b> El Usuario debe seleccionar el menú Consultas Médico General &gt; <i>Inmunización</i>.</p> <p><b>4.5</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Estudiantes/Historia Clínica, correspondiente al registro que desea ejecutar la consulta.</p> <p><b>4.6</b> El Usuario debe digitar la fecha de consulta.</p> <p><b>4.7</b> El Sistema despliega los campos de datos del Estudiante y las inmunizaciones aplicadas.</p>		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.6.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.6.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.5.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 33 – Caso de Uso » Administrar H.C. Med. General Inmunización**  
Elaborado por: El Investigador

### Especificación 6.3: Examen

<b>[CU – 06.3]</b>	<b>Examen</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar la Historia Clínica del área de Medicina General (crear, modificar o eliminar el examen), a través de la aplicación web, para que pueda gestionar información referente a los exámenes solicitados al Estudiante.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar los datos de los exámenes, los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Médico General</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Examen)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Médico General &gt; Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Exámenes</i>.</p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos de los Exámenes.</p> <p>1.4 El Usuario debe ingresar los datos de los Exámenes y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>1.5 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Examen)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Médico General &gt; Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Exámenes</i></p> <p>2.3 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Inmunizaciones, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.4 El Sistema despliega los campos de datos de la Inmunización.</p> <p>2.5 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>, automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.6 El Usuario debe modificar los datos de la Inmunización y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>2.7 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro</p>

	<p>Actualizado Correctamente”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Eliminar Examen)</b></p> <p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Administración Médico General &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe dar clic en el link <i>Exámenes</i>.</p> <p><b>3.3</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Exámenes, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.4</b> El Sistema despliega los campos de datos de los Exámenes.</p> <p><b>3.5</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.6</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Generar Consulta)</b></p> <p><b>4.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Consultas <i>Médico General &gt; Examen</i>.</p> <p><b>4.2</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Estudiantes/Historia Clínica, correspondiente al registro que desea ejecutar la consulta.</p> <p><b>4.3</b> El Usuario debe digitar la fecha de consulta.</p> <p><b>4.4</b> El Sistema despliega los campos de datos del Estudiante y los exámenes realizados.</p>	
Excepciones	Paso	Acción
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.6.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.6.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.5.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 34 – Caso de Uso » Administrar H.C. Med. General Examen**  
Elaborado por: El Investigador

### Especificación 6.3: Consulta

<b>[CU – 06.3]</b>	<b>Consulta</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar la Historia Clínica del área de Medicina General (crear, modificar o eliminar la consulta), a través de la aplicación web, para que pueda gestionar información referente a la consulta y el tratamiento a un Estudiante.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar los datos de la consulta, los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Médico General</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Consulta)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Médico General &gt; Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Consultas</i>.</p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos de las Consultas.</p> <p>1.4 El Usuario debe ingresar los datos de los Consulta y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>1.5 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Consulta)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Médico General &gt; Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Consultas</i>.</p> <p>2.3 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Consultas, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.4 El Sistema despliega los campos de datos de la Consultas.</p> <p>2.5 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>, automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.6 El Usuario debe modificar los datos de la Inmunización y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>2.7 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro</p>

	<p>Actualizado Correctamente”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Eliminar Consulta)</b></p> <p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Médico General &gt; Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe dar clic en el link <i>Consultas</i>.</p> <p><b>3.3</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Consultas, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.4</b> El Sistema despliega los campos de datos de la Consulta.</p> <p><b>3.5</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.6</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Generar Consulta)</b></p> <p><b>4.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú <i>Consultas Médico General &gt; Consulta</i>.</p> <p><b>4.2</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de <i>Estudiantes/Historia Clínica</i>, correspondiente al registro que desea ejecutar la consulta.</p> <p><b>4.3</b> El Usuario debe digitar la fecha de consulta.</p> <p><b>4.4</b> El Sistema despliega los campos de datos del Estudiante y las consultas realizadas.</p>	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.6.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.6.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.5.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 35 – Caso de Uso » Administrar H.C. Med. General Consulta**  
Elaborado por: El Investigador



**Especificación 6.5:** Generar Reporte – Historia Clínica Medicina General

<b>[CU – 06.5]</b>	<b>Generar Reporte – H.C</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Gestionar Historia Clínica del área de Medicina General (Reporte), a través de la aplicación web, para que pueda mostrar la Historia Clínica en su totalidad, incluye información del estudiante, antecedentes, inmunizaciones, exámenes y consultas.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de generar reporte de la Historia Clínica, los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Médico General</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Generar Reporte)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú <i>Administración Médico General &gt; Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Historia Clínica</i>.</p> <p>1.3 Se despliega la información referente a la Historia Clínica del Estudiante.</p> <p>1.4 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Generar Reporte</i>, e inmediatamente de descarga un archivo con extensión *.pdf.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	

**Tabla 36 – Caso de Uso » Administrar H.C. Med. General Reporte**

Elaborado por: El Investigador

**Especificación de Caso de Uso [CU – 07]: Administrar Historia Clínica (Odontología).**

**Especificación 7.1: Ver Historia Clínica**

<b>[CU – 07.1]</b>	<b>Ver Historia Clínica</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar Historia Clínica del área de Odontología (modificar), a través de la aplicación web, para que pueda visualizar información referente a la Historia Clínica
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de modificar Historia Clínica los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Odontólogo</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Ver Historia Clínica Odontología)</b></p> <p>1.1 El Administrador debe seleccionar el menú Administración <i>Odontología &gt; Gestionar Historia Clínica.</i></p> <p>1.2 El Administrador debe dar un clic en el link de <i>Ver Información General.</i></p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos de la Historia Clínica.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Historia Clínica Medicina General)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración <i>Odontología &gt; Gestionar Historia Clínica.</i></p> <p>2.2 El Usuario debe dar un clic en link <i>Ver Información General.</i></p> <p>2.3 El Sistema despliega los campos de datos de la Historia Clínica.</p> <p>2.4 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar,</i> automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.5 El Usuario debe modificar los datos de la Historia Clínica y dar clic en el botón <i>Guardar.</i></p> <p>2.6 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.</p>

<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.5.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.5.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.

**Tabla 37 – Caso de Uso » Administrar H.C. Odontología Ver H.C.**

Fuente: Autor

**Especificación 7.2: Examen Bucal**

<b>[CU – 07.2]</b>	<b>Examen Bucal</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar la Historia Clínica del área de Odontología (crear, modificar o eliminar el examen bucal), a través de la aplicación web, para que pueda gestionar información referente a los exámenes bucales realizados al Estudiante.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar los datos de los exámenes bucales, los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Odontólogo</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Examen Bucal)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Examen Bucal</i>.</p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos de los Exámenes Bucleales.</p> <p>1.4 El Usuario debe ingresar los datos de los Exámenes Bucleales y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>1.5 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Examen Bucal)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Examen Bucal</i>.</p> <p>2.3 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Exámenes Bucleales, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.4 El Sistema despliega los campos de datos del Examen Bucal.</p> <p>2.5 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>, automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.6 El Usuario debe modificar los datos del Examen Bucal y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>2.7 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro</p>

	<p>Actualizado Correctamente”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Eliminar Examen Bucal)</b></p> <p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe dar clic en el link <i>Examen Bucal</i>.</p> <p><b>3.3</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Exámenes Bucales, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.4</b> El Sistema despliega los campos de datos del Examen Bucal.</p> <p><b>3.5</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.6</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p>	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.6.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.6.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.5.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 38 – Caso de Uso » Administrar H.C. Odontología Examen Bucal**  
 Elaborado por: El Investigador

**Especificación 7.3: Enfermedades**

<b>[CU – 07.3]</b>	<b>Enfermedades</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar la Historia Clínica del área de Odontología (crear, modificar o eliminar las enfermedades bucales), a través de la aplicación web, para que pueda gestionar información referente a las enfermedades bucales realizados al Estudiante.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar los datos de las enfermedades bucales, los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Odontólogo</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Enfermedad Bucal)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Enfermedades</i>.</p> <p>1.3 El sistema despliega los campos de datos de las Enfermedades Bucales.</p> <p>1.4 El Usuario debe ingresar los datos de las Enfermedades Bucales y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p>1.5 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Enfermedad Bucal)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Enfermedades</i>.</p> <p>2.3 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de Enfermedades Bucales, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.4 El Sistema despliega los campos de datos de la Enfermedad Bucal.</p> <p>2.5 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>, automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p>2.6 El Usuario debe modificar los datos de la Enfermedad Bucal y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p>

	<p><b>2.7</b> Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Eliminar Enfermedad Bucal)</b></p> <p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe dar clic en el link <i>Enfermedades</i>.</p> <p><b>3.3</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de Enfermedades Bucales, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.4</b> El Sistema despliega los campos de datos de la Enfermedad Bucal.</p> <p><b>3.5</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.6</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p>	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.4.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.4.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.6.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.6.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.5.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 39 – Caso de Uso » Administrar H.C. Odontología Enfermedad**  
Elaborado por: El Investigador

**Especificación 7.4: Odontograma de Estado**

<b>[CU – 07.4]</b>	<b>Odontograma de Estado</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar la Historia Clínica del área de Odontología (crear, modificar o eliminar la ficha odontológica de Estado), a través de la aplicación web, para que pueda gestionar información referente al Odontograma de Estudiante.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar los datos del Odontograma de Estado, los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Odontólogo</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Odontograma)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Odontograma</i>.</p> <p>1.3 Enseguida, el usuario debe seleccionar de la lista el Odontograma de Estado.</p> <p>1.4 El sistema despliega los campos de datos del Odontograma.</p> <p>1.5 El Usuario debe seleccionar la pieza dental, el estado y las zonas dentales, e inmediatamente proceder a <i>Guardar</i>.</p> <p>1.6 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Odontograma de Estado)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Odontograma</i>.</p> <p>2.3 Enseguida, el usuario debe seleccionar de la lista el Odontograma de Estado.</p> <p>2.4 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de piezas dentales del Odontograma, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.5 El Sistema despliega los campos de datos de la pieza dental del Odontograma.</p> <p>2.6 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>,</p>



	<p>automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p><b>2.7</b> El Usuario debe modificar los datos de la pieza dental del Odontograma y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p><b>2.8</b> Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Eliminar Odontograma de Estado)</b></p> <p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe dar clic en el link <i>Odontograma</i>.</p> <p><b>3.3</b> Enseguida, el usuario debe seleccionar de la lista el Odontograma de Estado.</p> <p><b>3.4</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de las piezas dentales del Odontograma, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.5</b> El Sistema despliega los campos de datos de la pieza dental del Odontograma.</p> <p><b>3.6</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.7</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p>	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.5.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.5.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.7.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.7.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.6.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 40 – Caso de Uso » H.C. Odontología Odontograma Estado**  
Elaborado por: El Investigador

**Especificación 7.5: Odontograma de Procedimiento**

<b>[CU – 07.5]</b>	<b>Odontograma de Procedimiento</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Administrar la Historia Clínica del área de Odontología (crear, modificar o eliminar la ficha odontológica de Procedimiento), a través de la aplicación web, para que pueda gestionar información referente al Odontograma de Estudiante.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de crear, modificar o eliminar los datos del Odontograma de Procedimiento, los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Odontólogo</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Crear Odontograma)</b></p> <p>1.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>1.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Odontograma</i>.</p> <p>1.3 Enseguida, el usuario debe seleccionar de la lista el Odontograma de Procedimiento.</p> <p>1.4 El sistema despliega los campos de datos del Odontograma.</p> <p>1.5 El Usuario debe seleccionar la pieza dental, el procedimiento y las zonas dentales, e inmediatamente proceder a <i>Guardar</i>.</p> <p>1.6 Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Guardado Correctamente”.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	<p><b>Escenario Alterno (Modificar Odontograma de Estado)</b></p> <p>2.1 El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p>2.2 El Usuario debe dar clic en el link <i>Odontograma</i>.</p> <p>2.3 Enseguida, el usuario debe seleccionar de la lista el Odontograma de Procedimiento.</p> <p>2.4 El Usuario debe <i>seleccionar</i> un registro de la lista de piezas dentales del Odontograma, correspondiente al registro que desea modificar.</p> <p>2.5 El Sistema despliega los campos de datos de la pieza dental del Odontograma.</p> <p>2.6 El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Modificar</i>,</p>

	<p>automáticamente los campos se activan para su modificación.</p> <p><b>2.7</b> El Usuario debe modificar los datos de la pieza dental del Odontograma y dar clic en el botón <i>Guardar</i>.</p> <p><b>2.8</b> Si los datos ingresados están correctos el sistema deberá guardarlos en la base de datos y mostrar un mensaje “Registro Actualizado Correctamente”.</p> <p><b>Escenario Alternativo (Eliminar Odontograma de Estado)</b></p> <p><b>3.1</b> El Usuario debe seleccionar el menú Administración Odontología &gt; <i>Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p><b>3.2</b> El Usuario debe dar clic en el link <i>Odontograma</i>.</p> <p><b>3.3</b> Enseguida, el usuario debe seleccionar de la lista el Odontograma de Procedimiento.</p> <p><b>3.4</b> El Usuario debe seleccionar un registro de la lista de las piezas dentales del Odontograma, correspondiente al registro que desea eliminar.</p> <p><b>3.5</b> El Sistema despliega los campos de datos de la pieza dental del Odontograma.</p> <p><b>3.6</b> El Usuario debe dar clic en el botón <i>Eliminar</i>.</p> <p><b>3.7</b> Si el registro seleccionado se elimina el sistema muestra un mensaje “Registro Eliminado”.</p>	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1.5.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>1.5.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>2.7.1</b>	Si el Usuario trata de ingresar información en un formato incorrecto el sistema no lo permite.
	<b>2.7.2</b>	Si no se ingresa un campo que es obligatorio se mostrará una alerta que indica que dicho campo es necesario.
	<b>3.6.1</b>	Si se trata de Eliminar un Registro Relacionado, el sistema mostrará un mensaje que indica su dependencia con otro Registro.

**Tabla 41 – Caso de Uso » H.C. Odontología Odontograma Procedimiento**

Elaborado por: El Investigador

**Especificación 7.6:** Generar Reporte – Historia Clínica Odontológica

<b>[CU – 07.6]</b>	<b>Generar Reporte – H.C</b>
<b>Objetivo en Contexto</b>	Accede a Gestionar Historia Clínica del área de Odontología (Reporte), a través de la aplicación web, para que pueda mostrar la Historia Clínica en su totalidad, incluye información del estudiante, exámenes, enfermedades, odontograma.
<b>Precondiciones</b>	Para poder realizar la tarea de generar reporte de la Historia Clínica, los usuarios correspondientes deben registrarse primero.
<b>Post Condiciones</b>	
<b>Actores</b>	<b>Médico General</b>
<b>Secuencia Normal</b>	<p><b>Escenario Principal (Generar Reporte)</b></p> <p><b>1.5</b> El Usuario debe seleccionar el menú <i>Odontología &gt; Gestionar Historia Clínica</i>.</p> <p><b>1.6</b> El Usuario debe dar clic en el link <i>Historia Clínica</i>.</p> <p><b>1.7</b> Se despliega la información referente a la Historia Clínica del Estudiante.</p> <p><b>1.8</b> El Usuario debe dar un clic en el botón <i>Generar Reporte</i>, e inmediatamente de descarga un archivo con extensión *.pdf.</p>
<b>Secuencia Alternativa</b>	

**Tabla 42 – Caso de Uso » Administrar H.C. Odontología Reporte**

Elaborado por: El Investigador

## 6.9.2 Diseño del Sistema

### 6.9.2.1 Modelo de Contenido

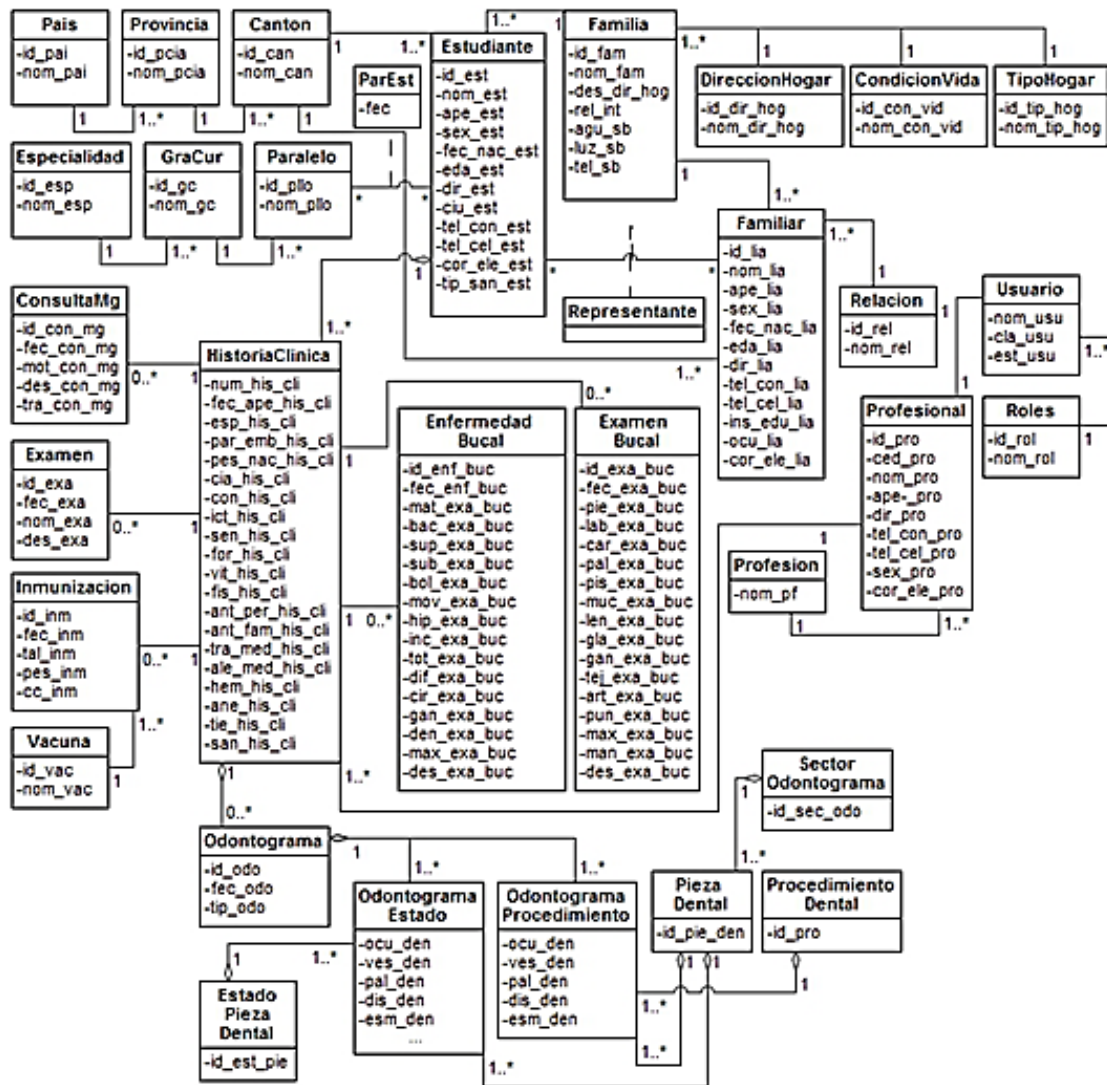
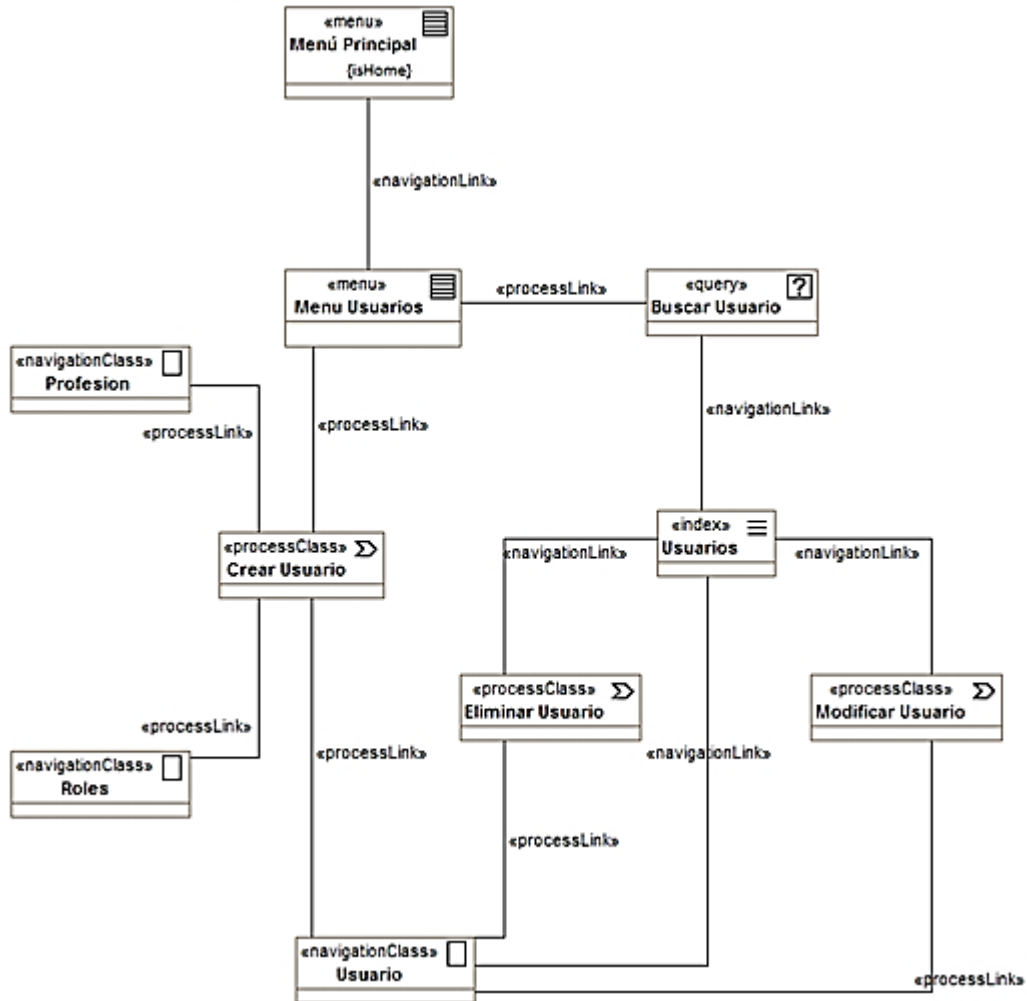


Figura 39 – Modelo de Contenido  
Elaborado por: El Investigador

## 6.9.2.2 Modelo de Navegación

### Navegación para Administrar Usuarios



**Figura 40 – Modelo de Navegación » Administrar Usuario**  
Elaborado por: El Investigador

# Navegación para Administrar Familia

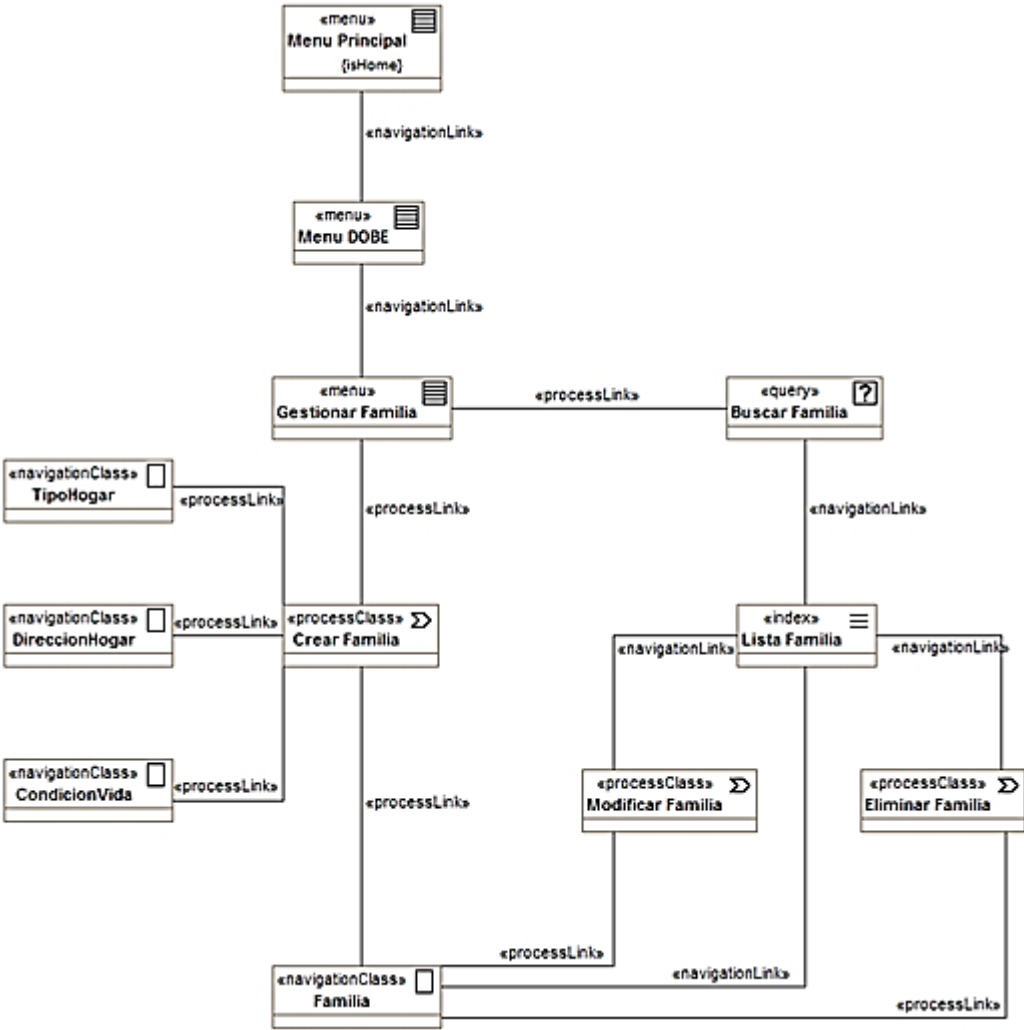
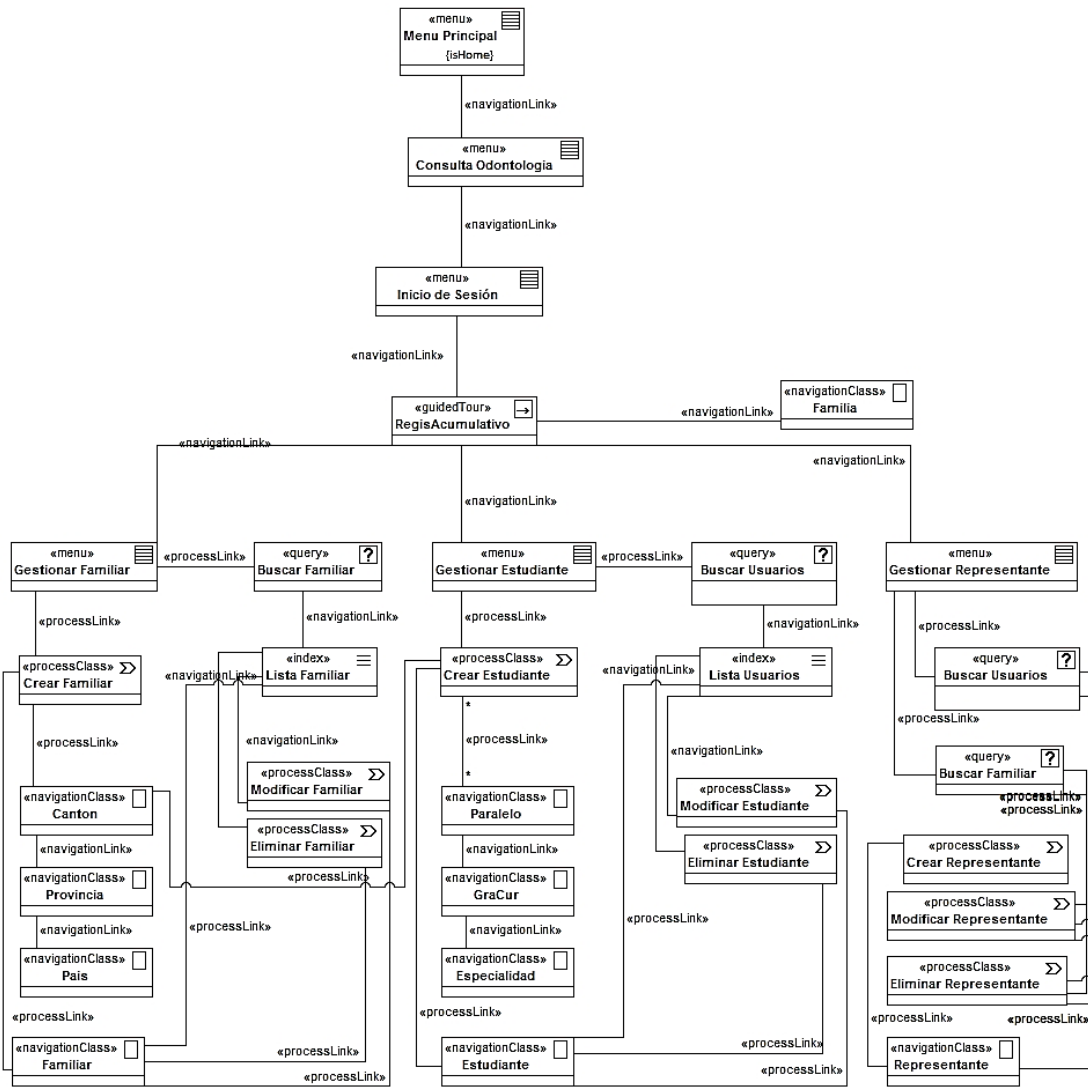


Figura 41 – Modelo de Navegación » Administrar Familia  
Elaborado por: El Investigador

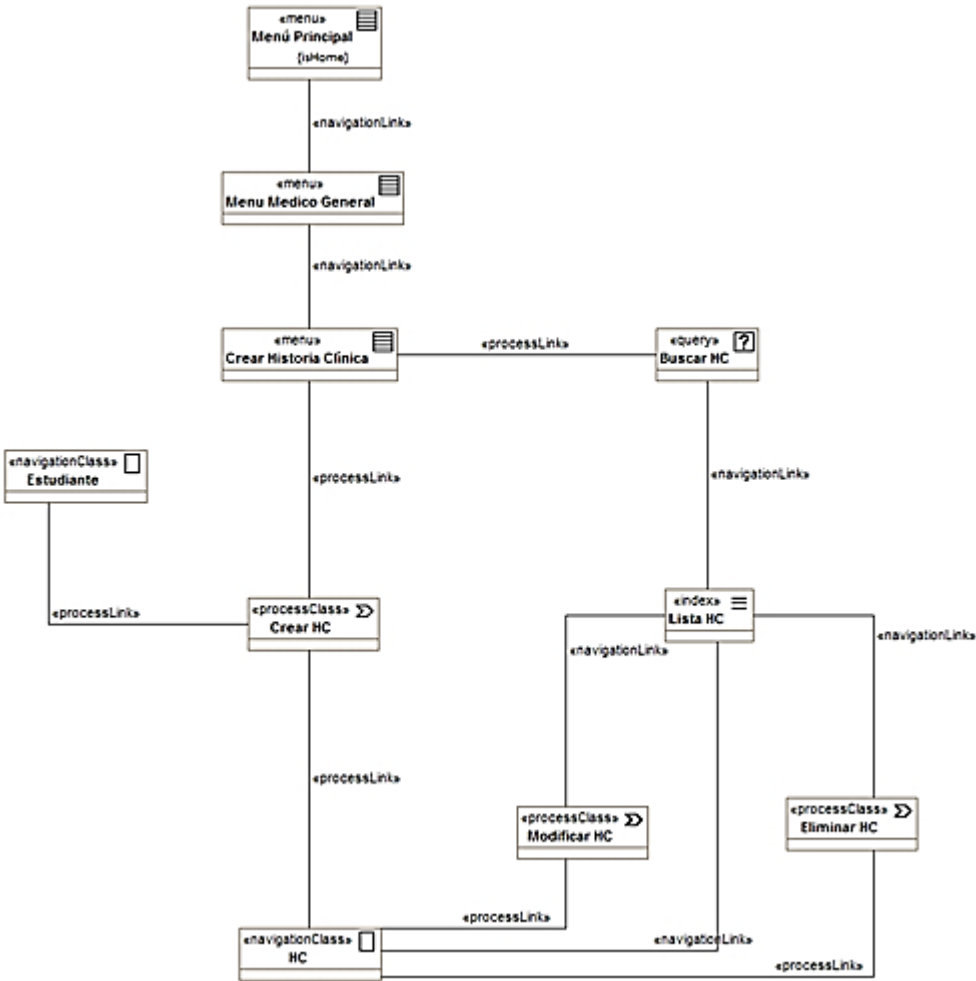
## Navegación para Administrar Registro Acumulativo



**Figura 42 – Modelo de Navegación » Administrar Registro Acumulativo**  
Elaborado por: El Investigador

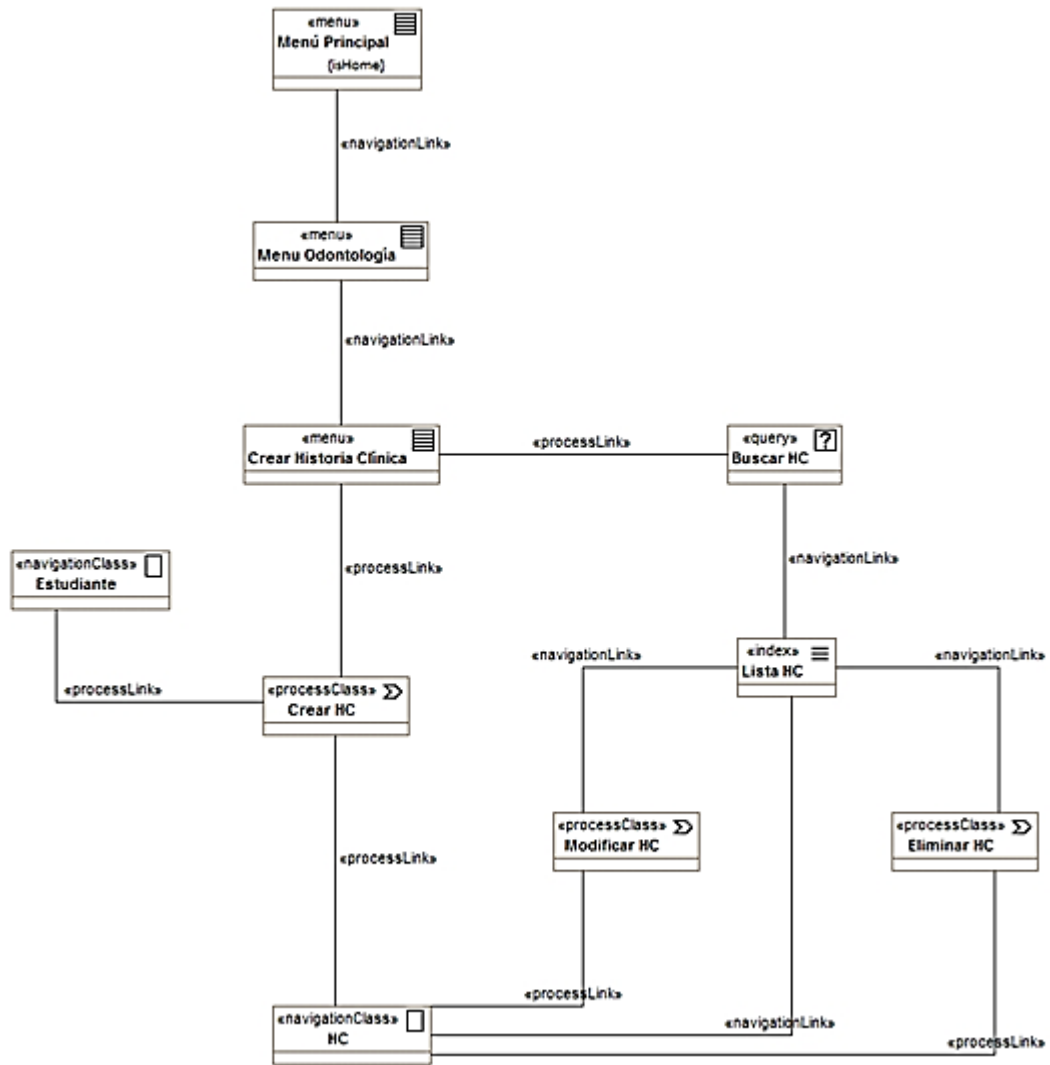


**Navegación para Crear Historia Clínica (Medicina General)**



**Figura 43 – Modelo de Navegación » Crear HC (Medicina General)**  
 Elaborado por: El Investigador

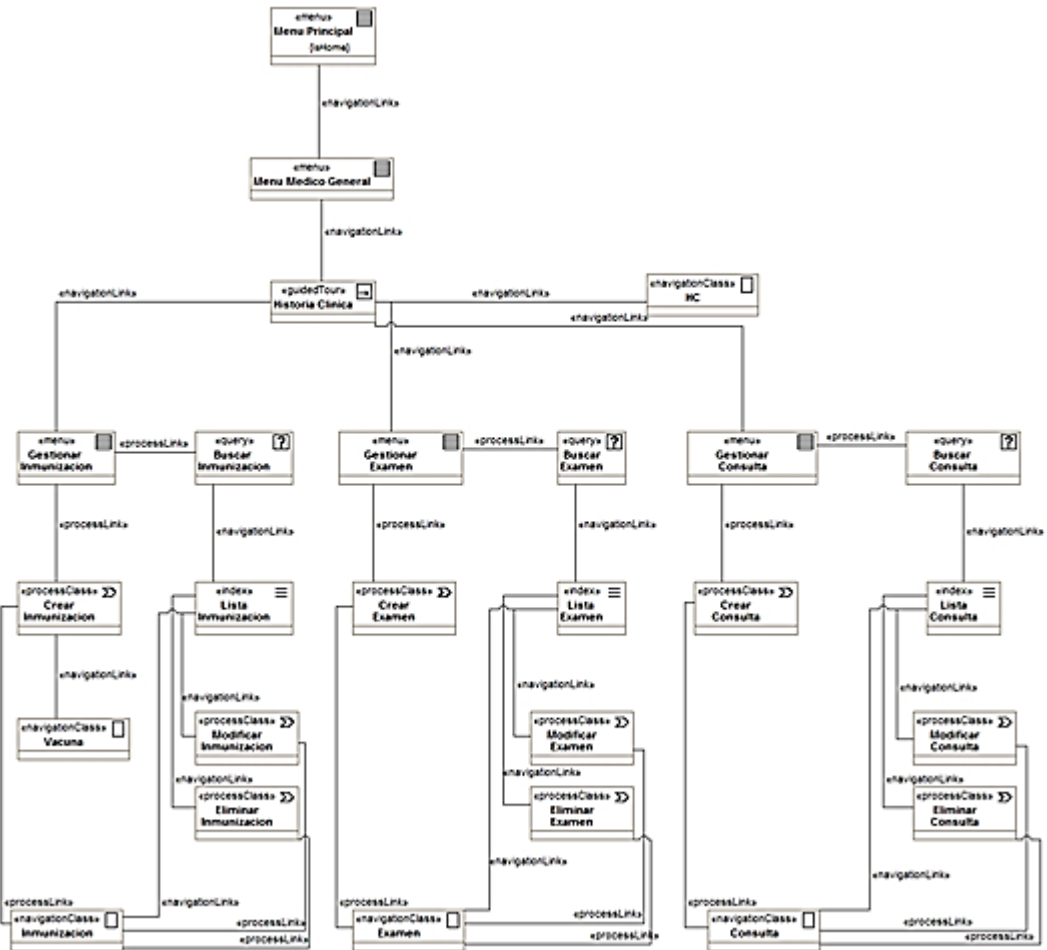
## Navegación para Crear Historia Clínica (Odontología)



**Figura 44 – Modelo de Navegación » Crear HC (Odontología)**

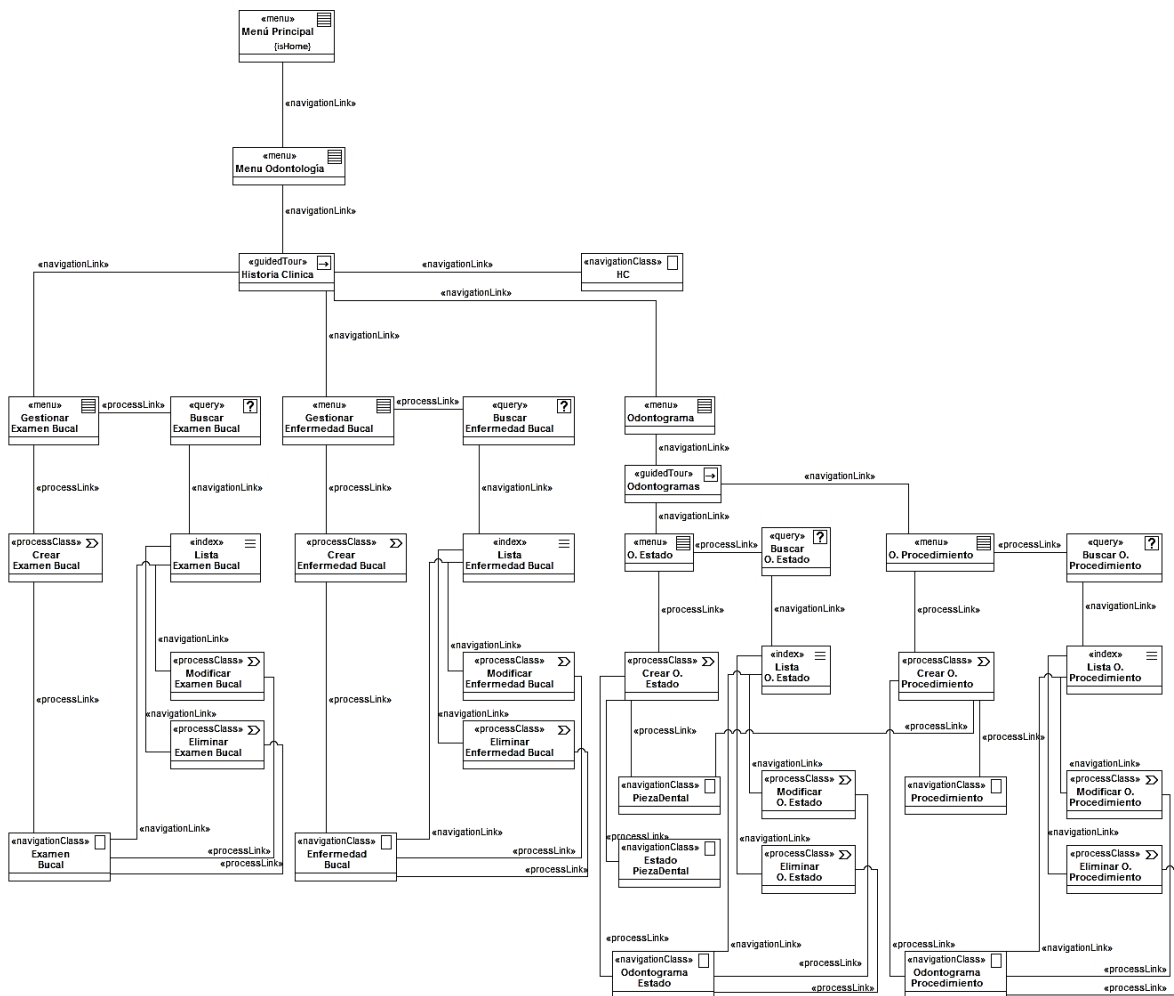
Elaborado por: El Investigador

## Navegación para Administrar Historia Clínica (Medicina General)



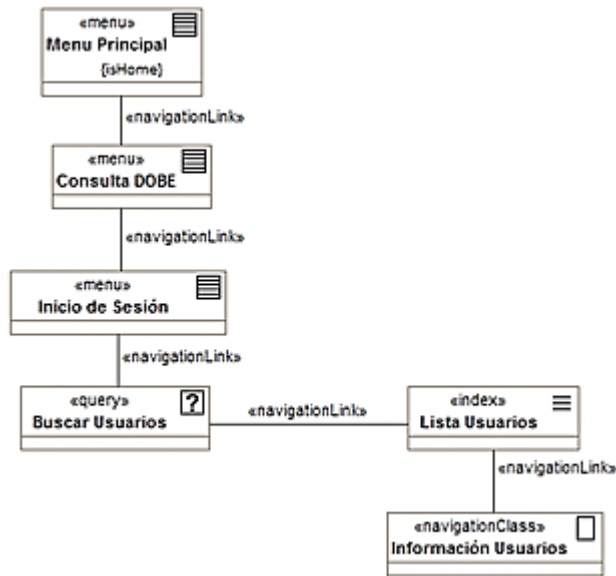
**Figura 45 – Modelo de Navegación » Administrar HC (Medicina General)**  
Elaborado por: El Investigador

## Navegación para Administrar Historia Clínica (Odontología)



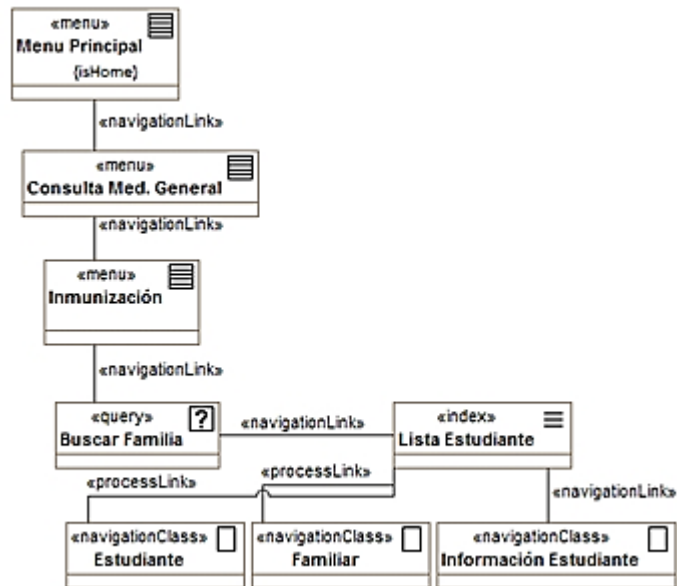
**Figura 46 – Modelo de Navegación » Administrar HC (Odontología)**  
Elaborado por: El Investigador

## Navegación para Consultar (Inicio de Sesión)



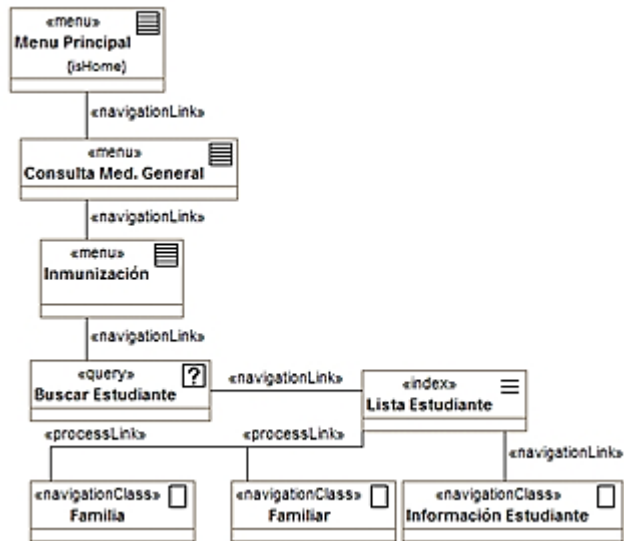
**Figura 47 – Modelo de Navegación » Consultar (Inicio de Sesión)**  
Elaborado por: El Investigador

## Navegación para Consultar (Familia)



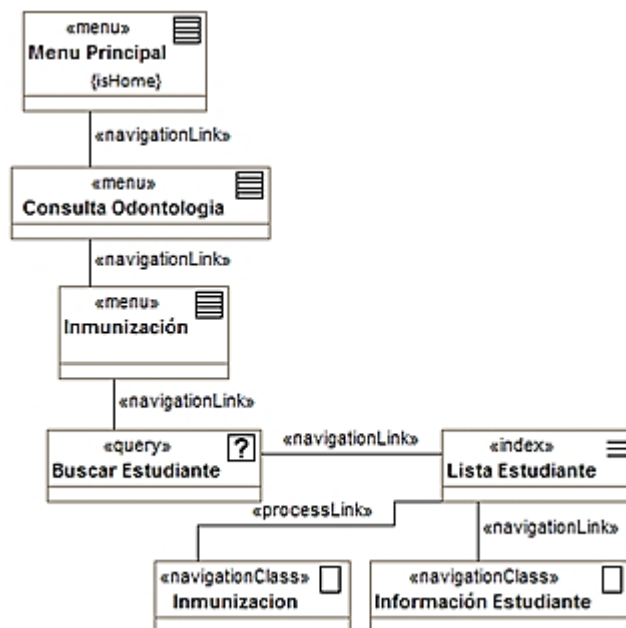
**Figura 48 – Modelo de Navegación » Consultar (Familia)**  
Elaborado por: El Investigador

## Navegación para Consultar (Estudiante)



**Figura 49 – Modelo de Navegación » Consultar (Familia)**  
Elaborado por: El Investigador

## Navegación para Consultar (Inmunización)



**Figura 50 – Modelo de Navegación » Consultar (Inmunización)**  
Elaborado por: El Investigador

## Navegación para Consultar (Examen)

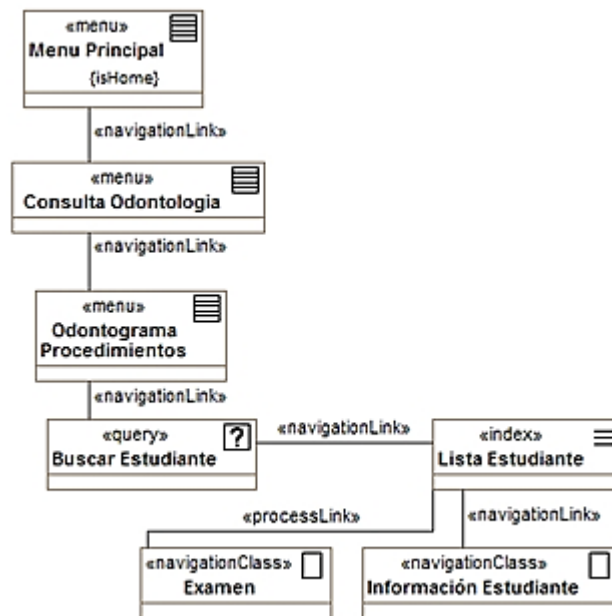


Figura 51 – Modelo de Navegación » Consultar (Examen)

Elaborado por: El Investigador

## Navegación para Consultar (Consulta y Tratamiento Médico)

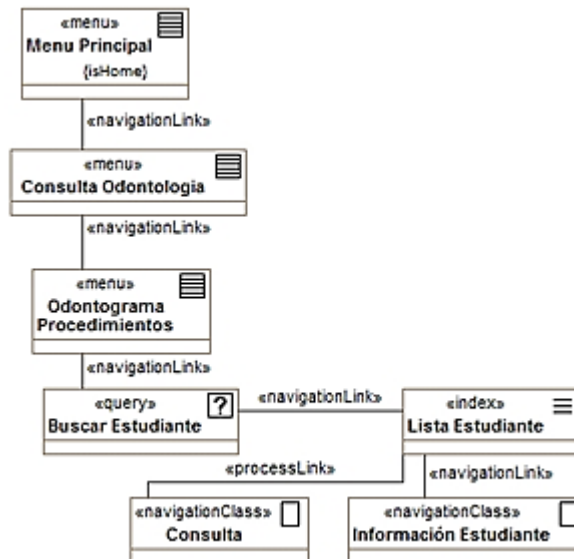
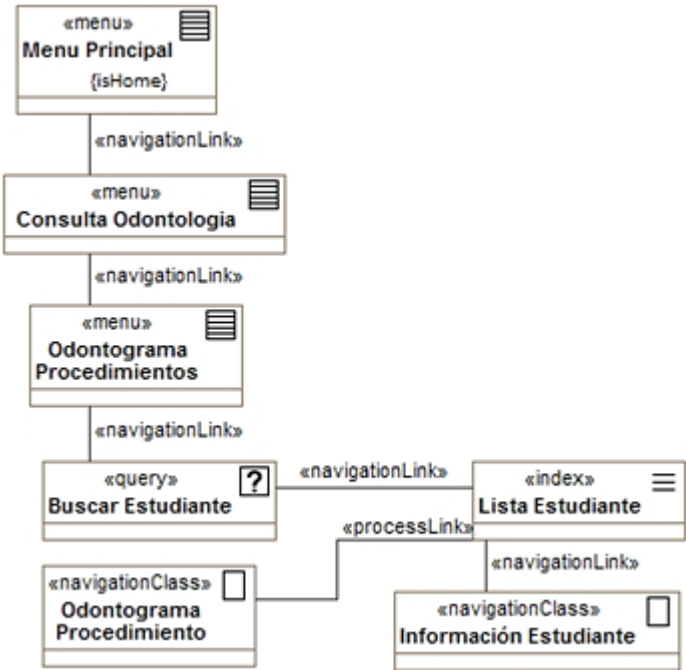


Figura 52 – Modelo de Navegación » Consultar (Consulta)

Elaborado por: El Investigador

**Navegación para Consultar (Consulta y Tratamiento Médico)**



**Figura 53 – Modelo de Navegación » Consultar (O. Procedimiento)**  
Elaborado por: El Investigador



## 6.9.2.3 Diagramas de Secuencia

### Ingreso al Sistema

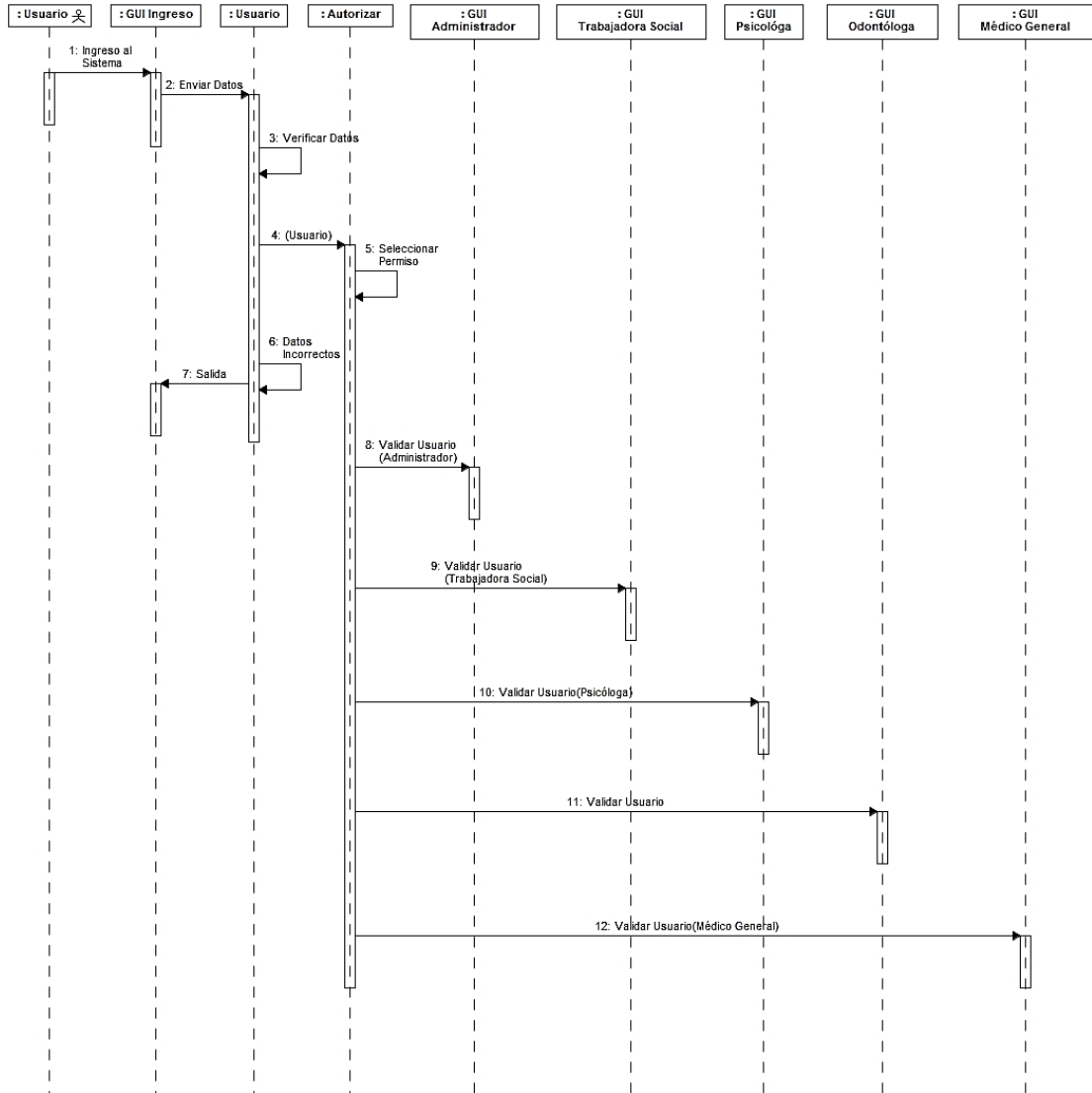
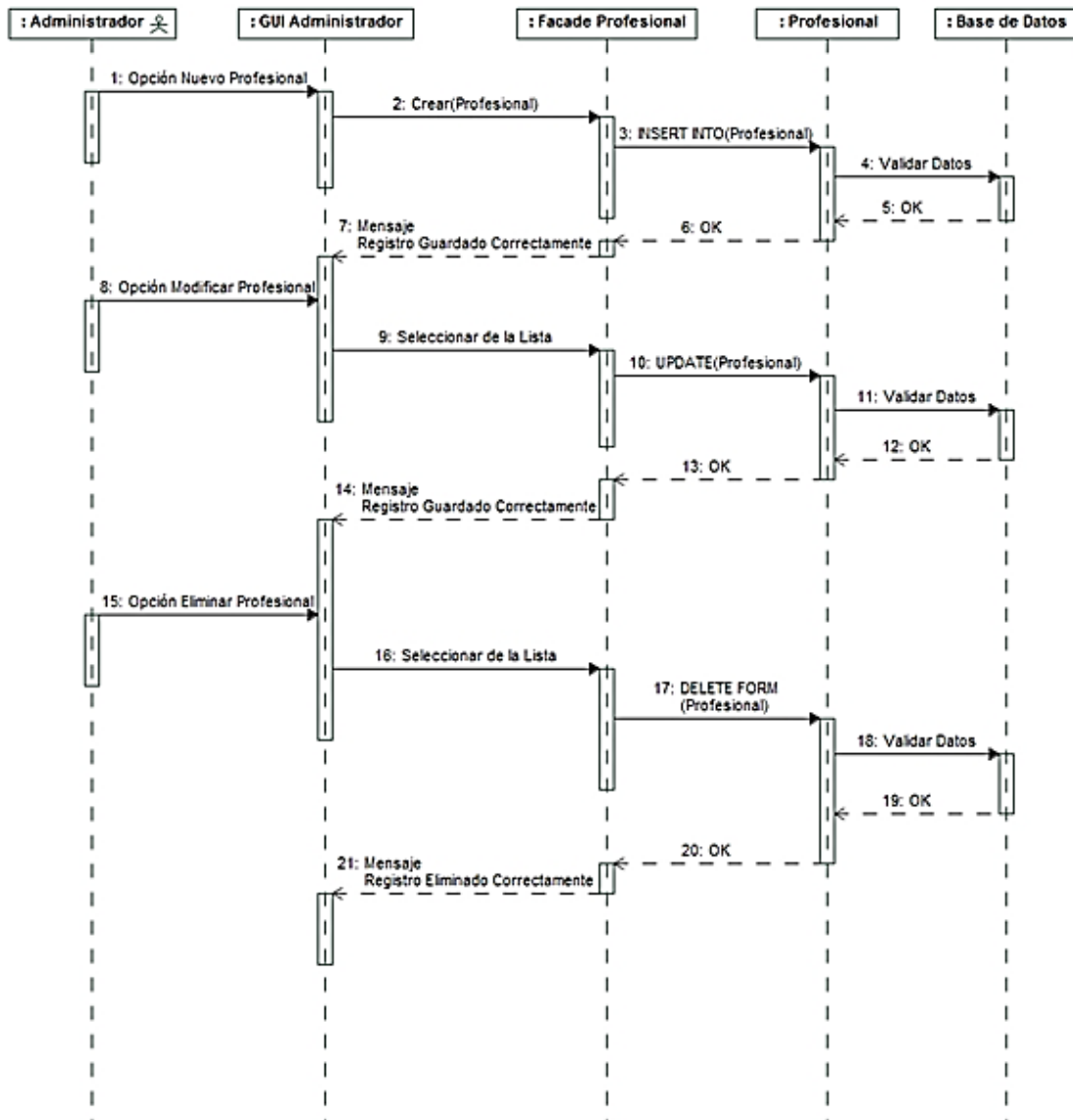


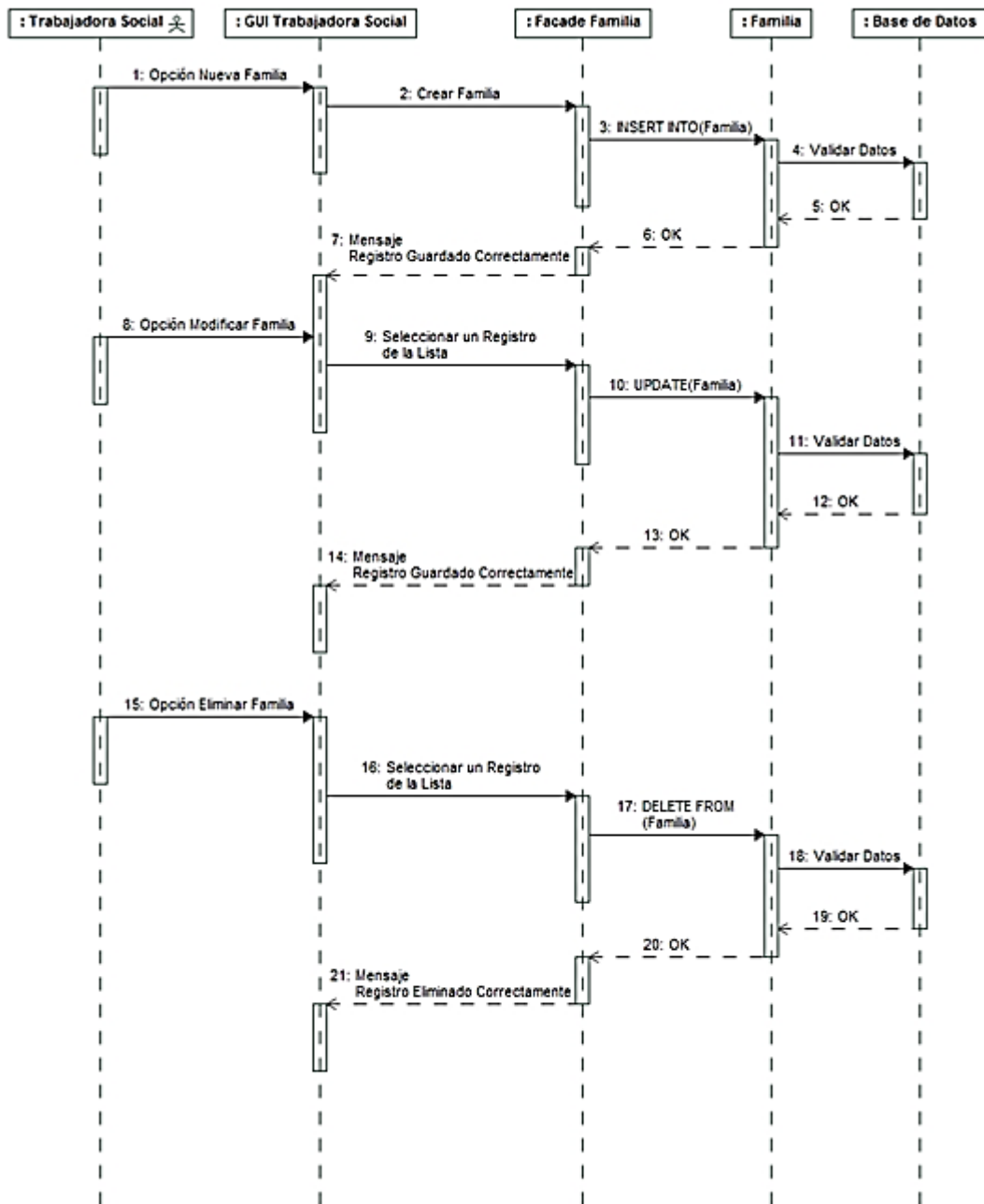
Figura 54 – Diagrama de Secuencia » Ingresar al Sistema  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Usuario



**Figura 55 – Diagrama de Secuencia » Administrar Usuario**  
Elaborado por: El Investigador

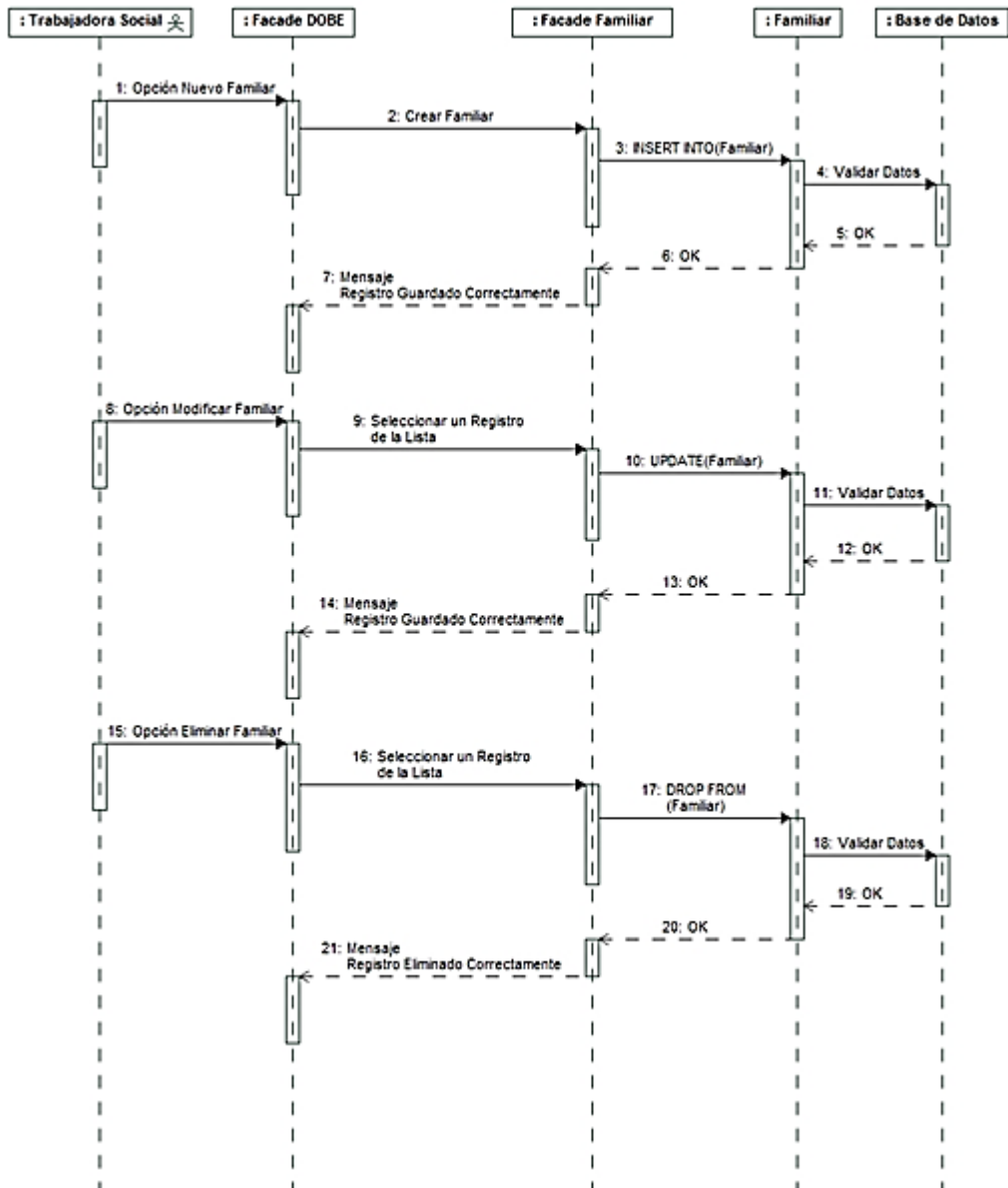
## Administrar Familia



**Figura 56 – Diagrama de Secuencia » Administrar Familia**  
Elaborado por: El Investigador

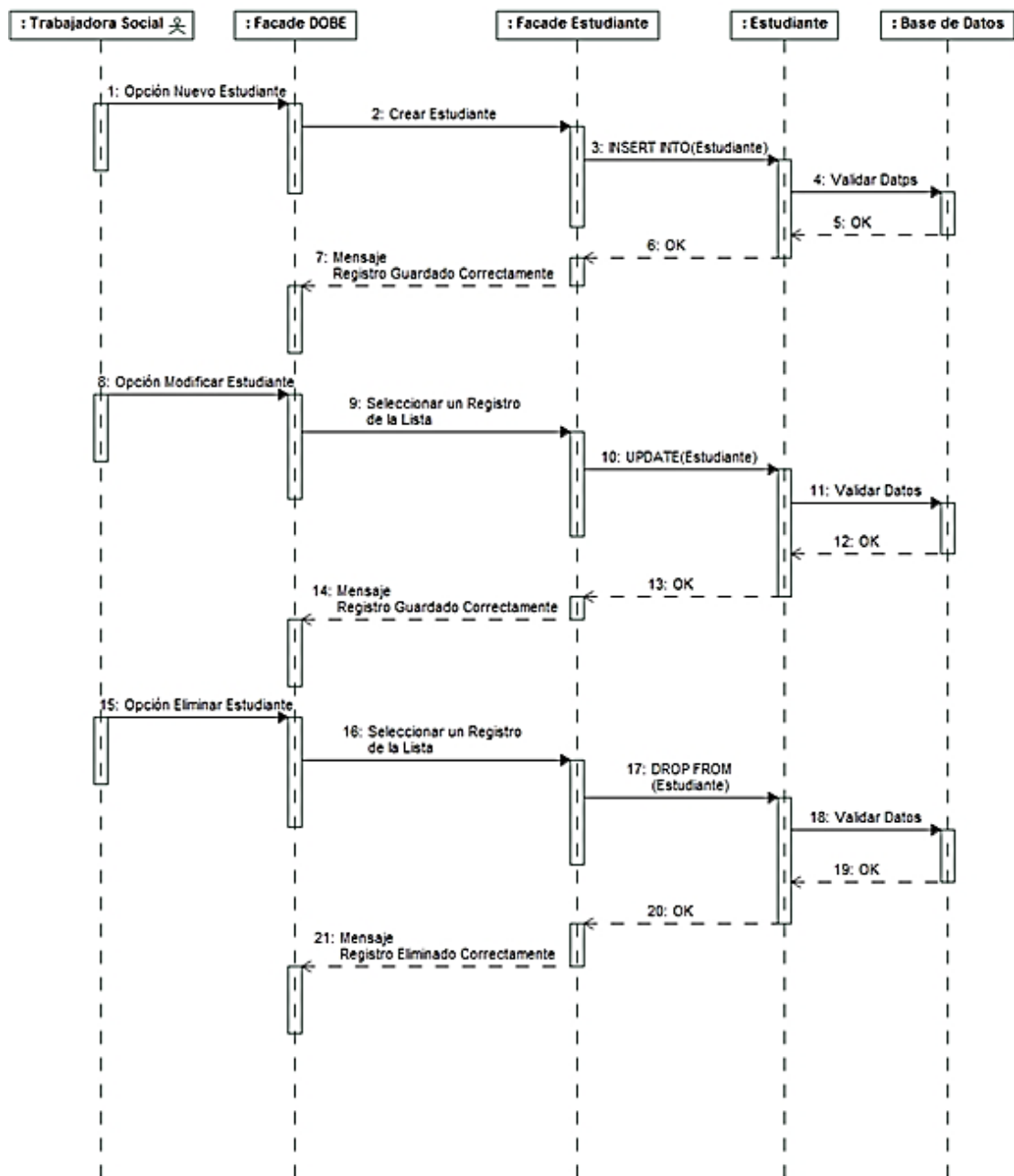
## Administrar Registro Acumulativo

### Administrar Familiar



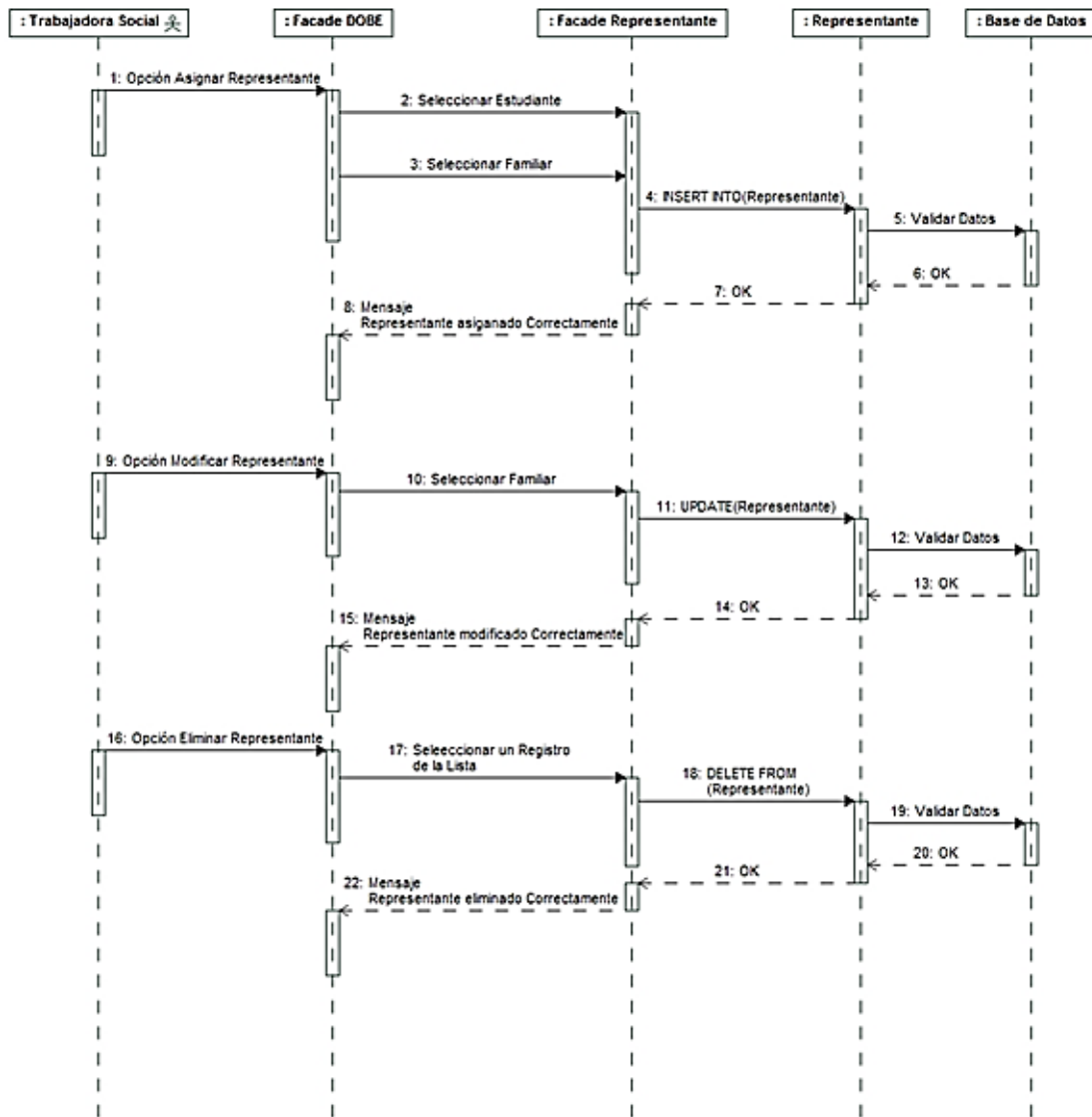
**Figura 57 – Diagrama de Secuencia » Administrar Familiar**  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Estudiante



**Figura 58 – Diagrama de Secuencia » Administrar Estudiante**  
Elaborado por: El Investigador

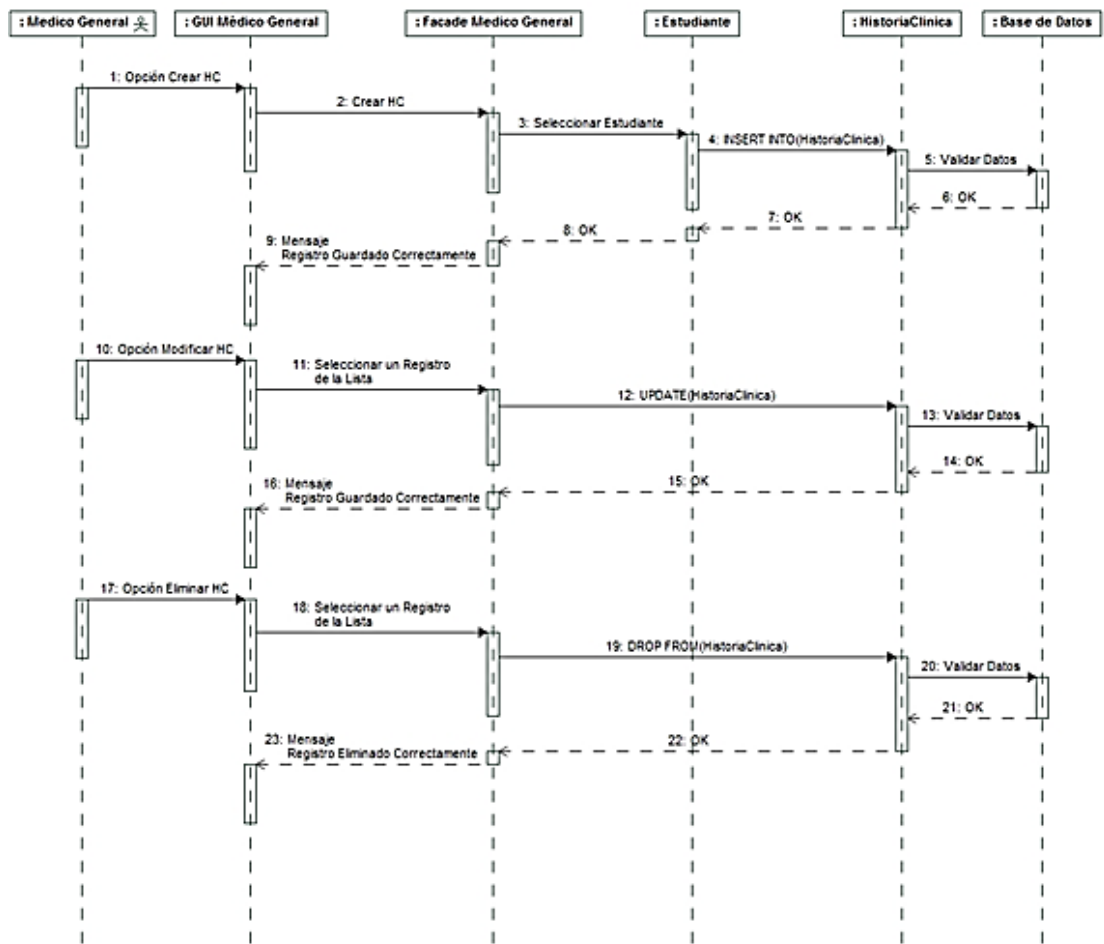
## Administrar Representante



**Figura 59 – Diagrama de Secuencia » Administrar Representante**

Elaborado por: El Investigador

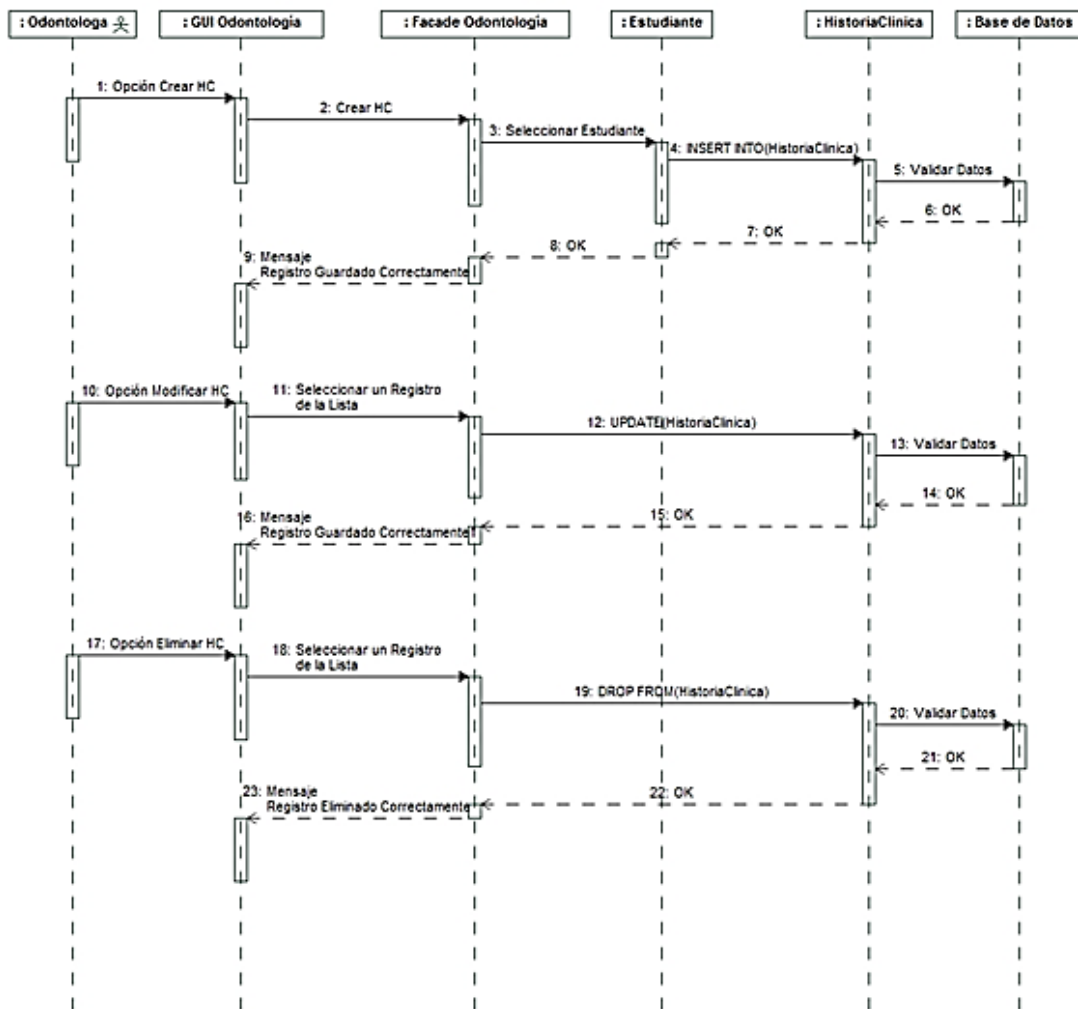
## Crear Historia Clínica (Medicina General)



**Figura 60 – Diagrama de Secuencia » Crear H.C. (Medicina General)**

Elaborado por: El Investigador

## Crear Historia Clínica (Odontología)



**Figura 61 – Diagrama de Secuencia » Crear H.C. (Odontología)**

Elaborado por: El Investigador



## Administrar Historia Clínica (Medicina General)

### Administrar Inmunización

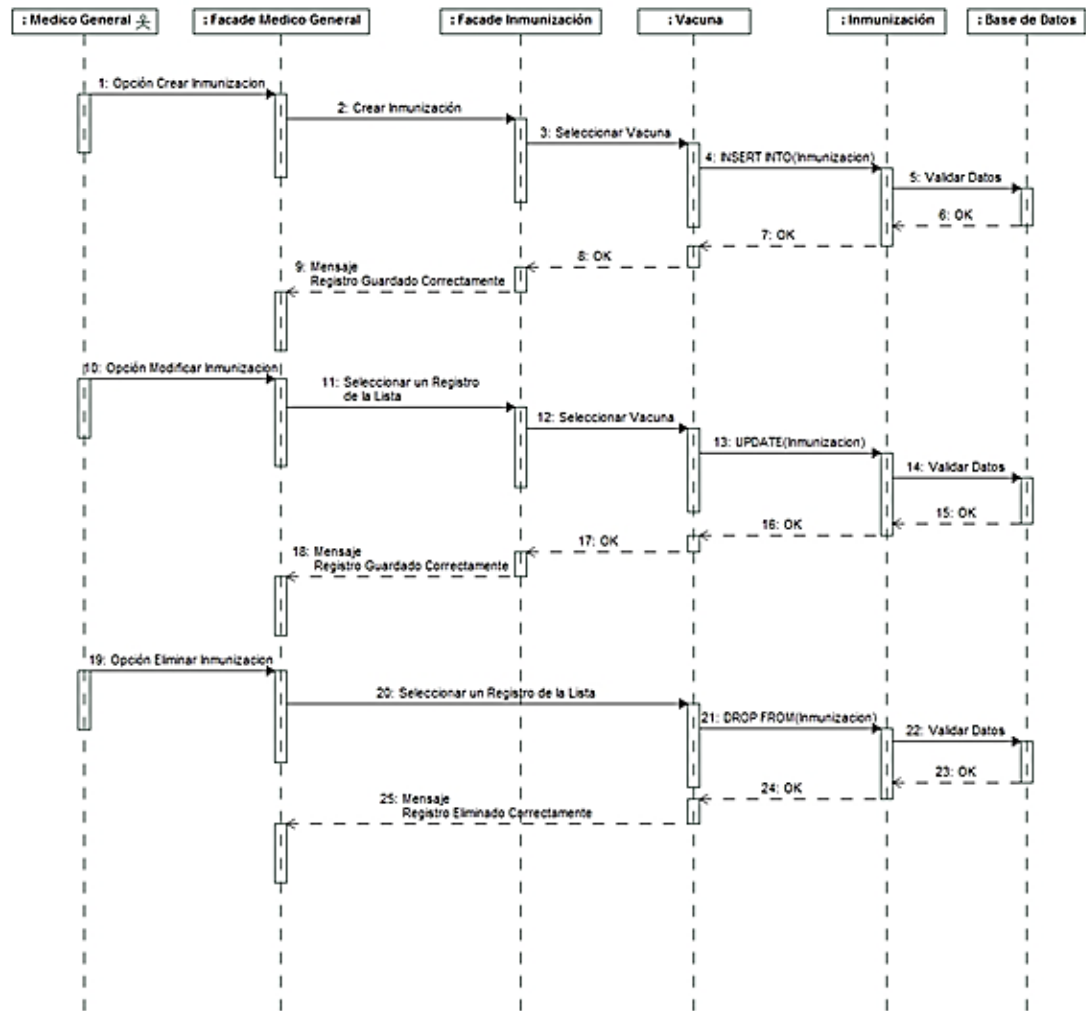
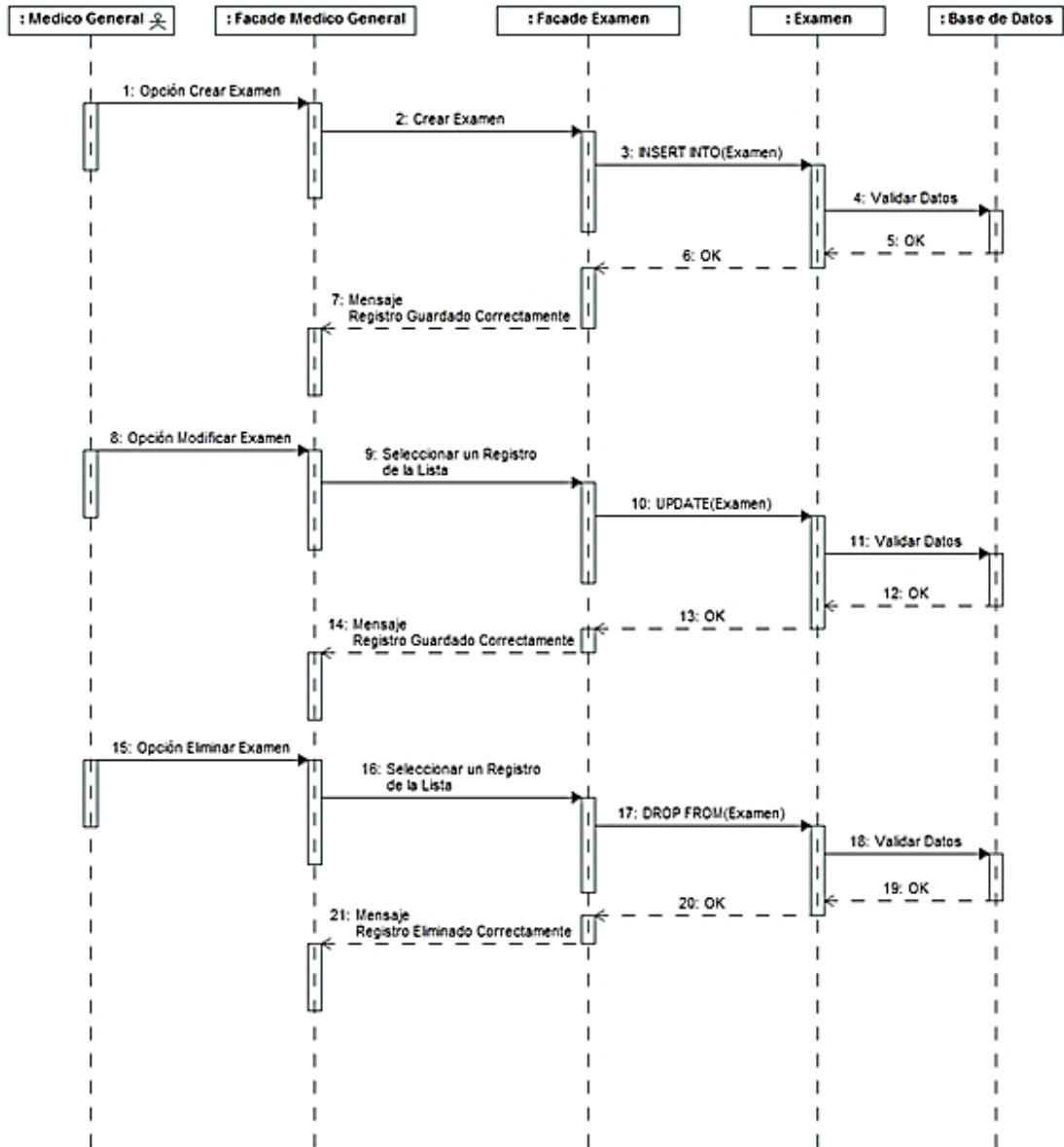


Figura 62 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC Inmunización  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Examen



**Figura 63 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC Examen**  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Consulta

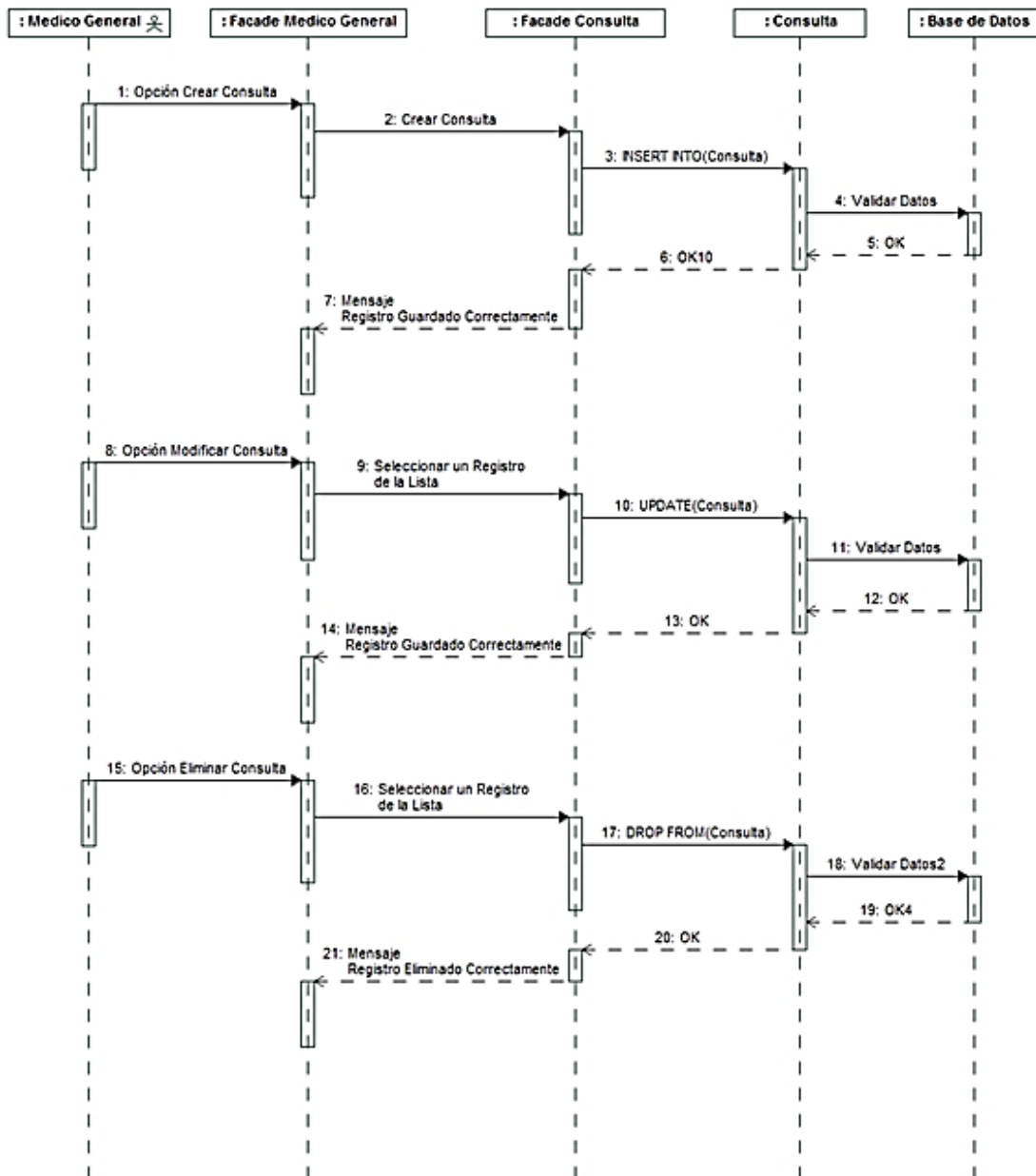


Figura 64 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC Consulta

Elaborado por: El Investigador

## Administrar Historia Clínica (Odontología)

### Administrar Examen Bucal

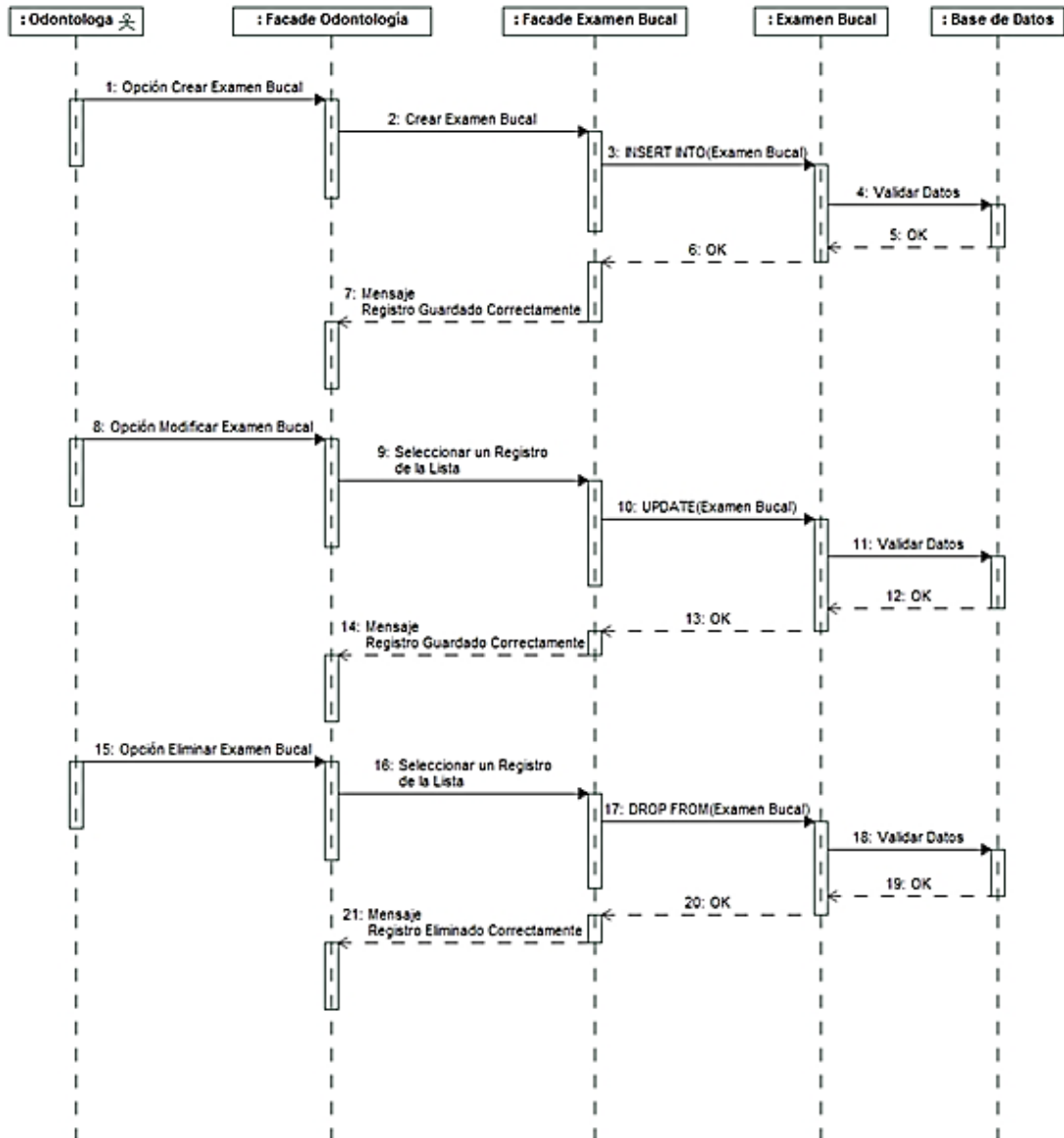
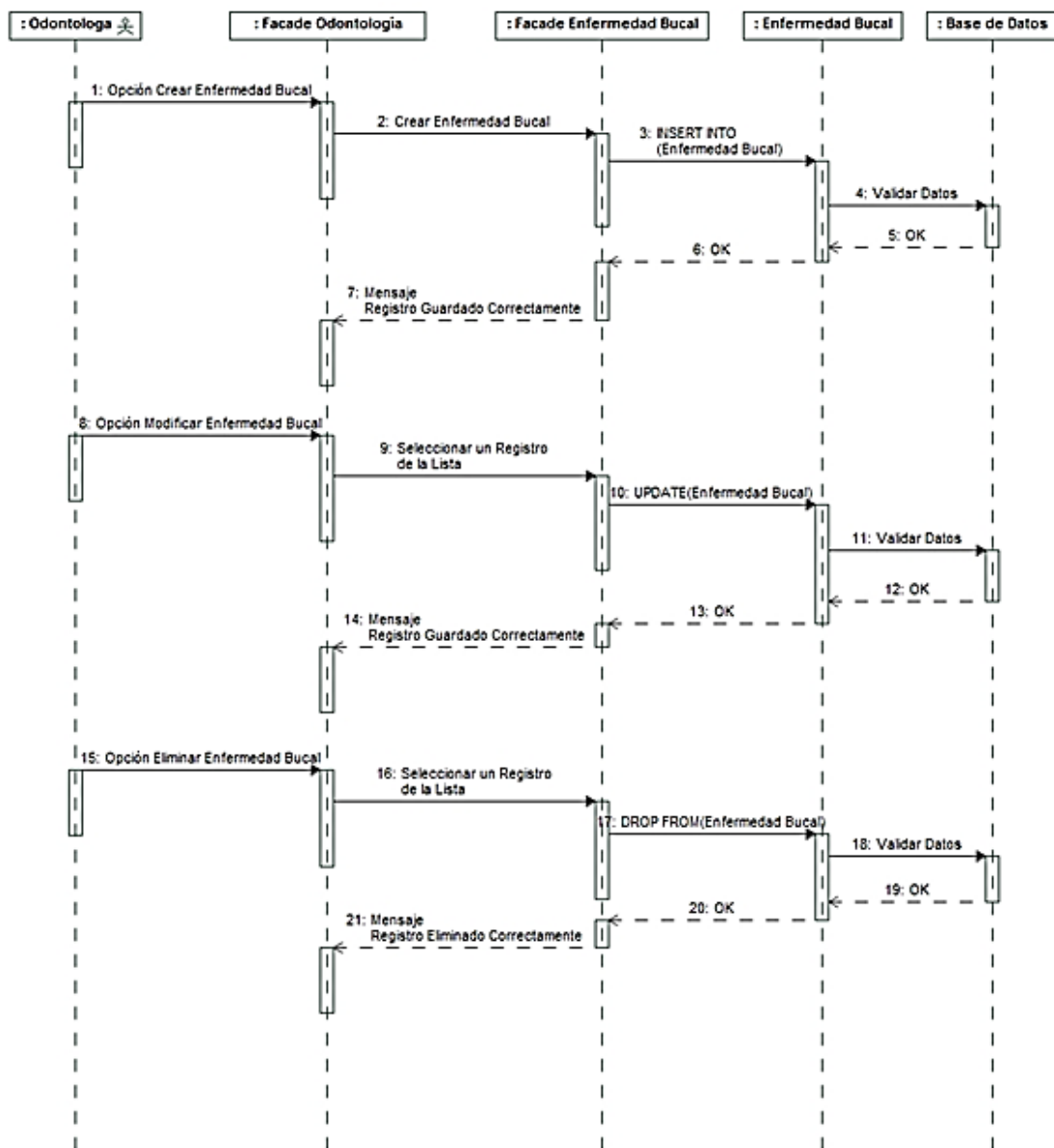


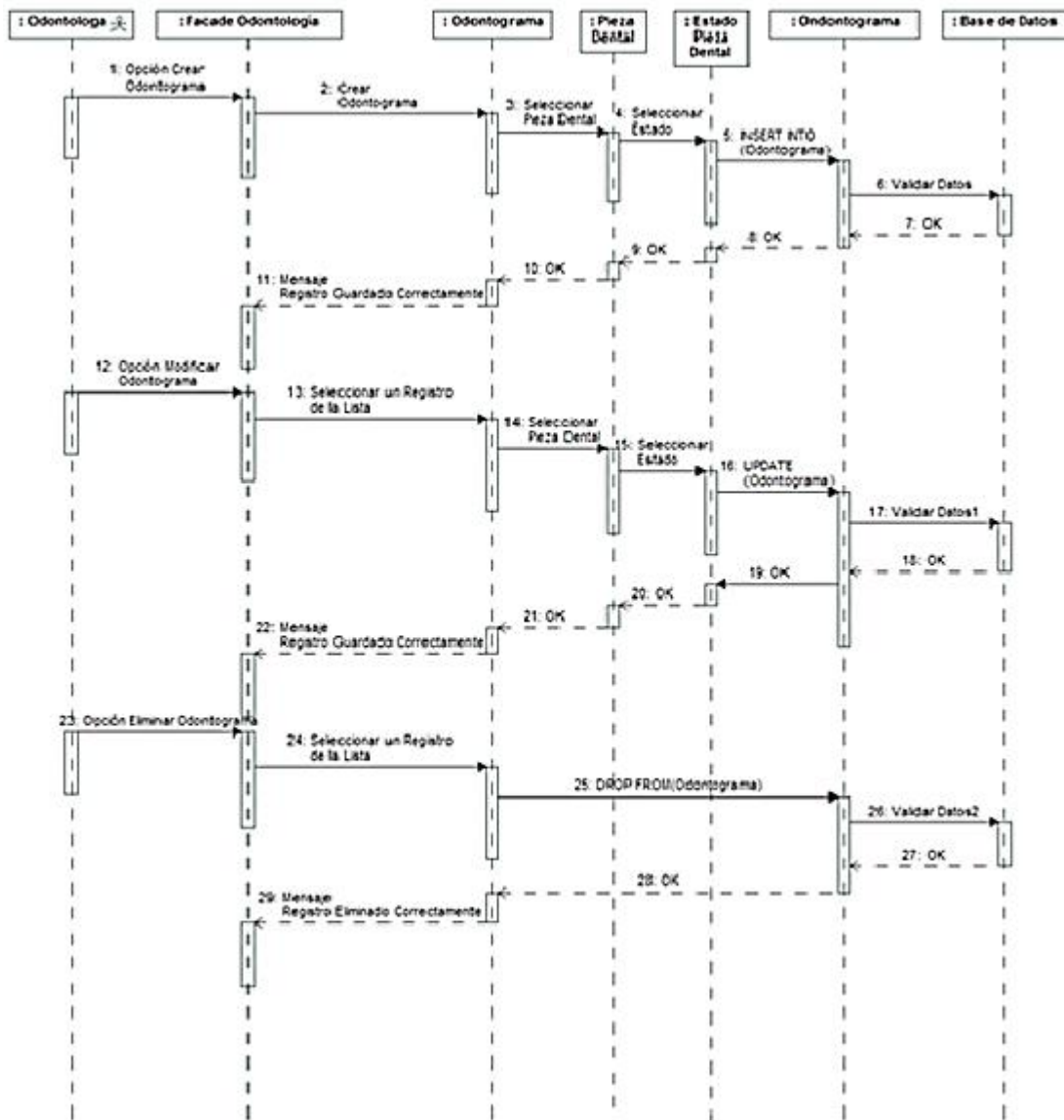
Figura 65 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC Examen Bucal  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Enfermedades Bucales



**Figura 66 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC Enfermedad Bucal**  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Odontograma Estado



**Figura 67 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC O. Estado**  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Odontograma Procedimiento

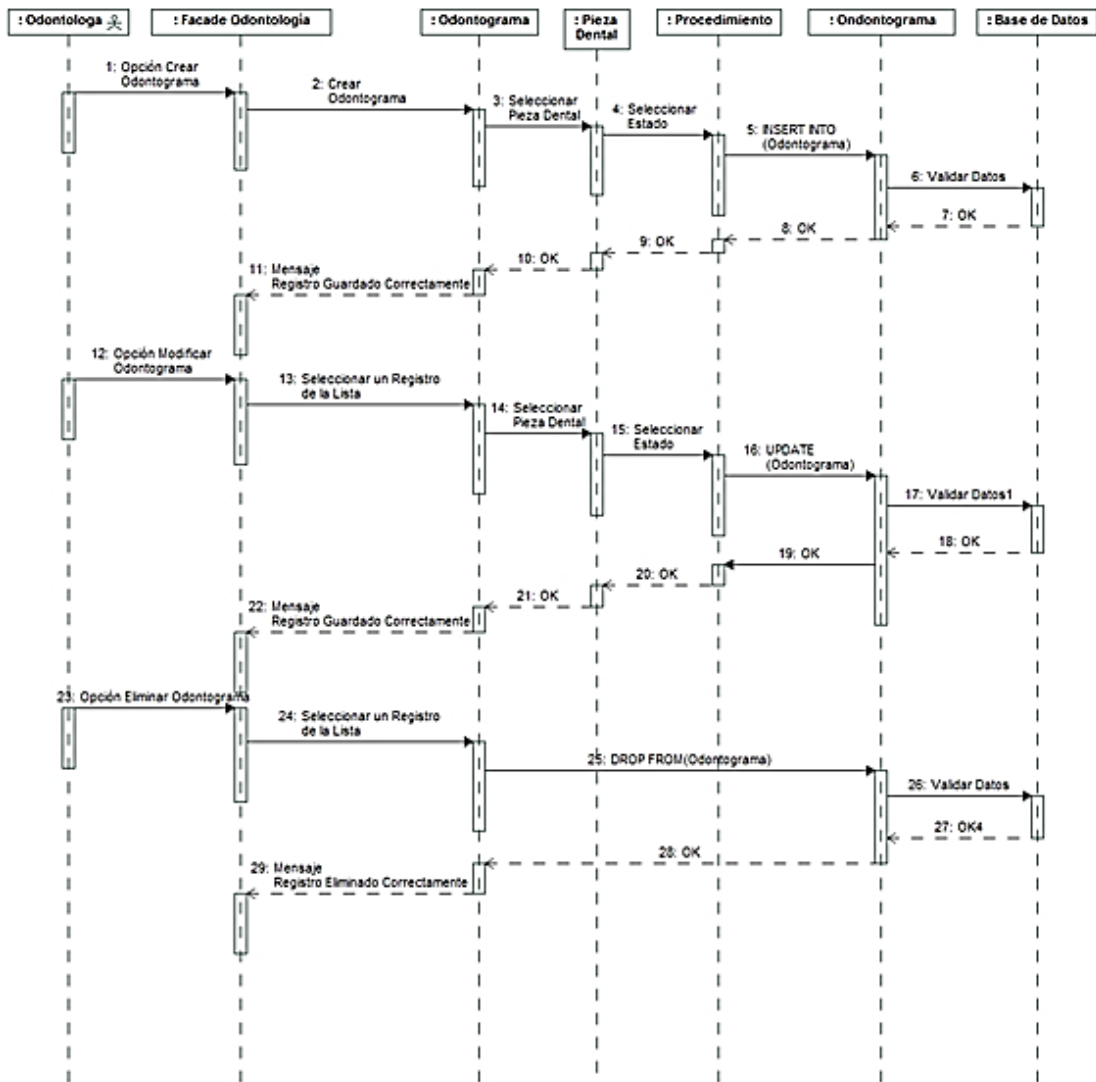
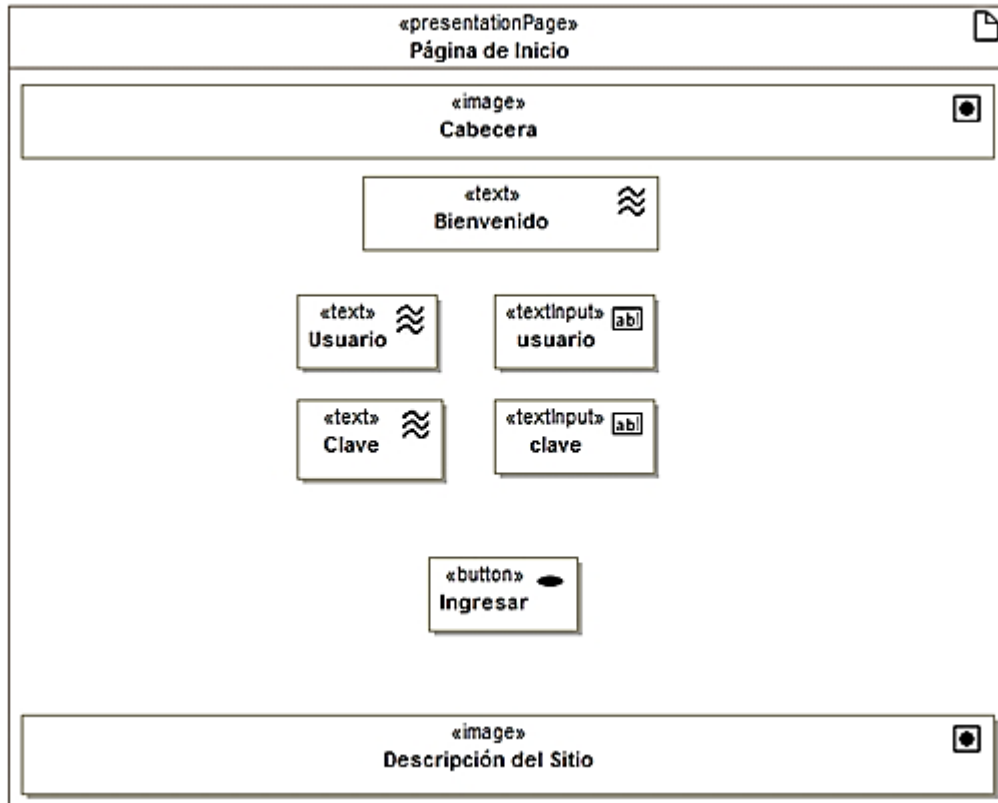


Figura 68 – Diagrama de Secuencia » Administrar HC O. Procedimiento  
Elaborado por: El Investigador

## 6.9.2.4 Modelo de Presentación

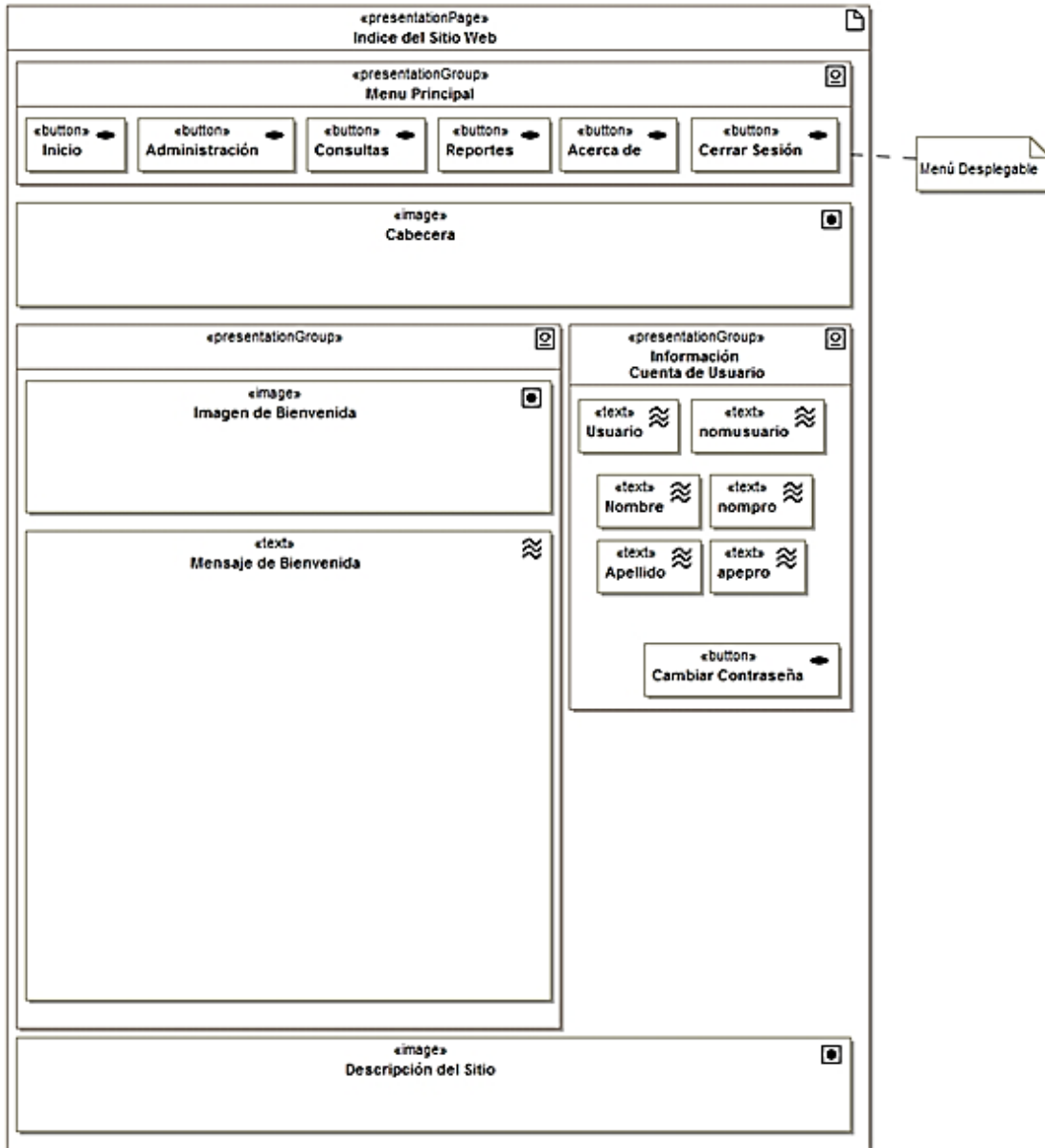
### Página de Inicio



**Figura 69 – Modelo de Presentación » Página de Inicio**  
Elaborado por: El Investigador



## Índice del Sitio Web



**Figura 70 – Modelo de Presentación » Índice del Sitio Web**  
Elaborado por: El Investigador

## Administración del Sitio Web

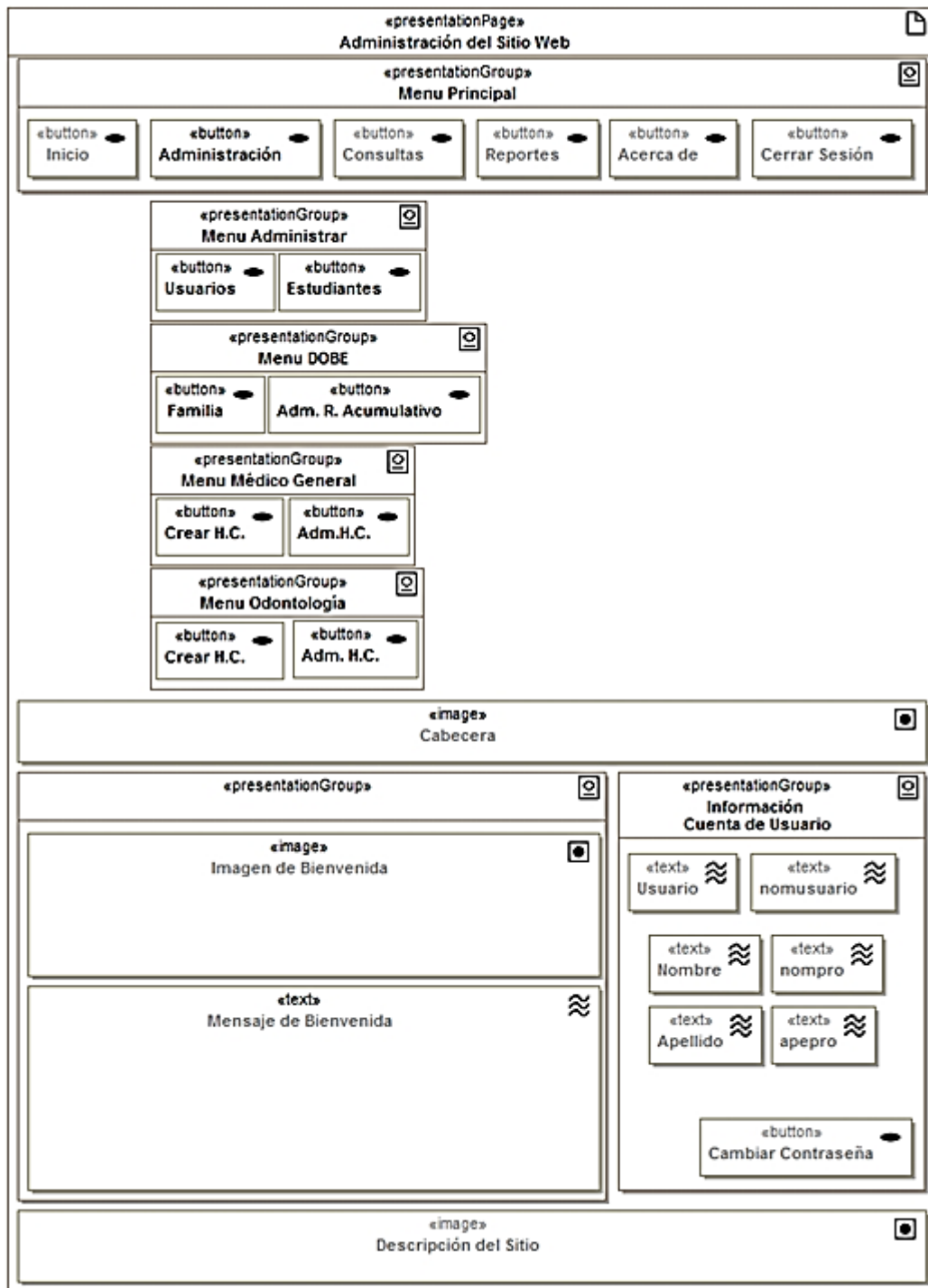
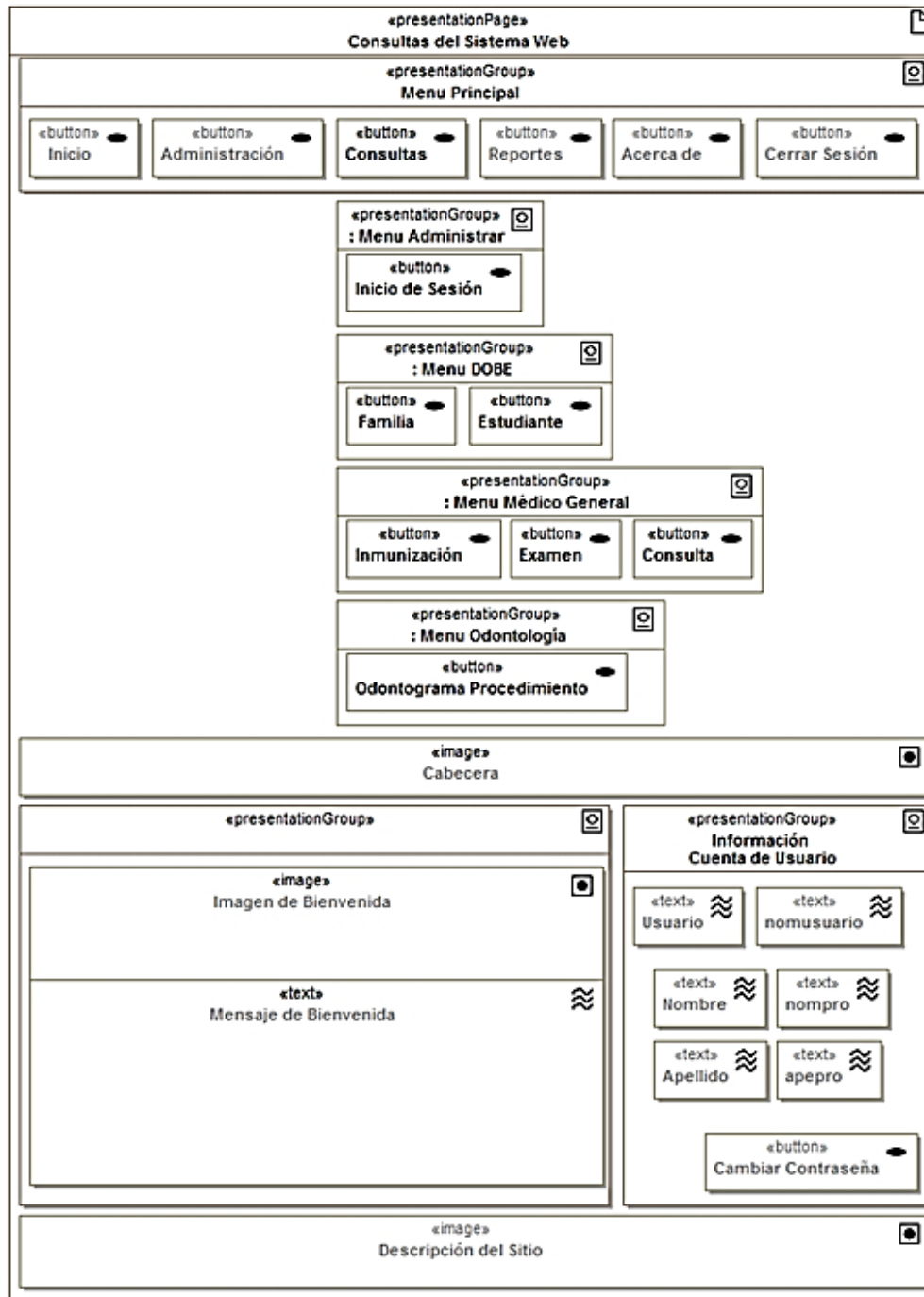


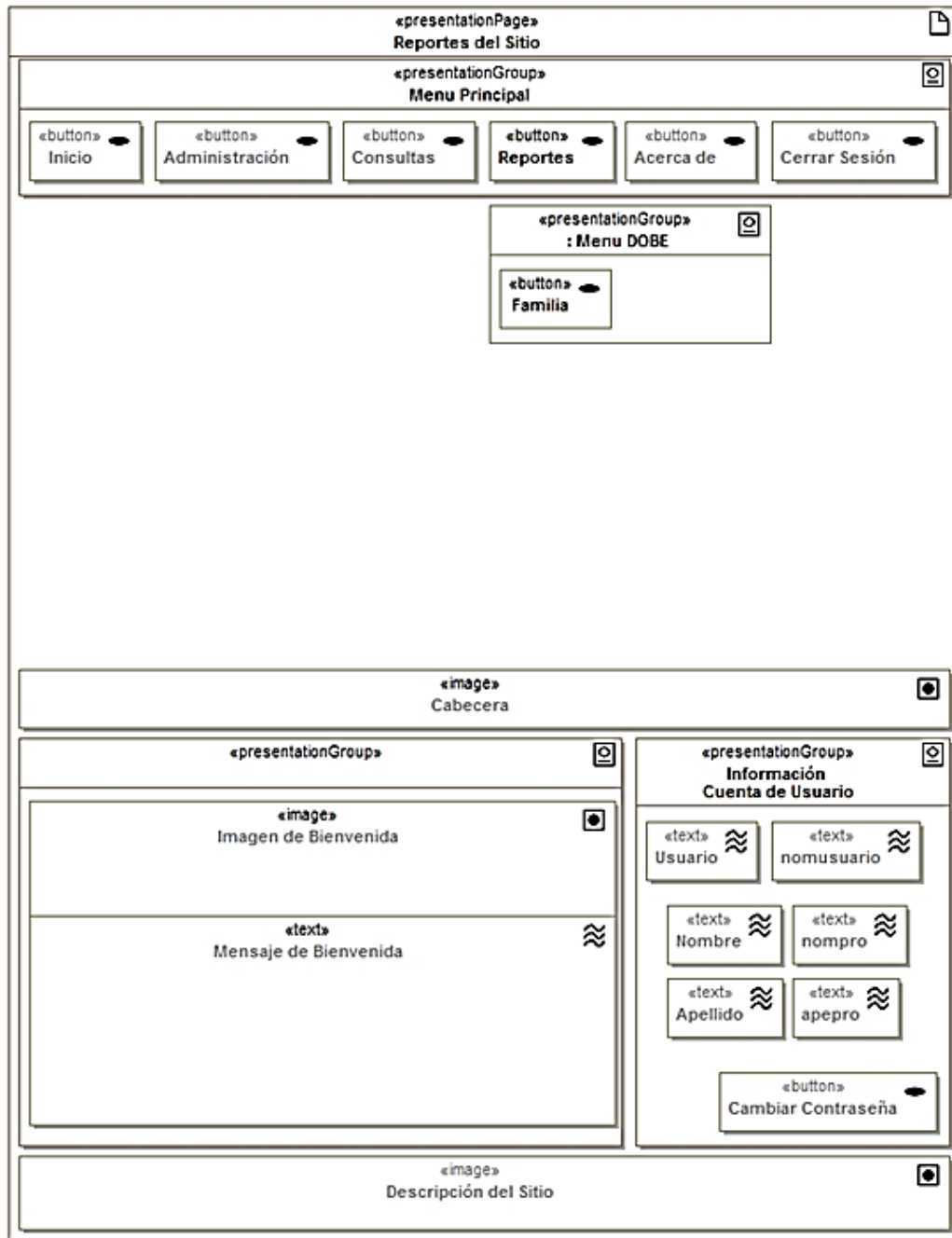
Figura 71 – Modelo de Presentación » Administración del Sitio  
Elaborado por: El Investigador

## Consultas del Sitio Web



**Figura 72 – Modelo de Presentación » Consultas del Sitio**  
Elaborado por: El Investigador

## Reportes del Sitio Web



**Figura 73 – Modelo de Presentación » Reportes del Sitio**  
Elaborado por: El Investigador

## Diseño General para añadir Información

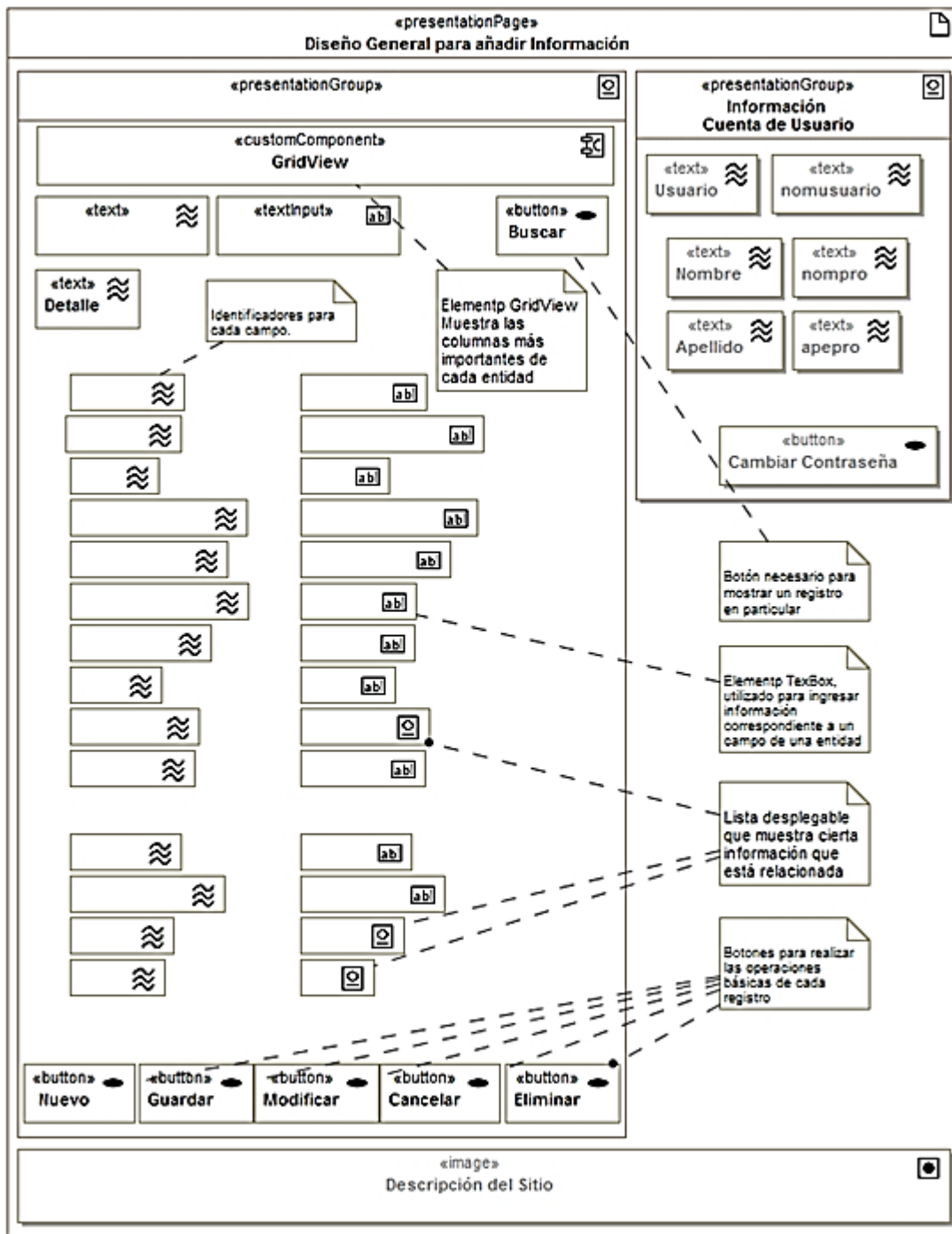
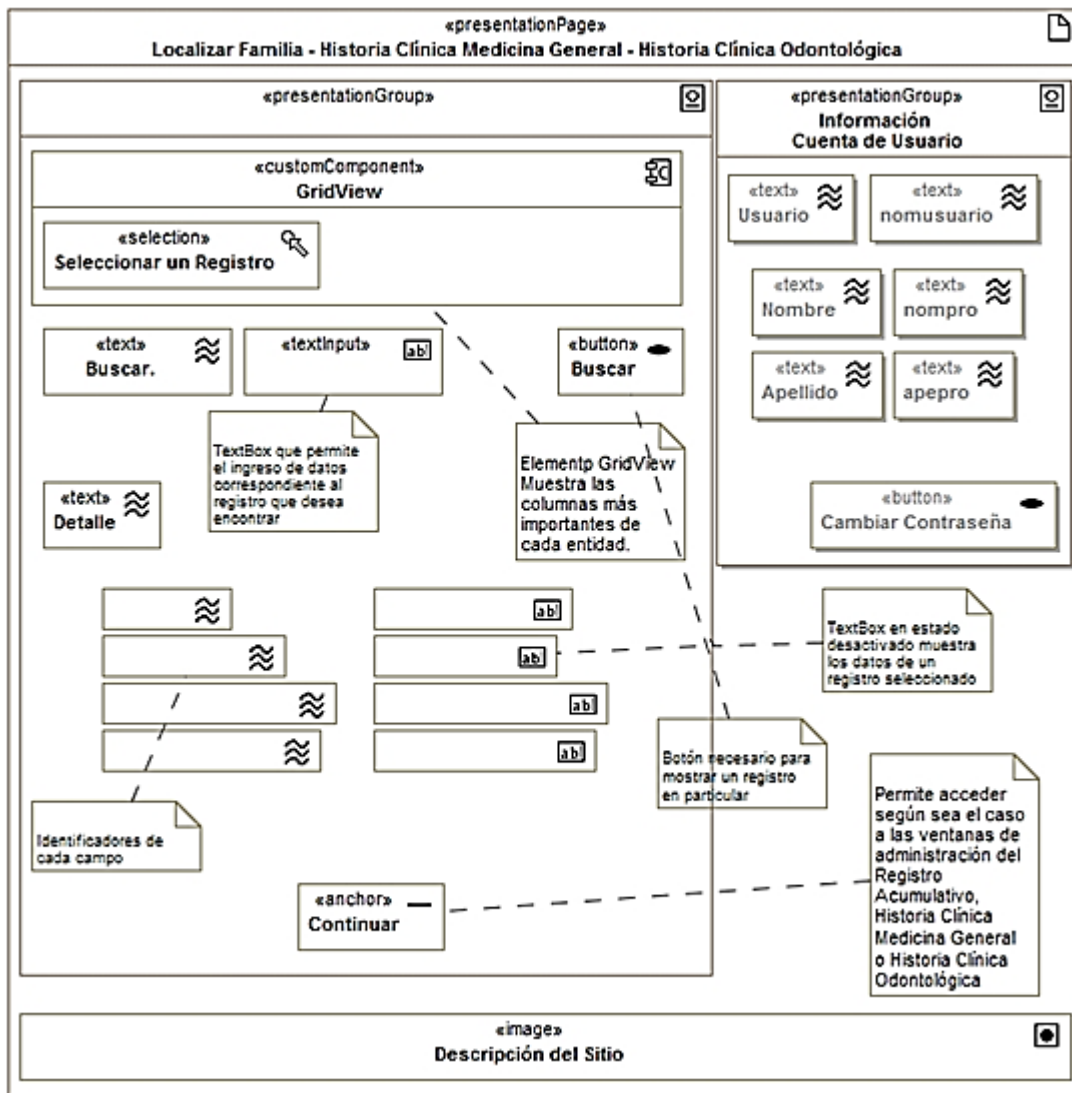


Figura 74 – Modelo de Presentación » Añadir Información  
Elaborado por: El Investigador

**Diseño Generar para Localizar (Familia, H.C Medicina General y Odontológica)**

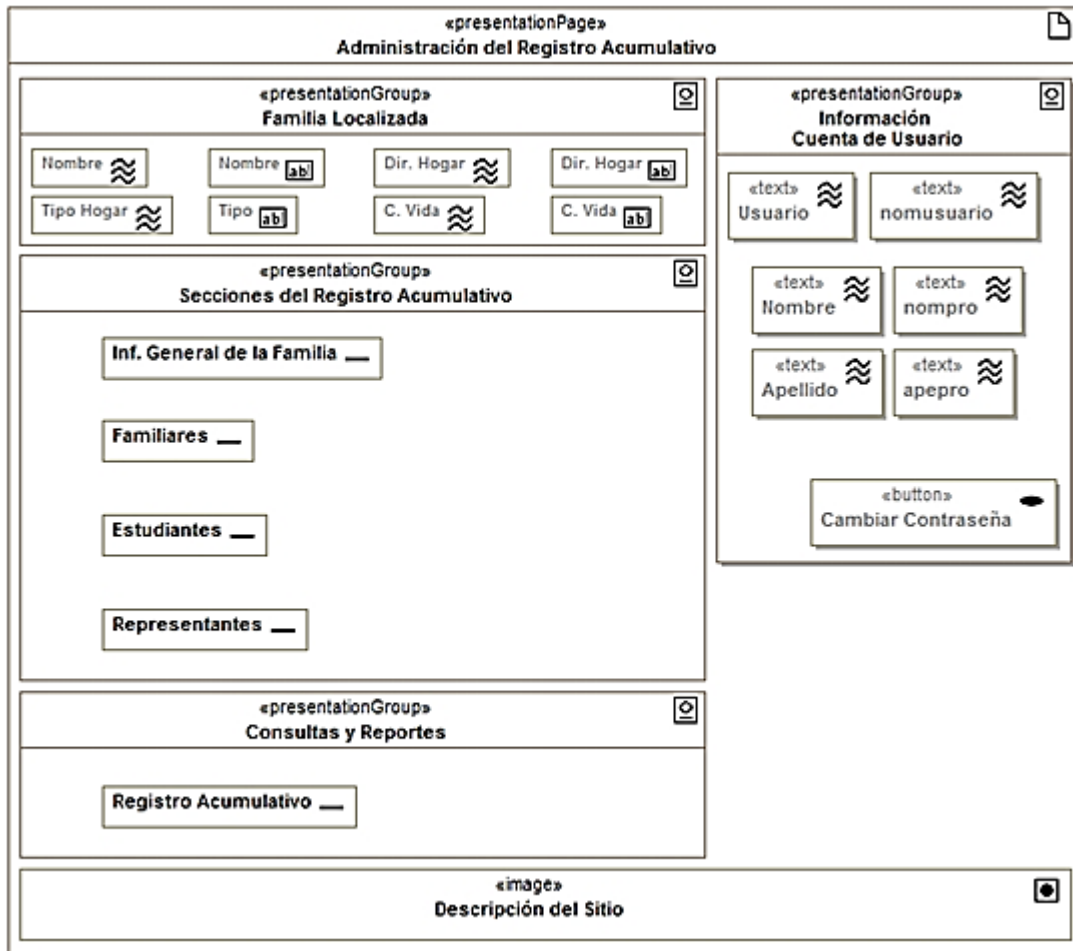


**Figura 75 – Modelo de Presentación » Localizar Familia e H.C.**

Elaborado por: El Investigador

## Administración del Registro Acumulativo Estudiantil

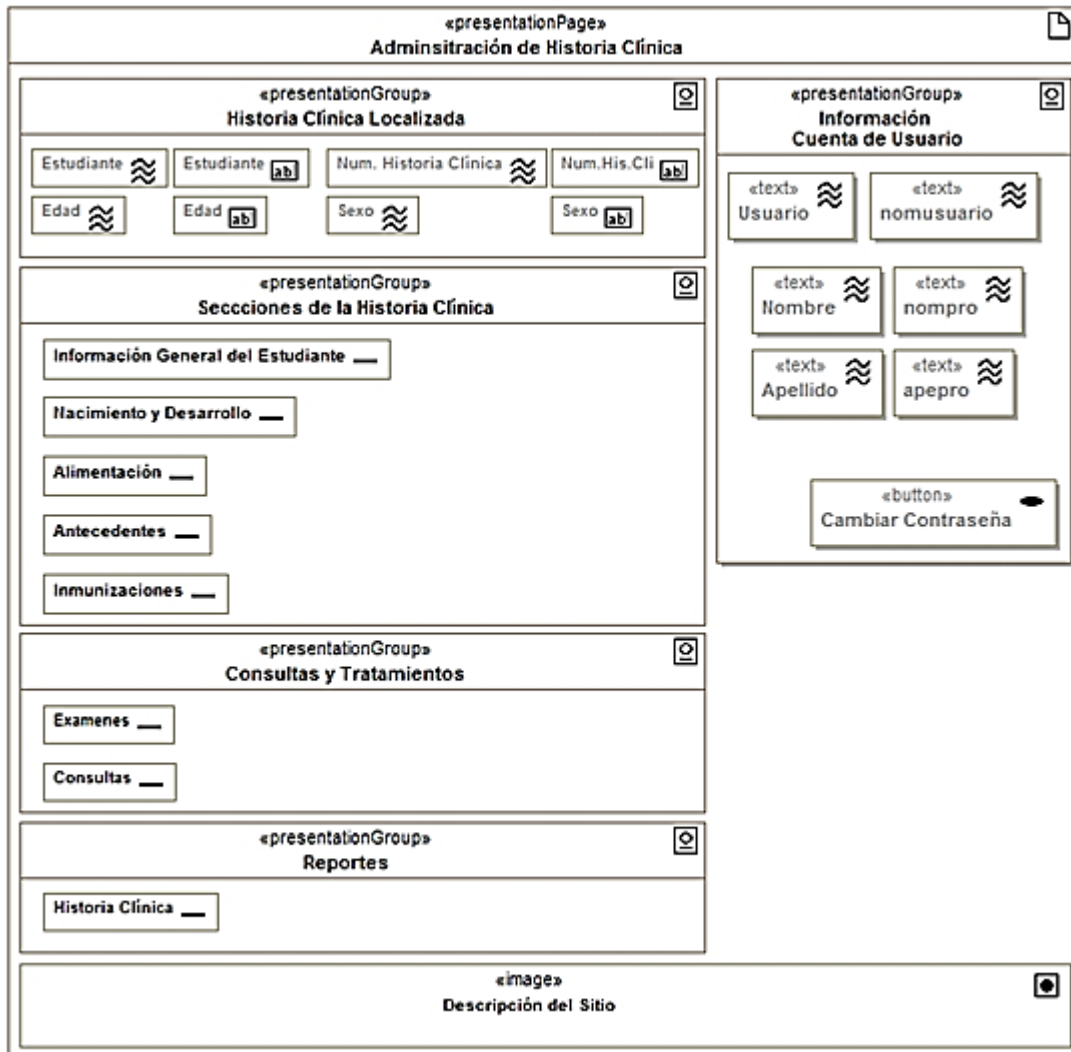
### Ventana Principal



**Figura 76 – Modelo de Presentación » Adm. Registro Acumulativo**  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Historia Clínica (Medicina General)

### Ventana Principal

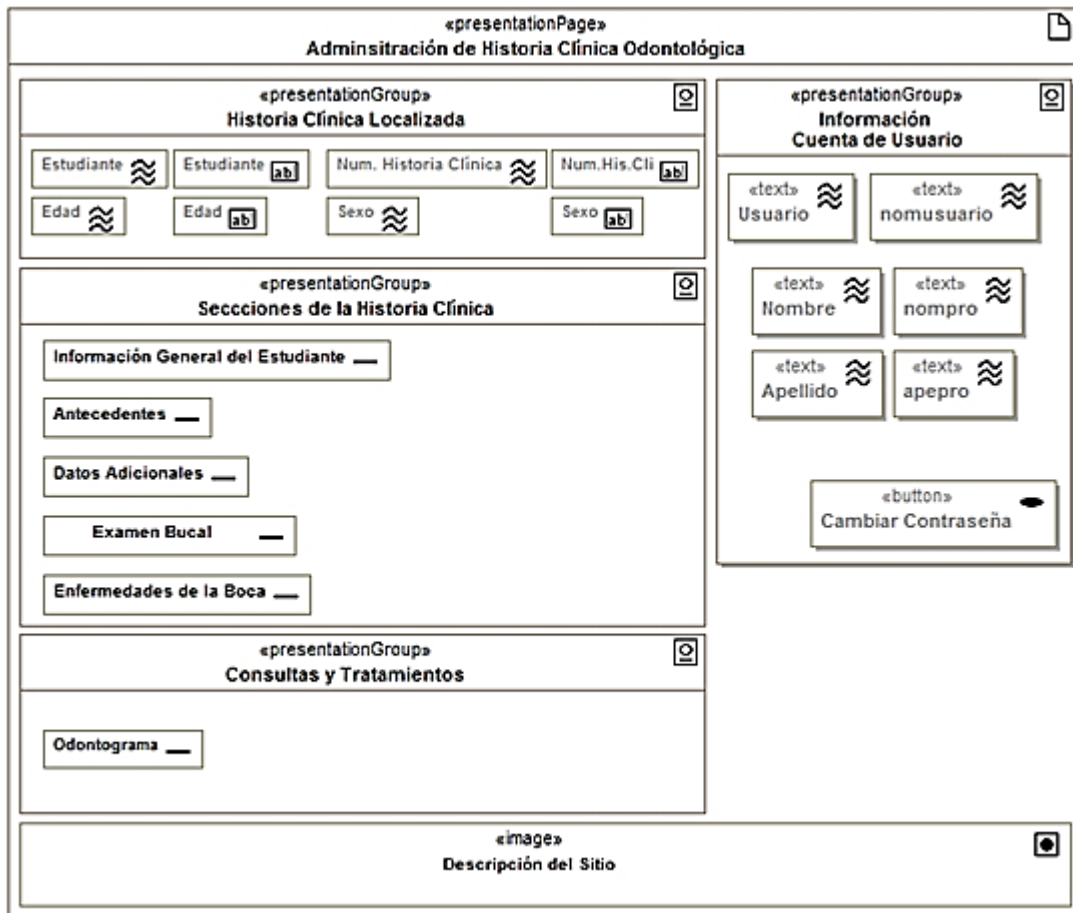


**Figura 77 – Modelo de Presentación » Administrar. H.C. (Med. General)**  
Elaborado por: El Investigador



## Administrar Historia Clínica (Odontología)

### Ventana Principal



**Figura 78 – Modelo de Presentación » Administrar. H.C. (Odontología)**  
Elaborado por: El Investigador

## Diseño General para Consultas

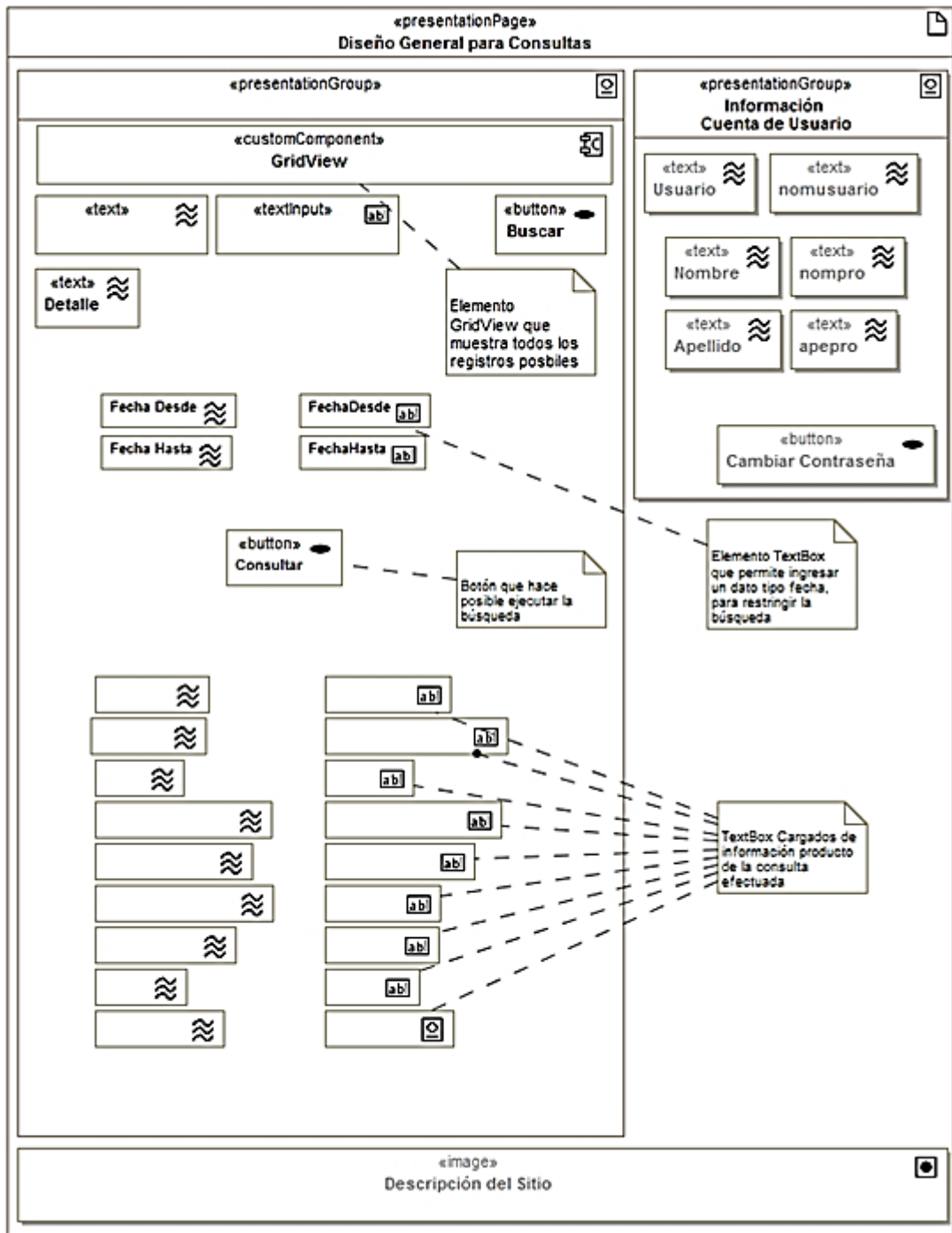


Figura 79 – Modelo de Presentación » Consultas

Elaborado por: El Investigador

## Diseño General para Reportes

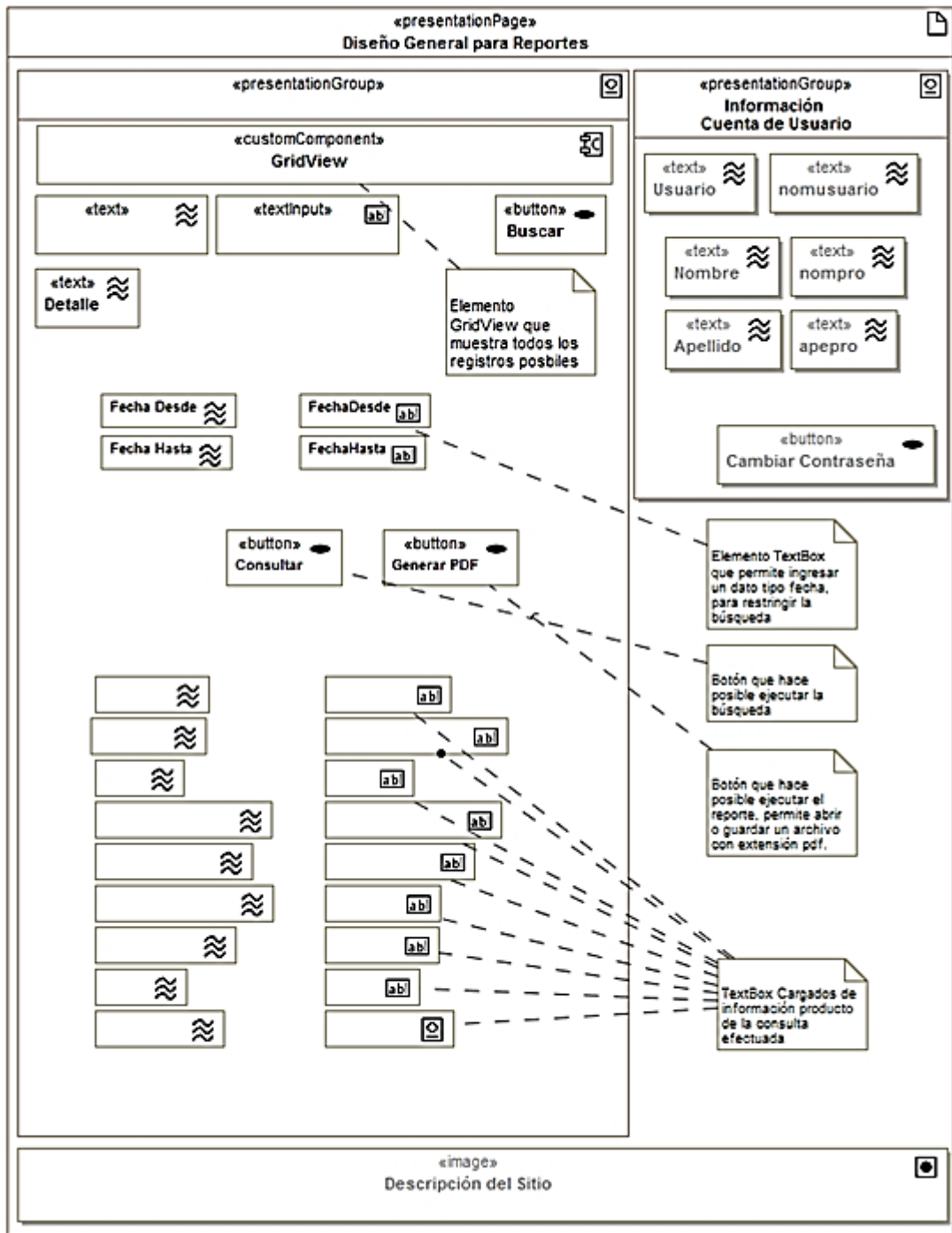
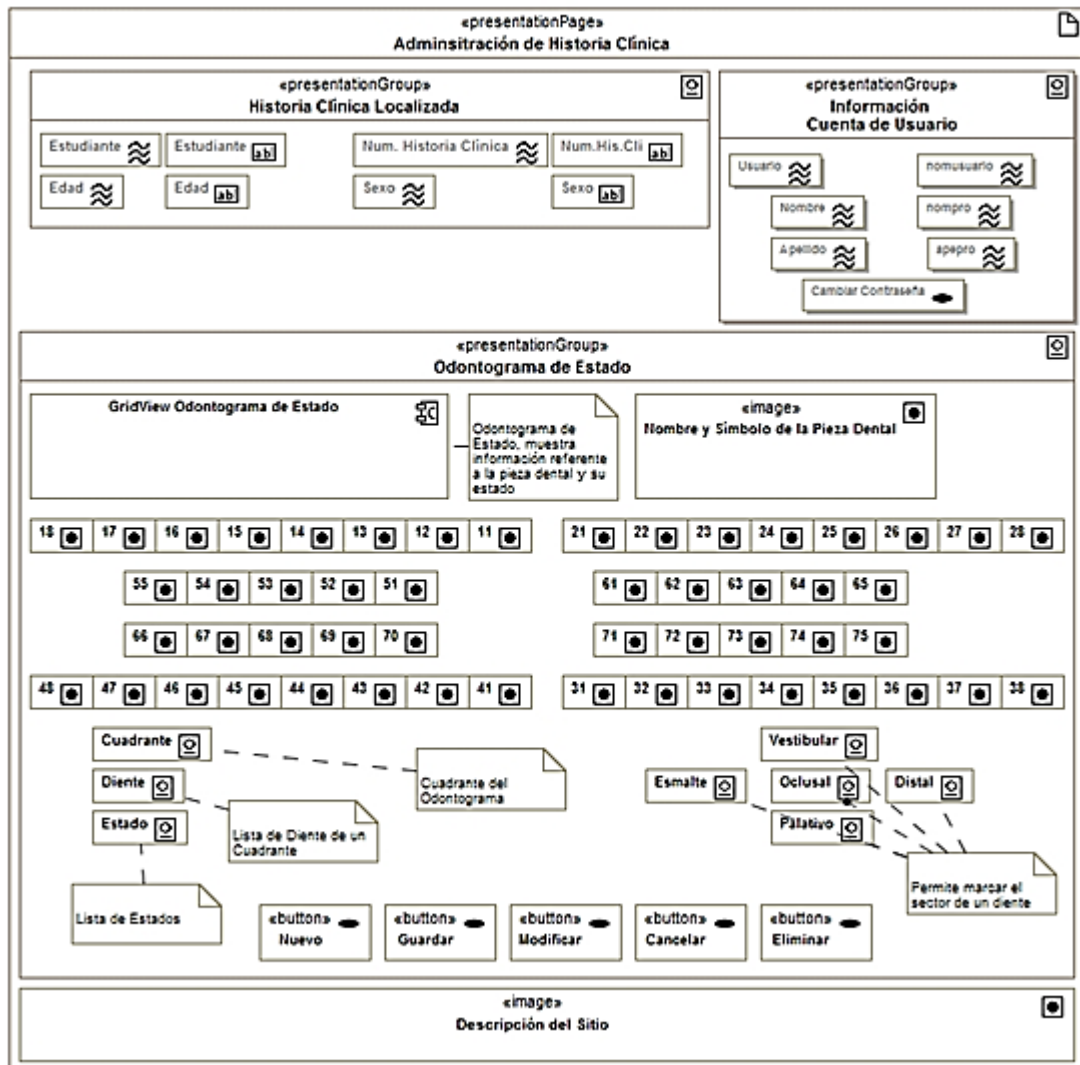


Figura 80 – Modelo de Presentación » Reportes

Elaborado por: El Investigador

## Odontograma de Estado



**Figura 81 – Modelo de Presentación » Odontograma de Estado**  
Elaborado por: El Investigador

## Odontograma de Procedimiento

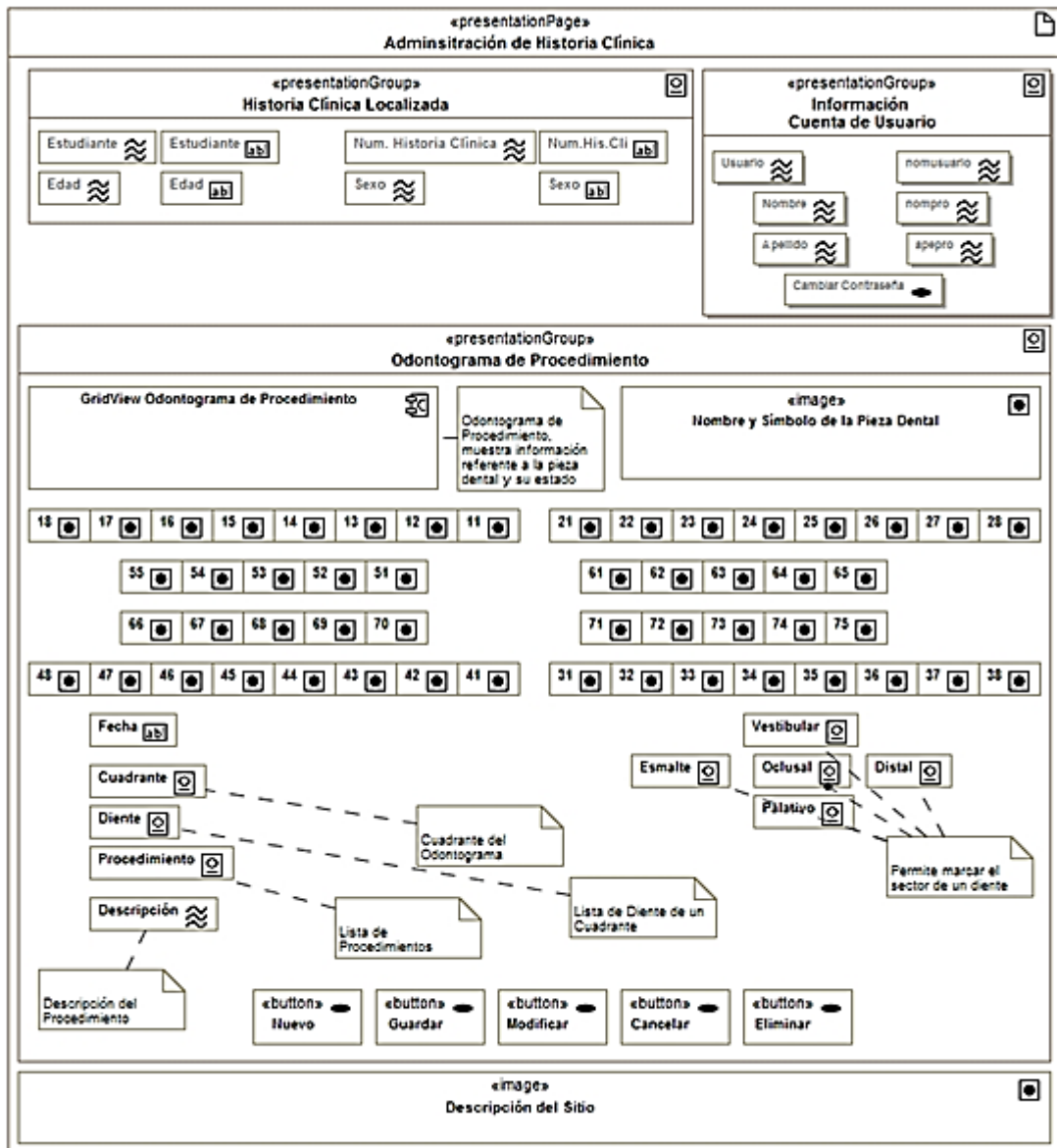


Figura 82 – Modelo de Presentación » Odontograma de Procedimiento  
Elaborado por: El Investigador

### 6.9.2.5 Modelo de Procesos

#### Proceso de la Administración de Usuarios

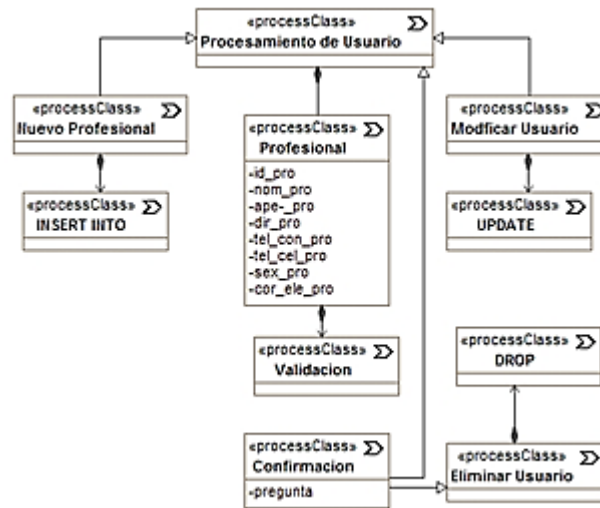


Figura 83 – Modelo de Procesos » Administrar Usuarios  
Elaborado por: El Investigador

#### Proceso de la Administración de Usuarios

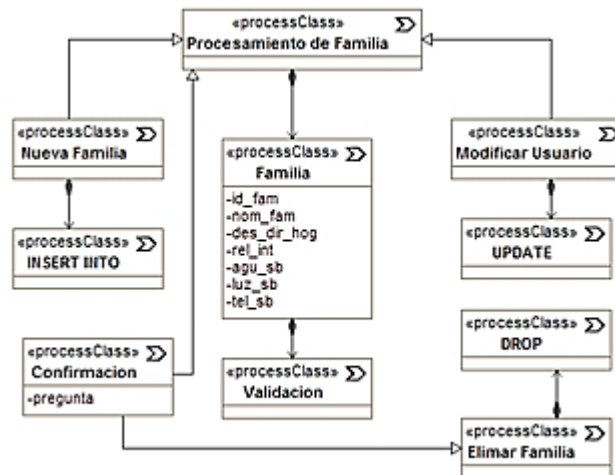


Figura 84 – Modelo de Procesos » Crear Familia  
Elaborado por: El Investigador

## Proceso de la Administración del Registro Acumulativo

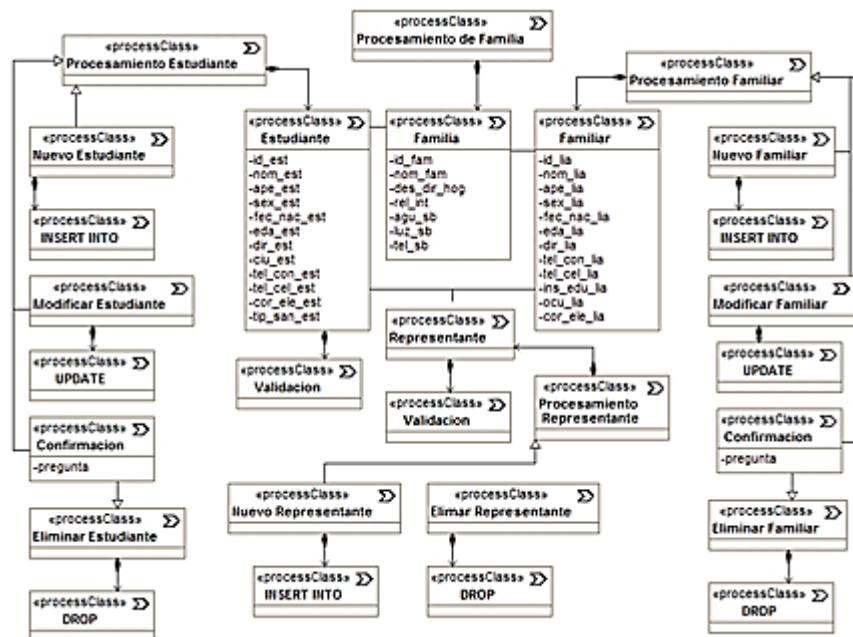


Figura 85 – Modelo de Procesos » Adm. Registro Acumulativo  
Elaborado por: El Investigador

## Proceso de la Creación de la Historia Clínica

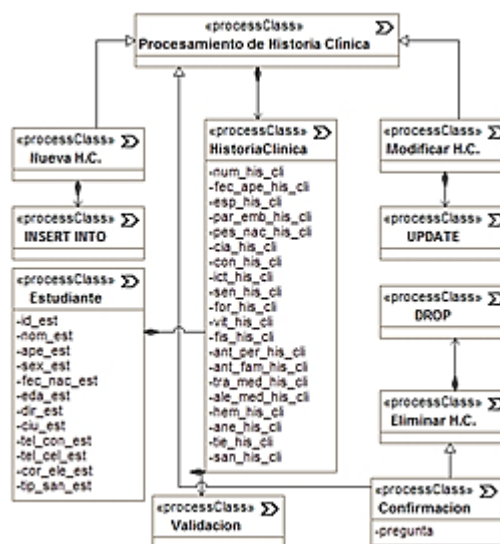


Figura 86 – Modelo de Procesos » Crear H.C.  
Elaborado por: El Investigador

Proceso de la Administración de la Historia Clínica (Medicina General)

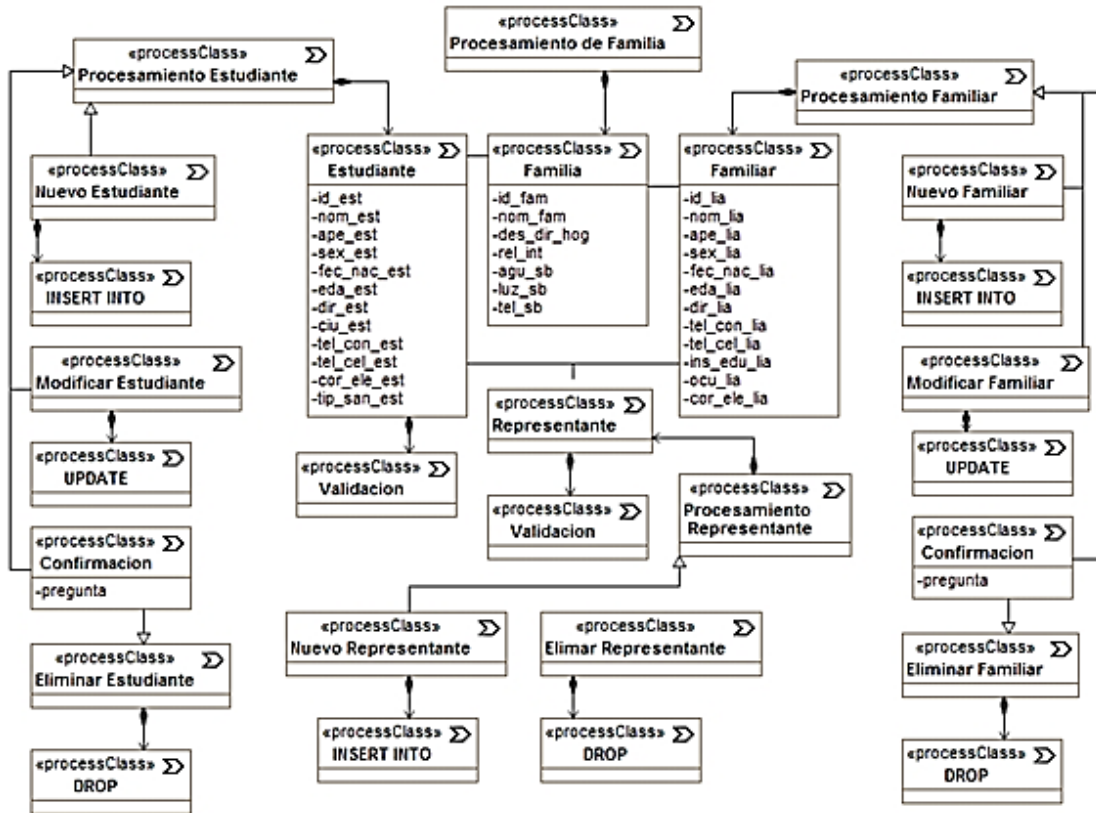


Figura 87 – Modelo de Procesos » Adm. H.C. (Medicina General)  
Elaborado por: El Investigador



## Proceso de la Administración de la Historia Clínica (Odontología)

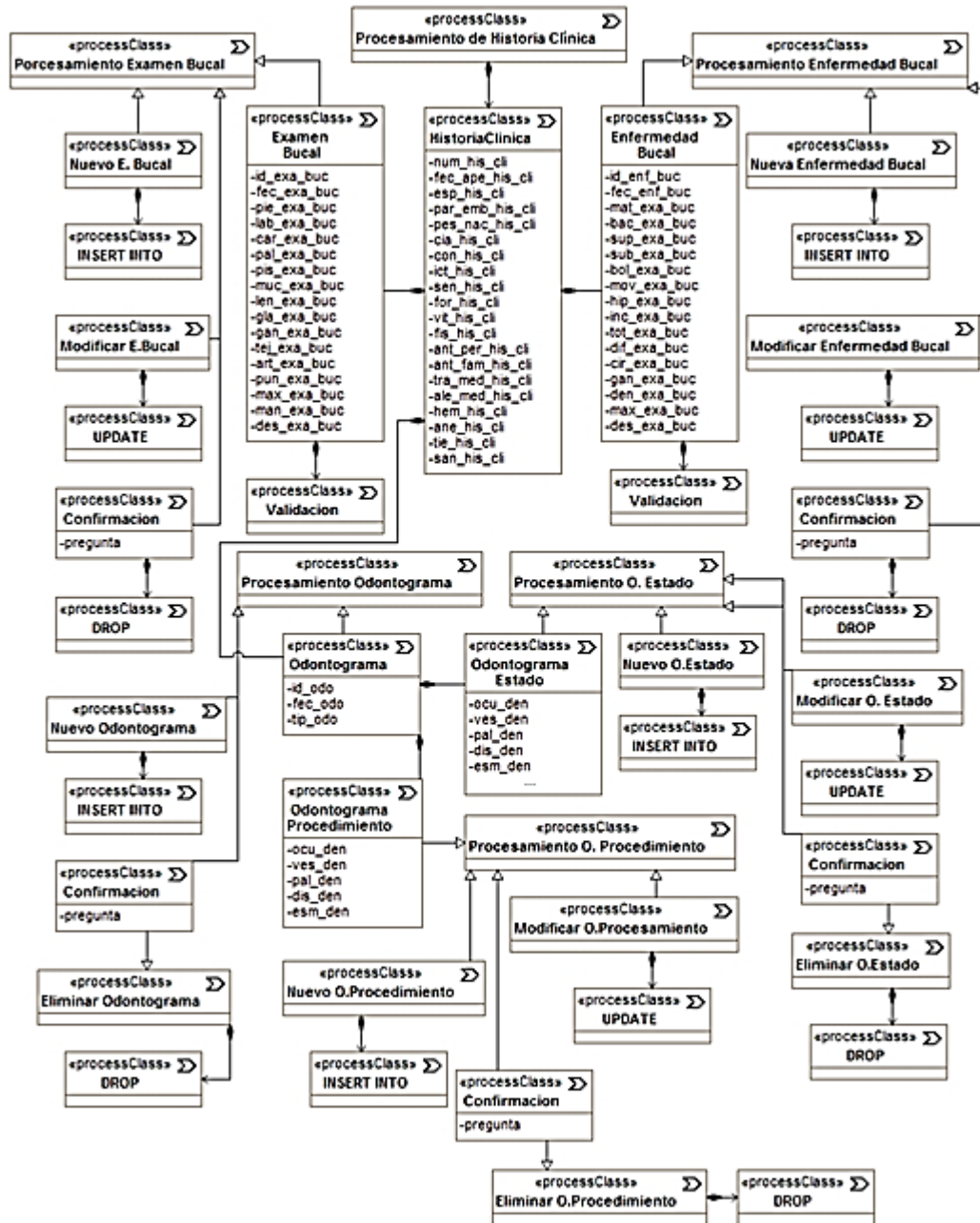
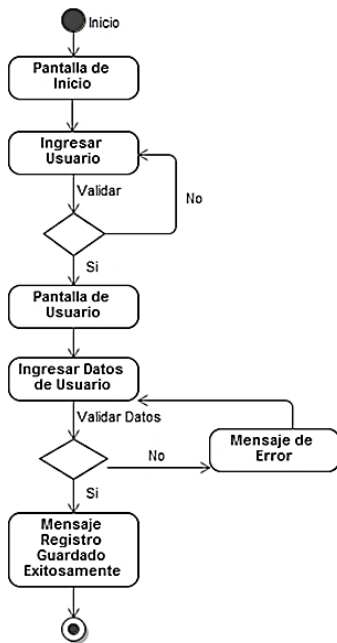


Figura 88 – Modelo de Procesos » Adm. H.C. (Medicina General)

Elaborado por: El Investigador

## Modelo de Flujo de Proceso

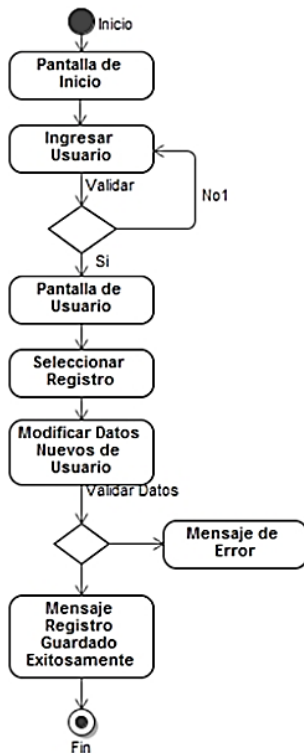
### Crear Usuario



**Figura 89 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Usuarios**

Elaborado por: El Investigador

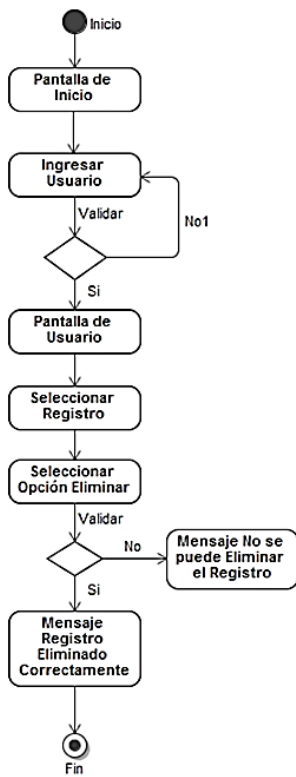
### Modificar Usuario



**Figura 90 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Usuario**

Elaborado por: El Investigador

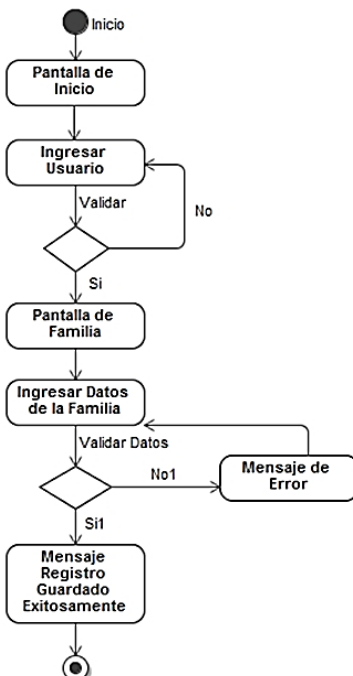
## Eliminar Usuario



**Figura 91 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Usuario**

Elaborado por: El Investigador

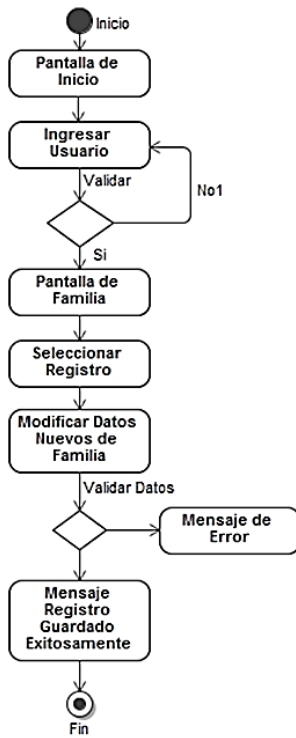
## Crear Familia



**Figura 92 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Familia**

Elaborado por: El Investigador

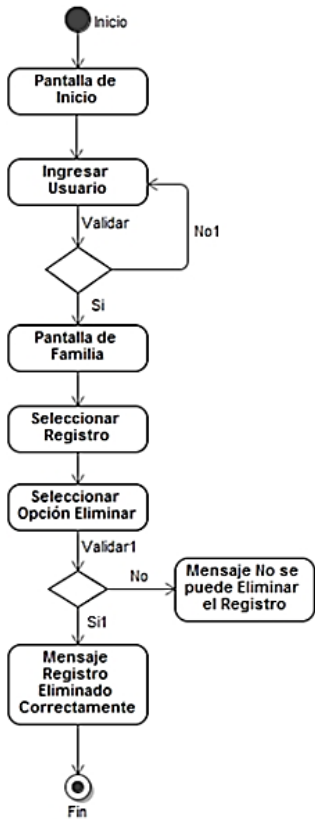
## Modificar Familia



**Figura 93 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Familia**

Elaborado por: El Investigador

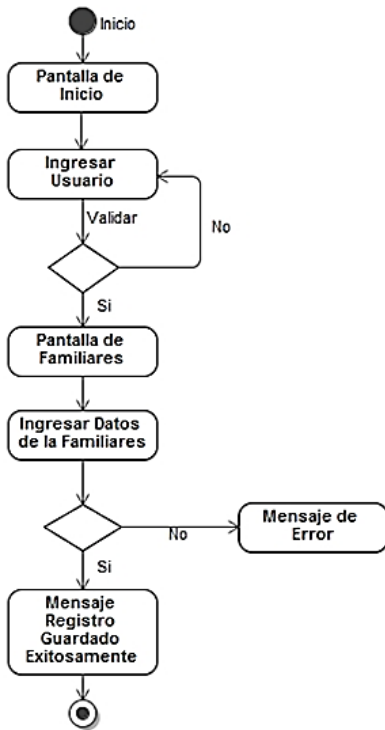
## Eliminar Familia



**Figura 94 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Familia**

Elaborado por: El Investigador

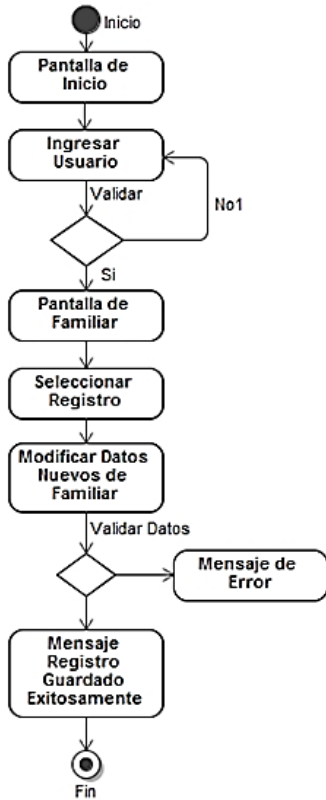
### Crear Familiar



**Figura 95 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Familiar**

Elaborado por: El Investigador

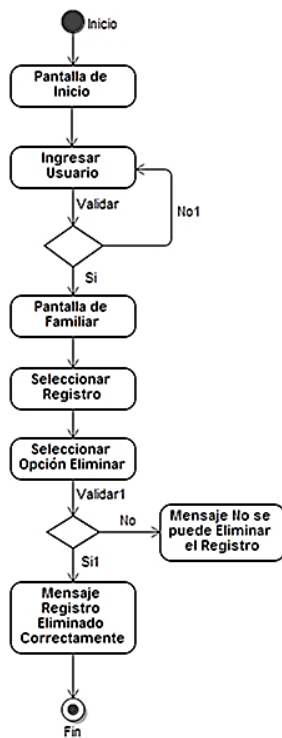
### Modificar Familiar



**Figura 96 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Familiar**

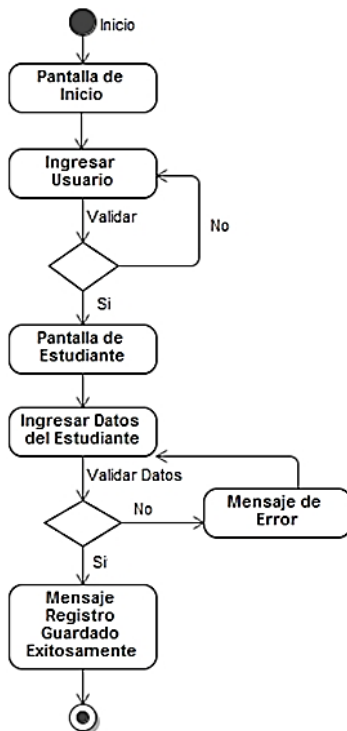
Elaborado por: El Investigador

## Eliminar Familiar



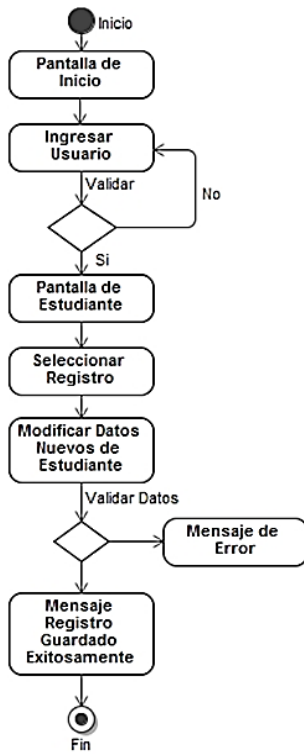
**Figura 97 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Familiar**  
Elaborado por: El Investigador

## Crear Estudiante



**Figura 98 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Estudiante**  
Elaborado por: El Investigador

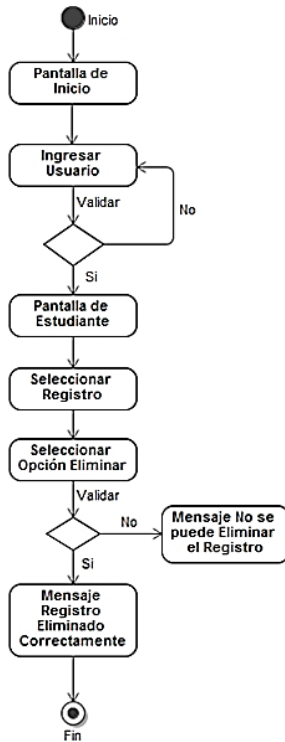
## Modificar Estudiante



**Figura 99 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Estudiante**

Elaborado por: El Investigador

## Eliminar Estudiante



**Figura 100 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Estudiante**

Elaborado por: El Investigador

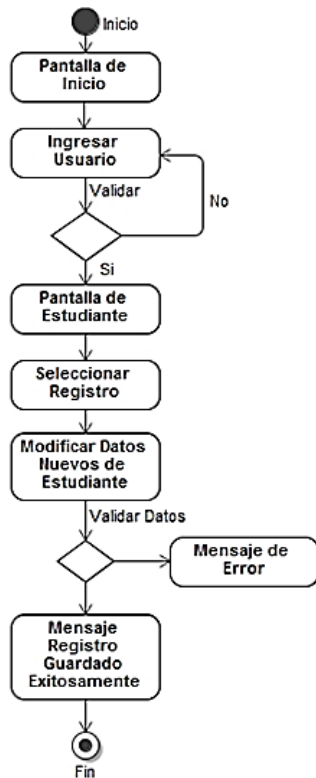
## Crear Representante



**Figura 101 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Representante**

Elaborado por: El Investigador

## Modificar Representante

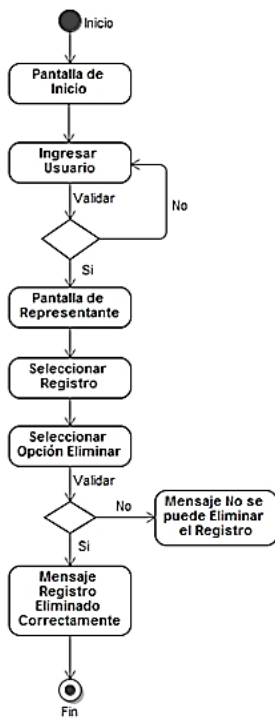


**Figura 102 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Representante**

Elaborado por: El Investigador



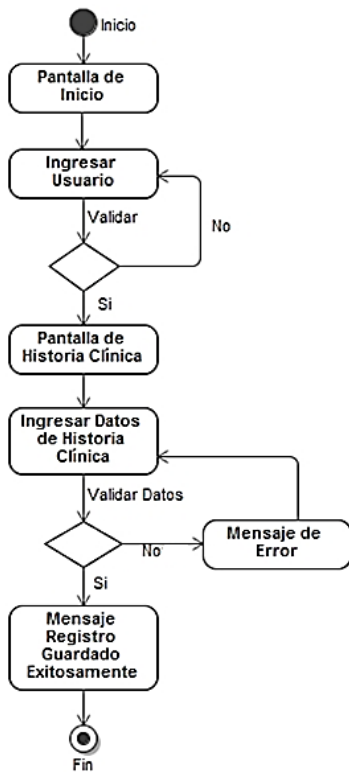
## Eliminar Representante



**Figura 103 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Representante**

Elaborado por: El Investigador

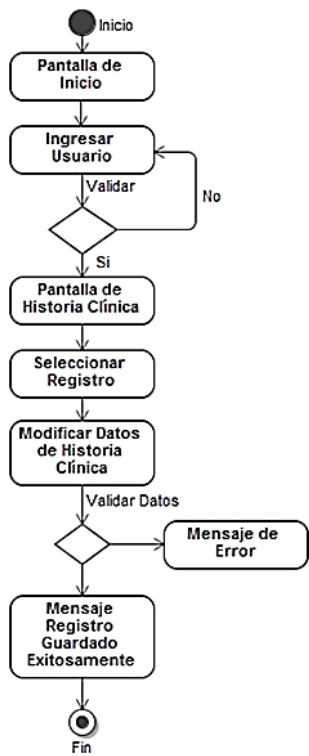
## Crear Historia Clínica



**Figura 104 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Historia Clínica**

Elaborado por: El Investigador

## Modificar Historia Clínica



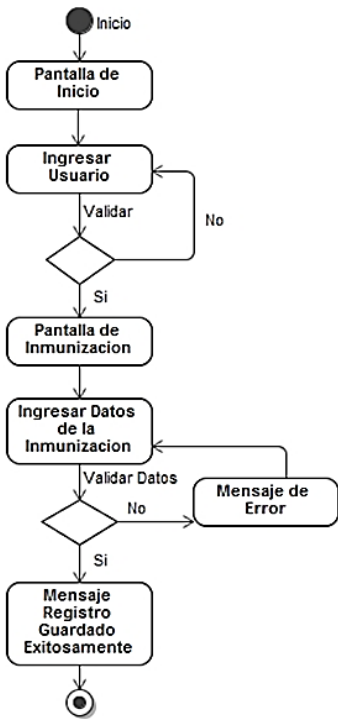
**Figura 105 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Historia Clínica**  
Elaborado por: El Investigador

## Eliminar Historia Clínica



**Figura 106 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Historia Clínica**  
Elaborado por: El Investigador

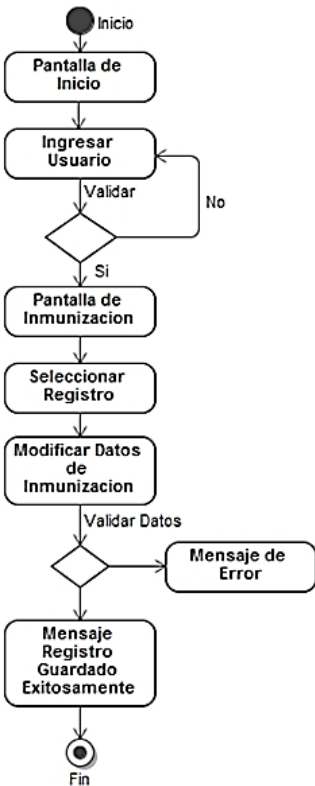
### Crear Inmunización



**Figura 107 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Inmunización**

Elaborado por: El Investigador

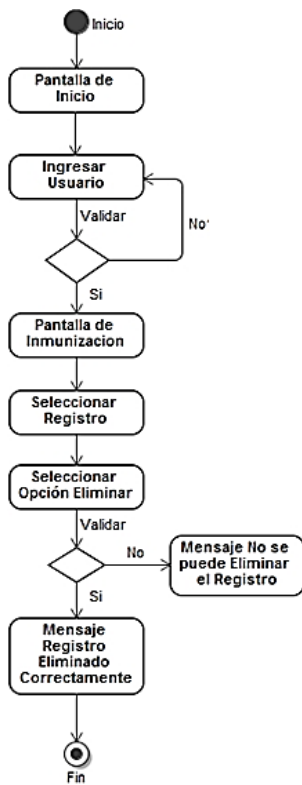
### Modificar Inmunización



**Figura 108 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Inmunización**

Elaborado por: El Investigador

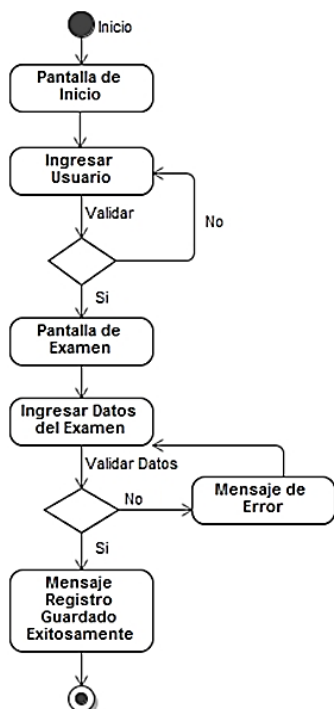
## Eliminar Inmunización



**Figura 109 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Inmunización**

Elaborado por: El Investigador

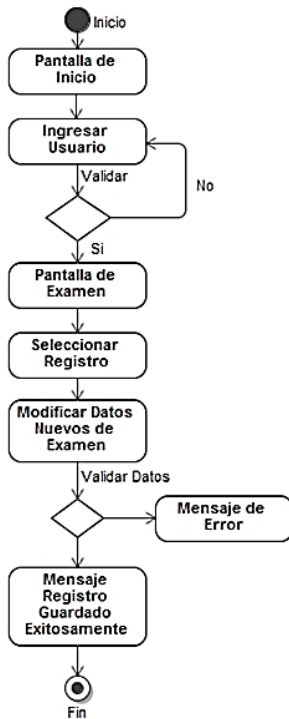
## Crear Examen



**Figura 110 – Modelo de Flujo de Procesos – Crear Examen**

Elaborado por: El Investigador

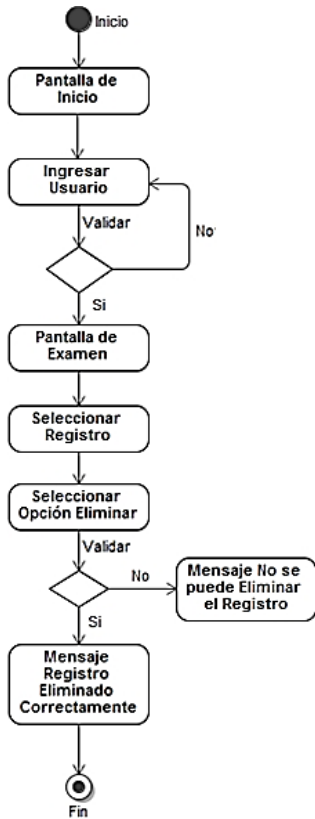
## Modificar Examen



**Figura 111 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Examen**

Elaborado por: El Investigador

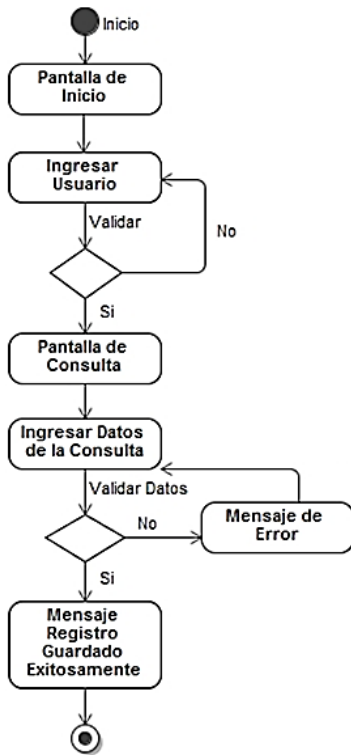
## Eliminar Examen



**Figura 112 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Examen**

Elaborado por: El Investigador

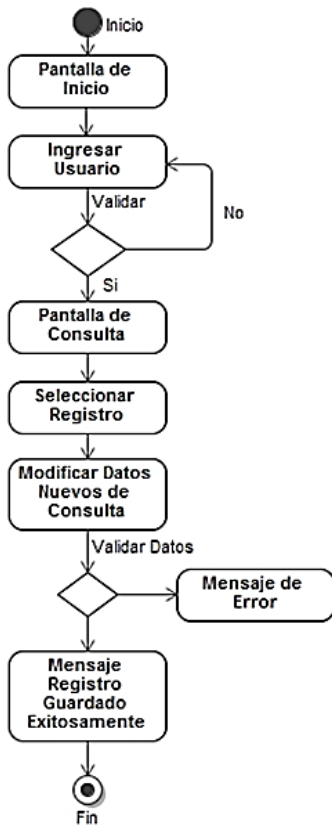
### Crear Consulta



**Figura 113 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Consulta**

Elaborado por: El Investigador

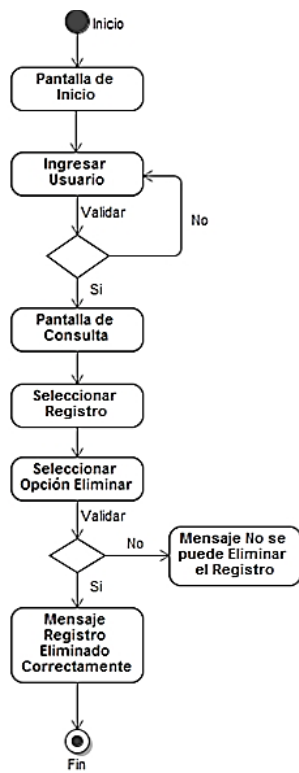
### Modificar Consulta



**Figura 114 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Consulta**

Elaborado por: El Investigador

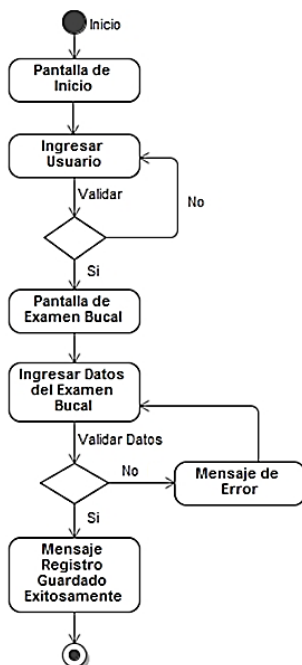
## Eliminar Consulta



**Figura 115 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Consulta**

Elaborado por: El Investigador

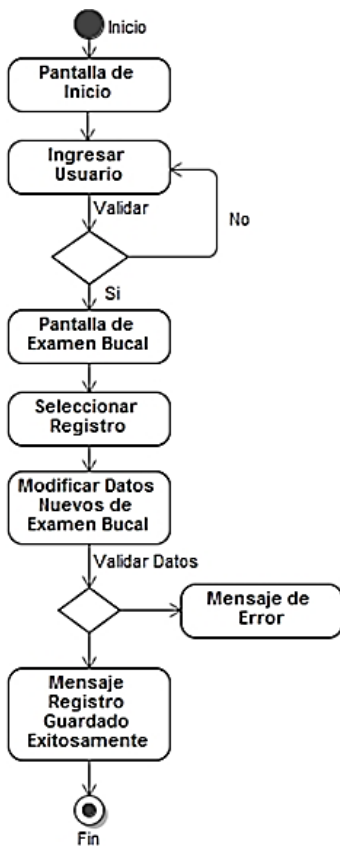
## Crear Examen Bucal



**Figura 116 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Examen Bucal**

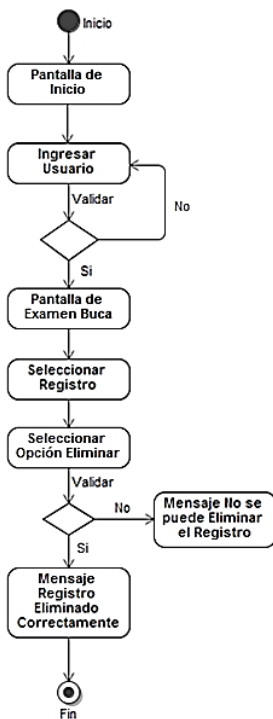
Elaborado por: El Investigador

## Modificar Examen Bucal



**Figura 117 – Modelo de Flujo de Procesos »  
Modificar Examen Bucal**  
Elaborado por: El Investigador

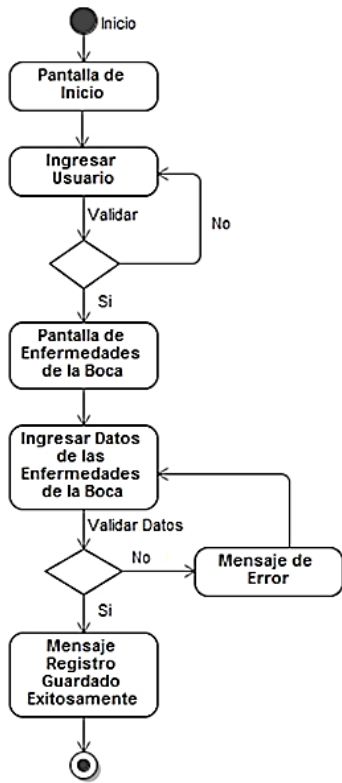
## Eliminar Examen Bucal



**Figura 118 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar  
Examen Bucal**  
Elaborado por: El Investigador



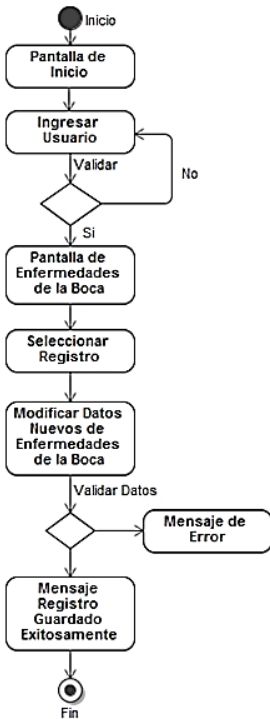
## Crear Enfermedades de la Boca



**Figura 119 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear E. de la Boca**

Elaborado por: El Investigador

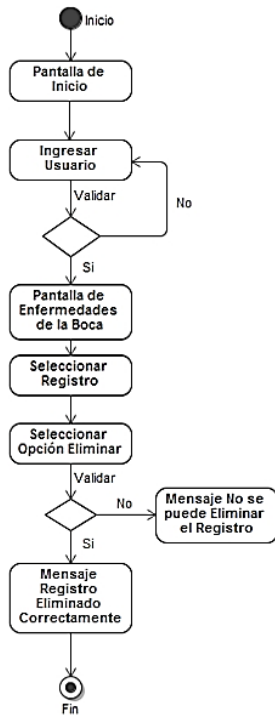
## Modificar Enfermedades de la Boca



**Figura 120 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar E. de la Boca**

Elaborado por: El Investigador

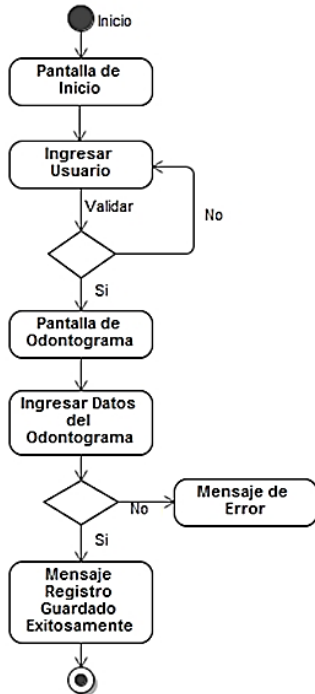
## Eliminar Enfermedades de la Boca



**Figura 121 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar E. de la Boca**

Elaborado por: El Investigador

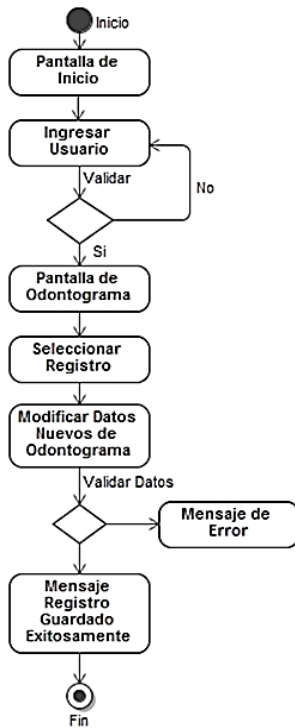
## Crear Odontograma



**Figura 122 – Modelo de Flujo de Procesos » Crear Odontograma**

Elaborado por: El Investigador

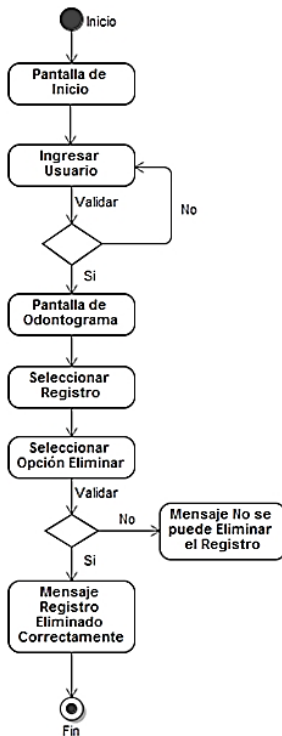
## Modificar Odontograma



**Figura 123 – Modelo de Flujo de Procesos » Modificar Odontograma**

Elaborado por: El Investigador

## Eliminar Odontograma



**Figura 124 – Modelo de Flujo de Procesos » Eliminar Odontograma**

Elaborado por: El Investigador

## 6.9.2.6 Diagramas de la Base de Datos

### 6.9.2.6.1 Diagrama Lógico

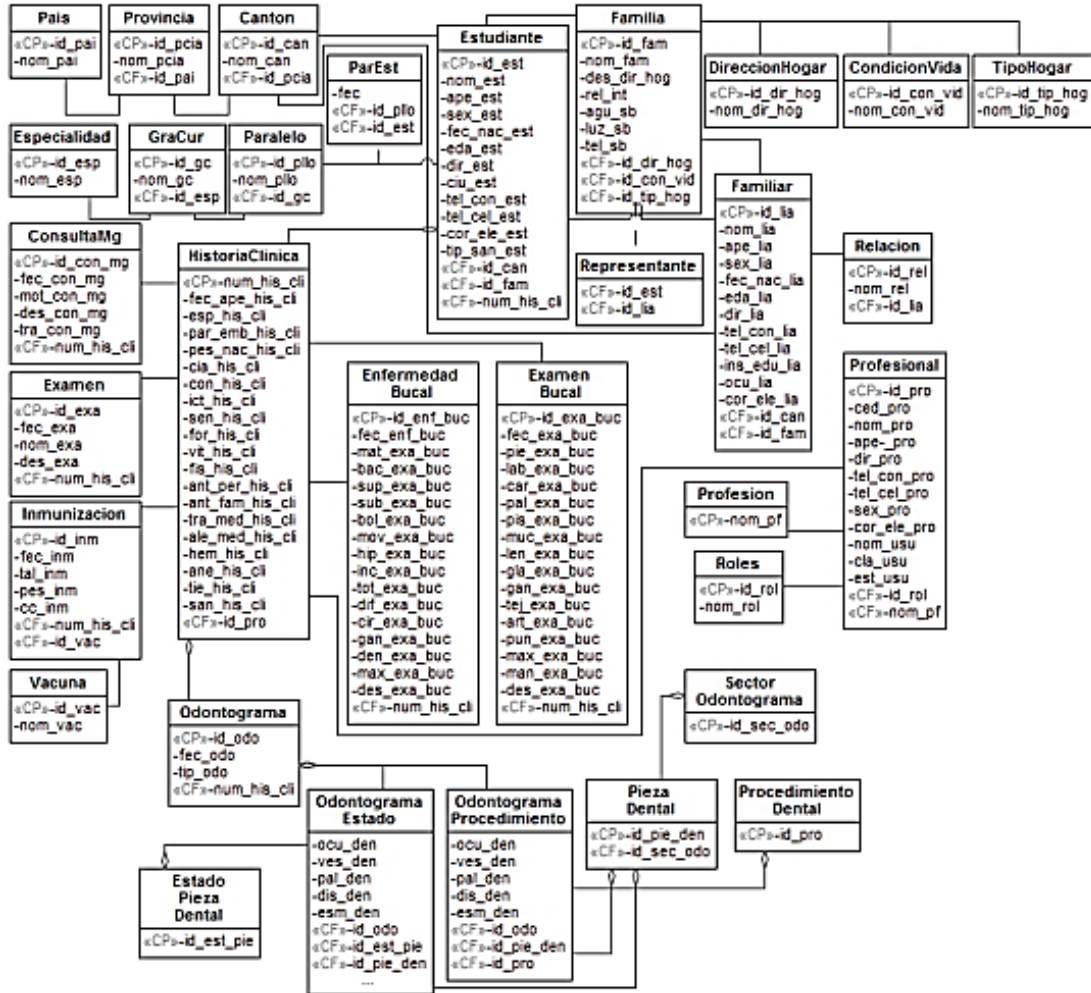


Figura 125 – Diagrama Lógico » Base de Datos

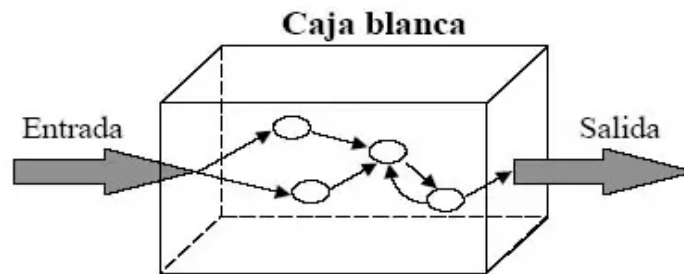
Elaborado por: El Investigador

## 6.10 Pruebas

Las pruebas de software son técnicas cuyo objetivo es proporcionar información objetiva e independiente sobre la calidad del software. A continuación se describe cada una de las pruebas aplicadas:

### 6.10.1 Pruebas de Caja Blanca

Las pruebas de caja blanca (también conocidas como pruebas de caja de cristal o pruebas estructurales) se centran en los detalles procedimentales del software, por lo que su diseño está fuertemente ligado al código fuente.(9)



**Figura 126 – Prueba Caja Blanca**

Fuente: Pressman Roger S., (2005). *“Ingeniería del software un enfoque práctico”*

Las principales técnicas de diseño de pruebas de caja blanca son:

- Prueba de flujo de control
- Prueba de flujo de datos
- Prueba de bifurcación (branch testing)
- Prueba de camino básico

**Prueba de camino básico**, es una técnica propuesta inicialmente por Tom McCabe, la cual permite obtener una medida de la complejidad lógica de un diseño procedimental y usar esa medida como guía para la definición de un conjunto básico de caminos de ejecución. Los casos de prueba obtenidos del conjunto básico

garantizarán que durante la prueba se ejecuta por lo menos una vez cada sentencia del programa.(9)

Algunos elementos utilizados alrededor de éste método son los siguientes:

- **Grafo de flujo o grafo del programa:** representa el flujo de control lógico de un programa y se utiliza para trazar más fácilmente los caminos de éste. (Cada nodo representa una o más sentencias procedimentales y cada arista representa el flujo de control)
- **Complejidad ciclomática:** es una métrica de software que proporciona una medición cuantitativa de la complejidad lógica de un programa. Cuando se usa en el contexto de las pruebas, el cálculo de la complejidad ciclomática representa el número de caminos independientes del conjunto básico de un programa. Esta medida ofrece al probador de software un límite superior para el número de pruebas que debe realizar para garantizar que se ejecutan por lo menos una vez cada sentencia.
- **Camino independiente:** cualquier camino del programa que introduce, por lo menos, un nuevo conjunto de sentencias de proceso o una nueva condición.

## Grafo de flujo

Procedimiento de análisis inicial del archivo aspx.cs del *Botón Guardar*, código:

0	<code>protected void btnGuardar_Click(object sender, EventArgs e){</code>
	<code>    string idfam = Session["idfam"].ToString();</code>
1	<code>    try{</code>
2	<code>        if (txtvalor.Text.Length == 0){</code>
	<code>            dbEstudiantes.AddParameter("@nom_est",</code> <code>            txtnombre.Text);</code>
	<code>            dbEstudiantes.AddParameter("@ape_est",</code> <code>            txtApellido.Text);</code>
	<code>            dbEstudiantes.AddParameter("@sex_est", txtSex.Text);</code>
	<code>            dbEstudiantes.AddParameter("@fec_nac_est",</code> <code>            txtFNacim.Text);</code>
	<code>            dbEstudiantes.AddParameter("@eda_est", txtEdad.Text);</code>

3	<pre> dbEstudiantes.AddParameter("@tip_san_est", txtSangre.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@tip_san_est", txtSangre.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@dir_est", txtDireccion.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@ciu_est", txtCiudadela.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@tel_con_est", txtTelefono.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@tel_cel_est", txtTelefonoCel.Text);  dbEstudiantes.AddParameter("@ema_est", txtEmail.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@id_can", txtCanton.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@id_pllo", txtParalelo.Text);  dbEstudiantes.AddParameter("@id_fam", idfam); int i = dbEstudiantes.ExecuteNonQuery("insertar_estudiantes7", CommandType.StoredProcedure); </pre>
4	<pre> if (i != 0) { </pre>
5	<pre>     lbmensaje.Text = "Registro Guardado Correctamente..!!"     gvEstudiantes.Enabled = true;     CargarColumna();     InactivarRadioButton();     Inicio();     LimpiarCampos(); } </pre>
6	<pre> else{     lbmensaje.Text = "Los datos no se guardaron"; } </pre>
7	<pre> } </pre>
8	<pre> else{ dbEstudiantes.AddParameter("@id_est", txtidentificador.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@nom_est", txtnombre.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@ape_est", txtApellido.Text);  dbEstudiantes.AddParameter("@sex_est", txtSex.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@fec_nac_est", txtFNacim.Text);  dbEstudiantes.AddParameter("@eda_est", txtEdad.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@tip_san_est", txtSangre.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@tip_san_est", txtSangre.Text);  dbEstudiantes.AddParameter("@dir_est", </pre>

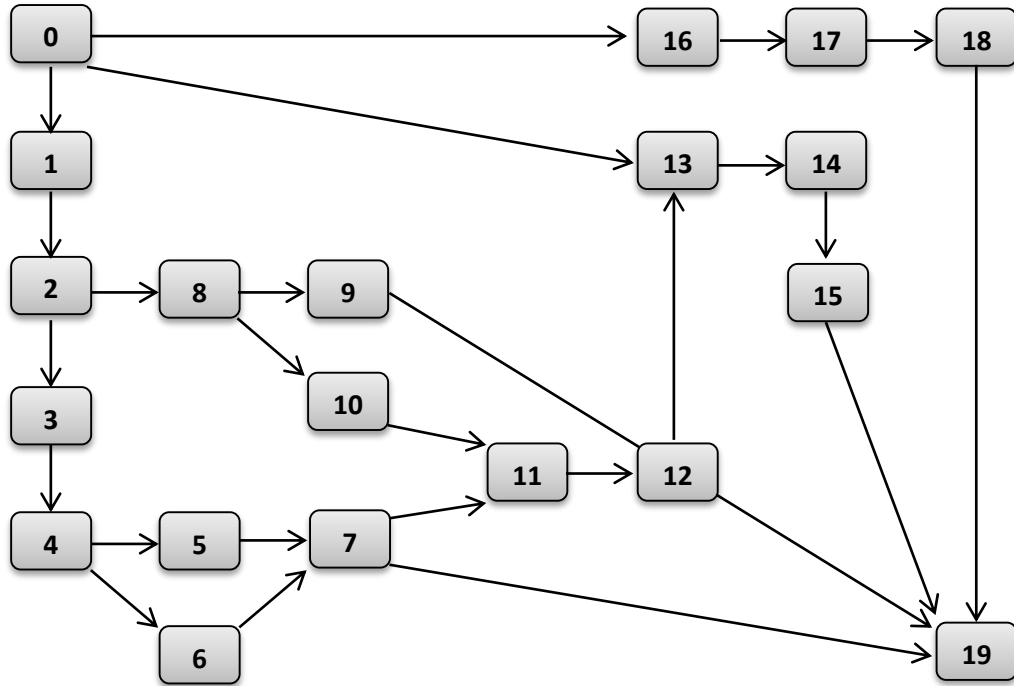
	<pre> txtDireccion.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@ciu_est", txtCiudadela.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@tel_con_est", txtTelefono.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@tel_cel_est", txtTelefonoCel.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@ema_est", txtEmail.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@id_can", txtCanton.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@id_pllo", txtParalelo.Text); dbEstudiantes.AddParameter("@id_fam", idfam); int i = dbEstudiantes.ExecuteNonQuery("actualizar_estudiante2 ", CommandType.StoredProcedure); </pre>
9	<pre> if (j != 0){     lbmensaje.Text = "Registro Actualizado Correctamente..!!";     gvEstudiantes.Enabled = true;     CargarColumna();     InactivarRadioButton();     Inicio();     LimpiarCampos(); } </pre>
10	<pre> else{     lbmensaje.Text = "El registro no se actualizó"; } </pre>
11	<pre> } </pre>
12	<pre> } </pre>
13	<pre> catch (Npgsql.NpgsqlException){ </pre>
14	<pre>     lbmensaje.Text = "No se pudo Ingresar los datos: Datos Incorrectos"; </pre>
15	<pre> } </pre>
16	<pre> catch (Exception){ </pre>
17	<pre>     lbmensaje.Text = "Error del Sistema Cierre y Reinicie el Programa"; </pre>
18	<pre> } </pre>
19	<pre> } </pre>

**Figura 127 – Gráfico Análisis Inicial**

Elaborado por: El Investigador



Grafo de flujo resultante de procedimiento de análisis inicial de archivo aspx.cs del Botón Guardar:



**Figura 128 – Gráfico de Flujo**  
Elaborado por: El Investigador

### Complejidad Ciclo Matica

$$V(G) = A \text{ (aristas)} - N \text{ (nodos)} + 2$$

$$V(G) = 30 - 25 + 2 = 7$$

### Caminos Básicos

#1: 0 1 16 17 18 19

#2: 0 1 13 14 15 19

#3: 0 1 2 3 4 5 7 19

#4: 0 1 2 3 4 5 7 11 12 13 14 15 16 17 18 19  
#5: 0 1 2 3 4 6 7 19  
#6: 0 1 2 3 4 6 7 11 12 13 14 15 16 17 18 19  
#7: 0 1 2 8 9 19  
#8: 0 1 2 8 10 11 12 13 14 15 16 17 19

### Comprobación de la prueba del camino básico

Se tomará como referencia el camino #3: (Inserción de un Nuevo Registro)

**Nodo 0:** Inicializa el evento del guardar y variable de sesión.

**Nodo 1:** Inicia el bloque de excepciones, con el uso del *Try*.

**Nodo 2:** Condicional *if*, permite averiguar si se trata de una inserción o una modificación.

**Nodo 3:** Adiciona parámetros, para posteriormente sean ejecutándose en una procedimiento almacenado en la Base de Datos.

**Nodo 4:** Condicional *if*, permite averiguar si no hubo algún error tras generarse el procedimiento de inserción del nuevo registro.

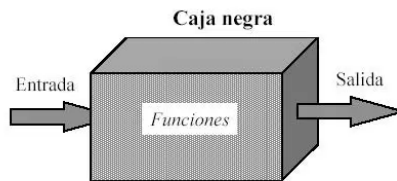
**Nodo 5:** Genera un mensaje de respuesta favorable, al finalizar la inserción. Además restablece las propiedades de los elementos utilizados.

**Nodo 7:** Finalización del Condicional *If*.

**Nodo 19:** Final del evento *Guardar*.

### 6.10.2 Pruebas de Caja Negra

Según Pressman las pruebas de caja negra se centran en los requisitos funcionales del software. Se trata de un enfoque que intenta descubrir diferentes tipos de errores que no se encuentran con los métodos de caja blanca.(9)



**Figura 129 – Prueba Caja Negra**

Fuente: Pressman Roger S., (2005). *“Ingeniería del software un enfoque práctico”*

La prueba de caja negra intenta encontrar errores de las siguientes categorías<sup>15</sup>:

- Funciones incorrectas o ausentes.
- Errores de interfaz.
- Errores en estructuras de datos o en accesos a bases de datos externas.
- Errores de rendimiento.
- Errores de inicialización y de terminación.

Esta prueba se llevó a cabo sobre la inserción, modificación y eliminación de las diferentes entidades que comprenden la manipulación del Registro Acumulativo de Estudiantes, revisando reiteradas veces la generación de nuevos registros en las tablas de bases de datos. Obteniendo los datos confiables y seguros.

### 6.10.3 Pruebas de Verificación y Validación

#### Verificación

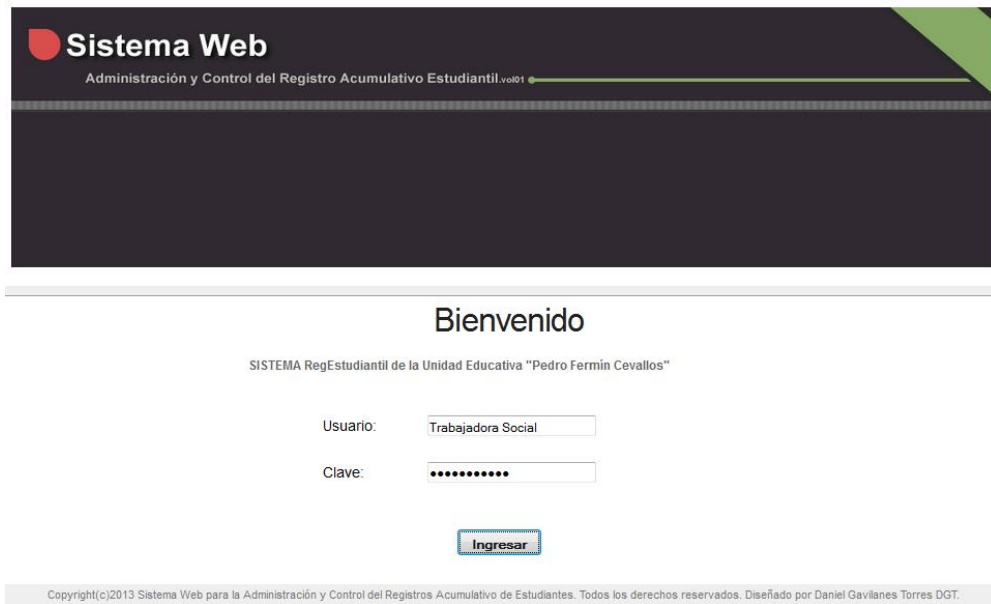
Este proceso determinó que el sistema satisface las condiciones, este concuerda y cumple con las especificaciones planteadas.

#### Administración del Registro Acumulativo de Estudiantes

Para poder acceder primero hay que conectarse al sistema Web, una vez que se valida usuario y contraseña se habilitaran las opciones para este apartado.

#### Validación de Usuario

Al validar un usuario, se habilitarán las opciones del menú para el Usuario Trabajadora Social.



**Sistema Web**  
Administración y Control del Registro Acumulativo Estudiantil

**Bienvenido**  
SISTEMA RegEstudiantil de la Unidad Educativa "Pedro Fermín Cevallos"

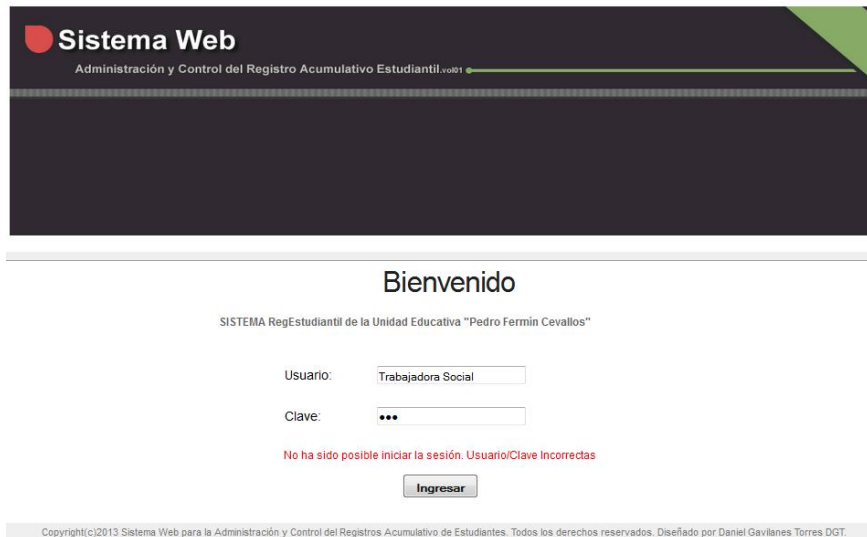
Usuario:

Clave:

Copyright(c)2013 Sistema Web para la Administración y Control del Registros Acumulativo de Estudiantes. Todos los derechos reservados. Diseñado por Daniel Gavilanes Torres DGT.

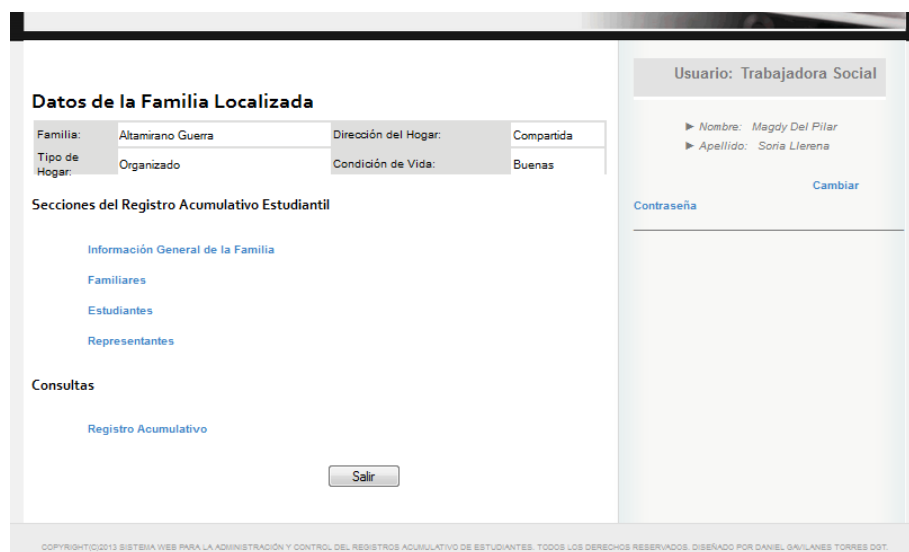
**Figura 130 – Validación de Usuario**  
Elaborado por: El Investigador

Si el usuario o contraseña son incorrectos, inmediatamente el sistema despliega un mensaje de alerta.



**Figura 131 – Usuario y/o Contraseña Incorrectas**  
Elaborado por: El Investigador

Si el usuario y contraseña son autenticadas correctamente, el sistema mostrar las opciones de administración del Registro Acumulativo para la Trabajadora Social.



**Figura 132 – Administrar Registro Acumulativo (Pantalla Principal)**  
Elaborado por: El Investigador

Para verificar el funcionamiento del sistema: se examinará la inserción, modificación y eliminación de registros dentro del formulario de familiares.

**Detalle**

> Datos Informativos

\* Relación: Seleccionar...  
\* Nombre:   
\* Apellido:   
\* Sexo:  Masculino  Femenino  
\* F. Nacimiento:   
Edad:   
Teléfono Casa:   
Teléfono Celular:   
Instrucción:   
Ocupación:   
E-mail:

> Domicilio

\* Dirección:   
Ciudadela:   
\* País: Seleccionar...  
\* Provincia: Seleccionar...  
\* Canton: Seleccionar...

[Regresar](#)

**Figura 133 – Administrar Familiares (Pantalla Principal)**

Elaborado por: El Investigador

Para poder seleccionar la relación de un familiar con un estudiante, podemos seleccionar de la lista desplegable.

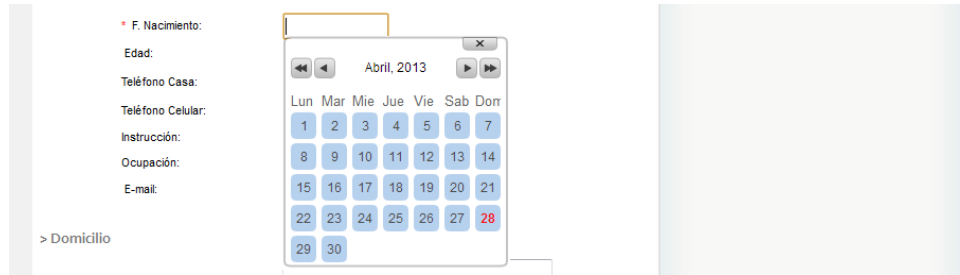
\* Relación: Seleccionar...  
\* Nombre:   
\* Apellido:   
\* Sexo:  Masculino  Femenino  
\* F. Nacimiento:   
Edad:   
Teléfono Casa:   
Teléfono Celular:

Seleccionar...  
Abuelo/Abuela  
Cuñado/Cuñada  
Hermanastro/Hermanastra  
Hermano/Hermana  
Madrastra  
Madre  
Otro  
Padrastra  
Padre  
Primo/Prima  
Tio/Tia

**Figura 134 – Seleccionar Relación del Familiar**

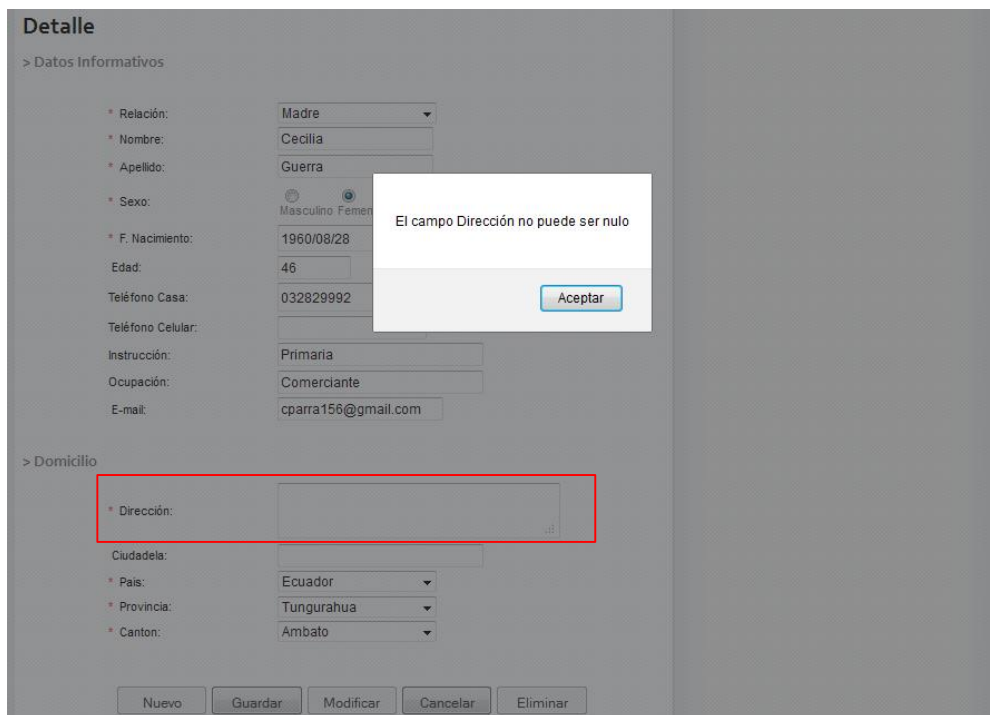
Elaborado por: El Investigador

Para la asegurar la correcta inserción de datos se recurrió al lenguaje de programación Java Script, aquí un ejemplo, con el campo de tipo fecha:



**Figura 135 – Inserción de Datos (Fecha)**  
Elaborado por: El Investigador

Los botones para operaciones con registros, restringen correctamente cuando la información es incompleta y/o errónea. En este ejemplo podemos apreciar que el campo que guarda la dirección domiciliaria no puede ser nula.



**Figura 136 – Inserción de Datos (Fecha)**  
Elaborado por: El Investigador

## 6.11 Implantación

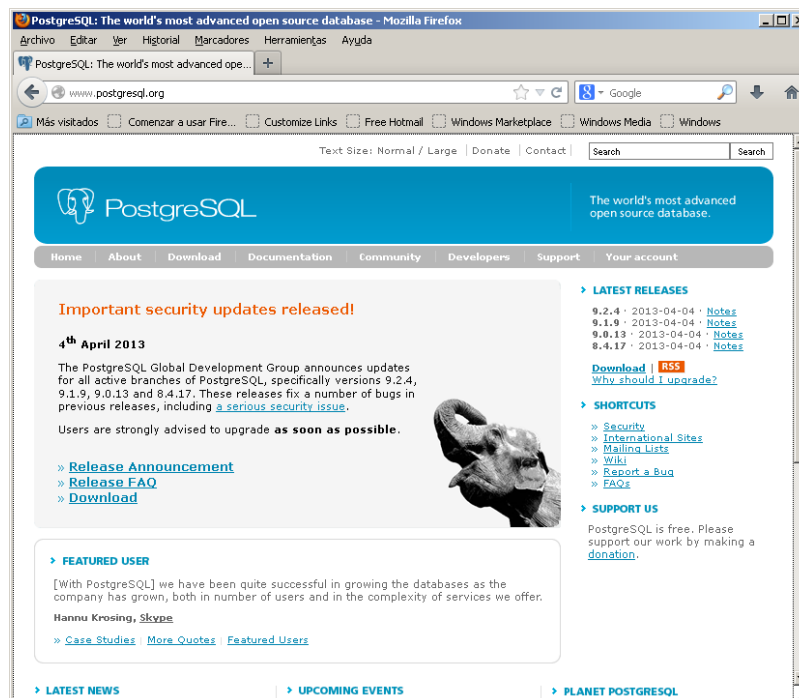
### 6.11.1 Instalación del Motor de Base de Datos

PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos relacional (SGBDR) orientada a objetos y libre (gratuito) y de código abierto (open source), publicado bajo la licencia BSD. Como muchos otros proyectos open source, el desarrollo de PostgreSQL no es controlado por una sola empresa sino que está dirigido por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales las cuales trabajan en su desarrollo.

#### Descargar PostgreSQL 8.4

Abrimos un navegador web y accedemos a la URL: <http://www.postgresql.org/>

En nuestro caso descargaremos la versión 8.4 para Windows de 32bits (Win x86-32).



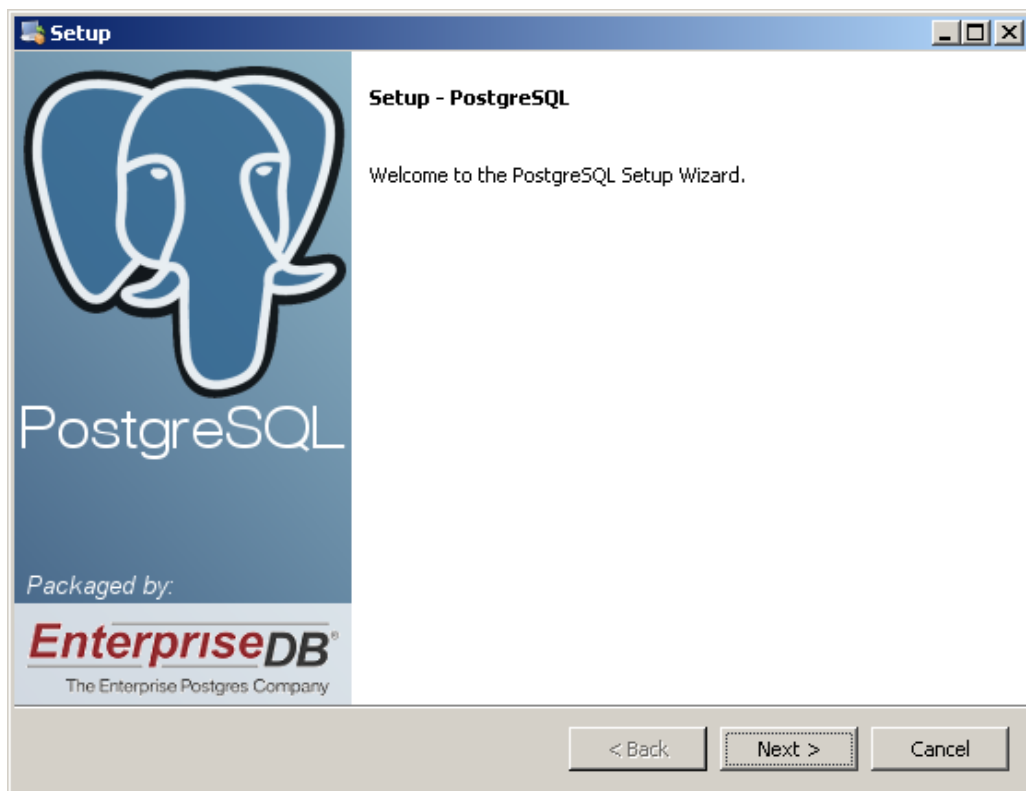
**Figura 137 - Página Oficial PostgreSQL**  
Elaborado por: El Investigador



Aparecerá un cuadro de dialogo de descargar del archivo. Damos clic en guardar archivo para descargar el archivo en el sistema local.

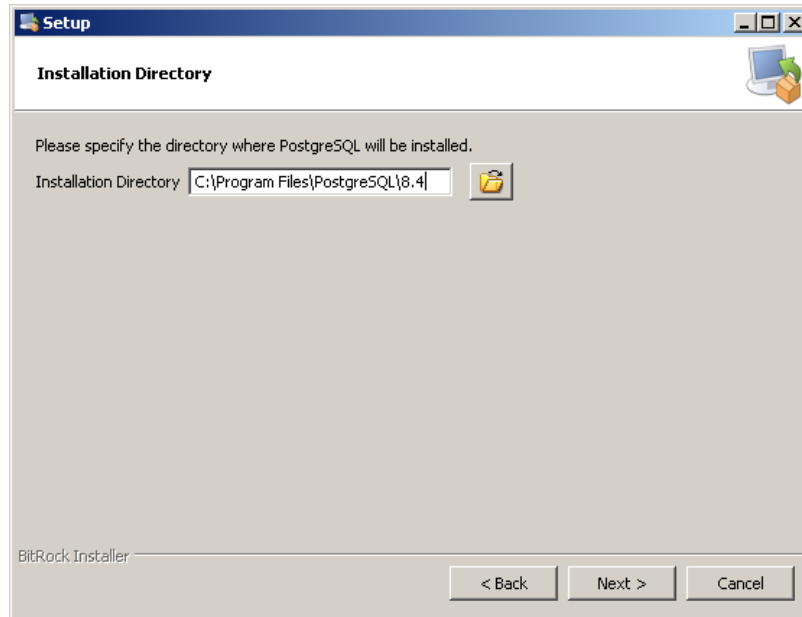
## Instalación

1. Una vez que contamos con el instalador ejecutamos el archivo haciendo doble clic sobre él, y nos muestra la siguiente pantalla:

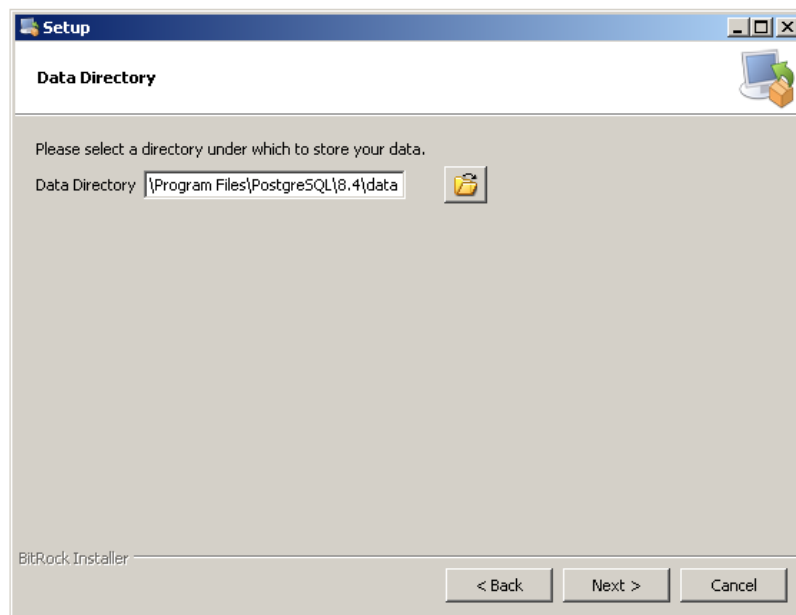


**Figura 138 – Inicio Asistente de Instalación PostgreSQL**  
Elaborado por: El Investigador

2. A continuación indicamos el directorio donde se instalará PostgreSQL y los datos.  
En nuestro caso dejamos la dirección por defecto.

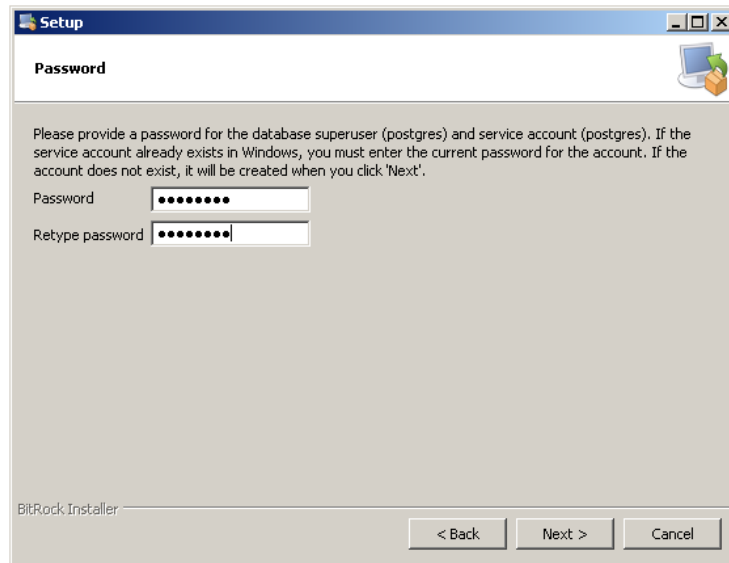


**Figura 139 – Directorio de Instalación PostgreSQL**  
Elaborado por: El Investigador



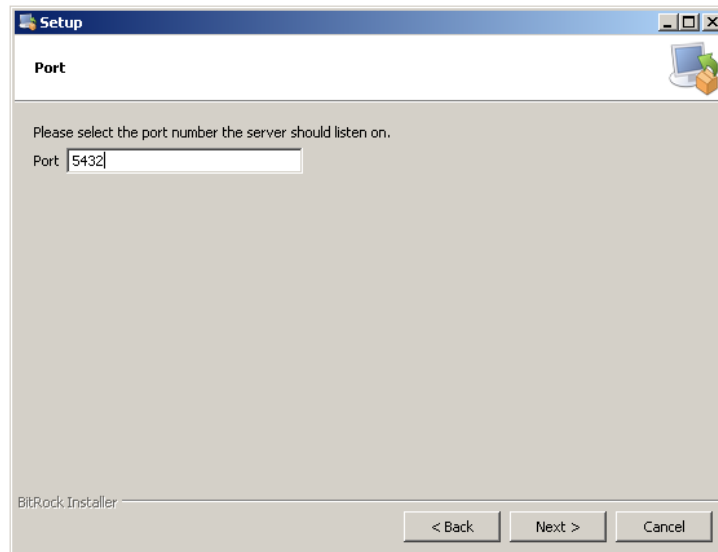
**Figura 140 – Directorio de Datos PostgreSQL**  
Elaborado por: El Investigador

3. Luego indicamos la contraseña de Administrador de la Base de Datos:



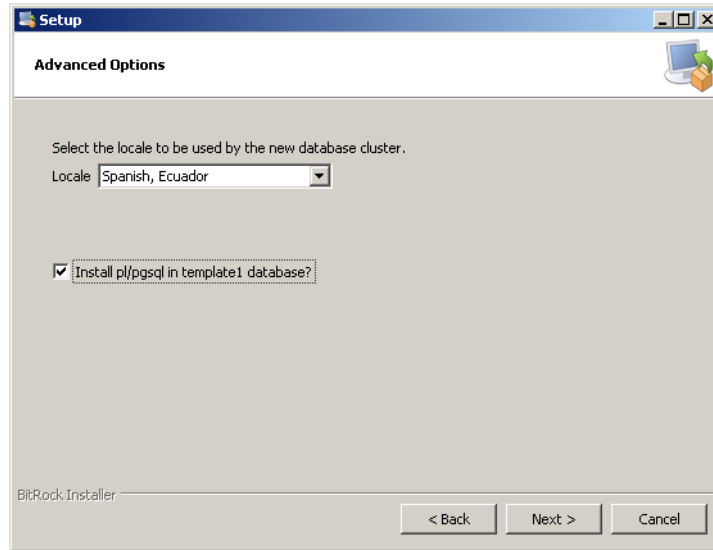
**Figura 141 – Contraseña Administrador Instalación PostgreSQL**  
Elaborado por: El Investigador

4. Indicamos el puerto por el que el servidor va a escuchar, en nuestro caso dejamos el puerto por defecto de PostgreSQL.



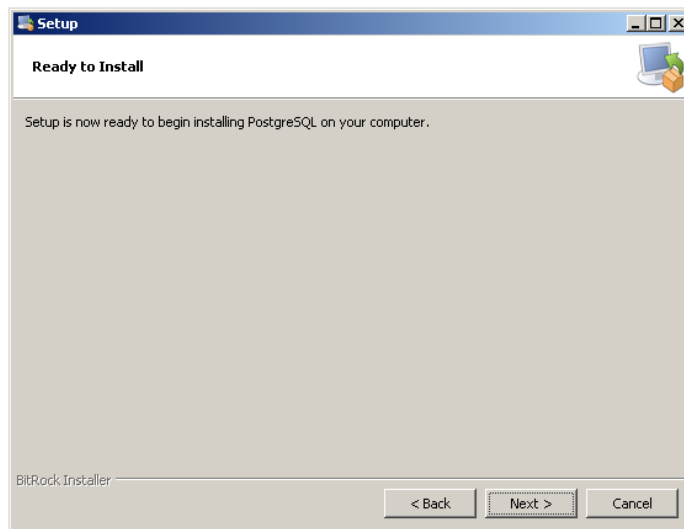
**Figura 142 – Puerto Instalación PostgreSQL**  
Elaborado por: El Investigador

5. En el cuadro de dialogo de opciones avanzadas, indicamos la configuración regional y activamos la casilla para que se instale pl/pgsql.



**Figura 143 – Opciones Avanzadas Instalación PostgreSQL**  
Elaborado por: El Investigador

6. Damos clic en Siguiente y esperamos unos minutos hasta que la instalación termine.

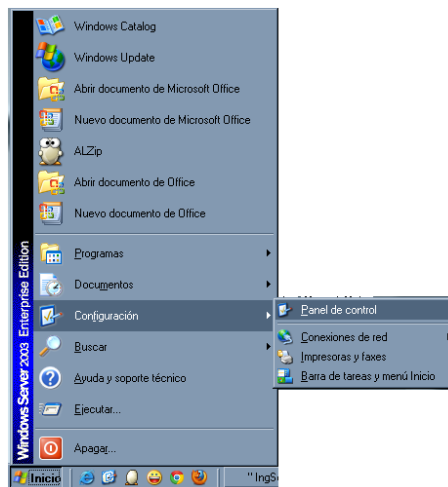


**Figura 144 – Finalizar Instalación PostgreSQL**  
Elaborado por: El Investigador

## 6.11.2 Instalación del Sistema Web

### Instalación de Internet Information Server en Windows Server 2003

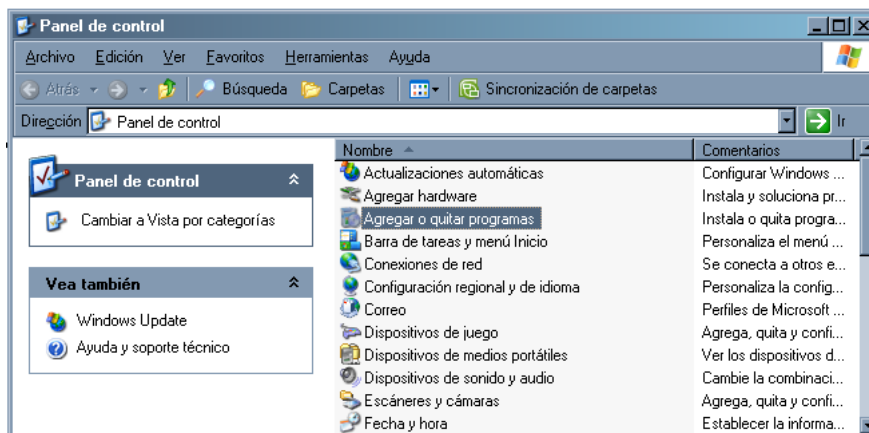
1. Haga clic en Inicio, haga clic en *Panel de Control*.



**Figura 145 – Instalación de Internet Server (IIS)**

Elaborado por: El Investigador

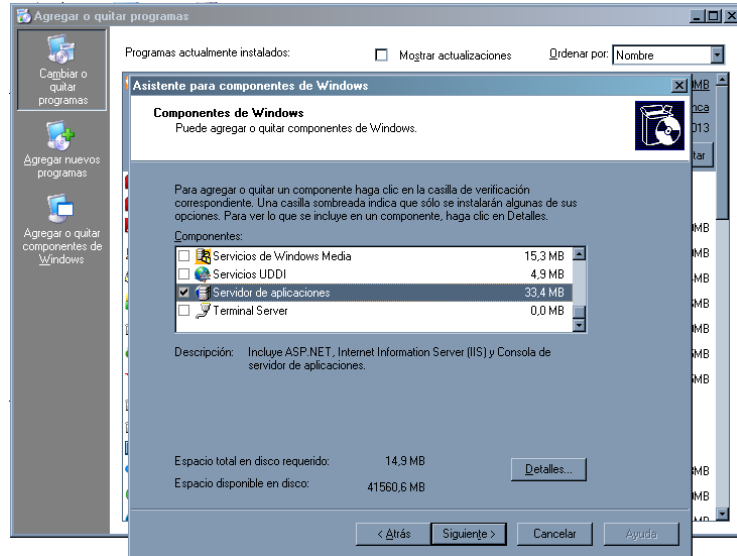
2. En agregar o quitar programas, haga clic en *Agregar o Quitar componentes de Windows*.



**Figura 146 – Instalación de Internet Server (IIS)**

Elaborado por: El Investigador

3. En el Asistente para componentes de Windows, en la lista *Componentes*, seleccionamos *Application Server*.



**Figura 147 – Asistente para componentes de Windows**  
Elaborado por: El Investigador

Al seleccionar Servidor de aplicaciones se realiza una instalación predeterminada de Servicios de Internet Server (IIS).

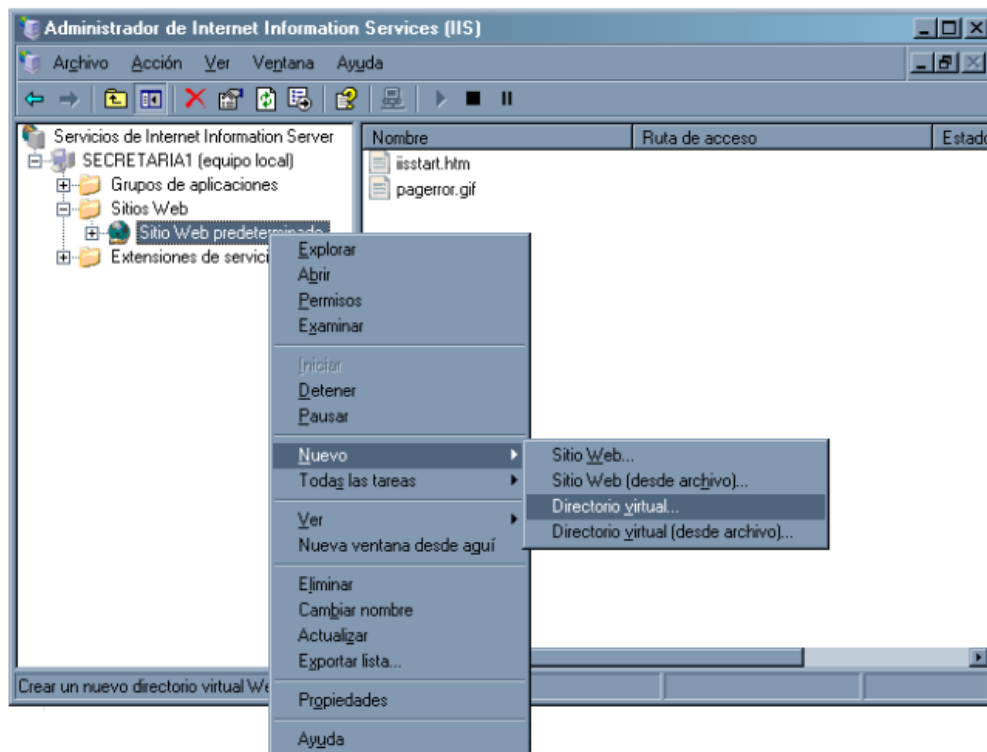
4. Haga clic en Siguiete.
5. Cuando el asistente complete la instalación, haga clic en Finalizar.

## Instalación del Sistema Web para la Administración y Control del Registro Acumulativo

Para llevar a cabo la instalación del Sistema Web, es necesario cumplir con los siguientes requisitos.

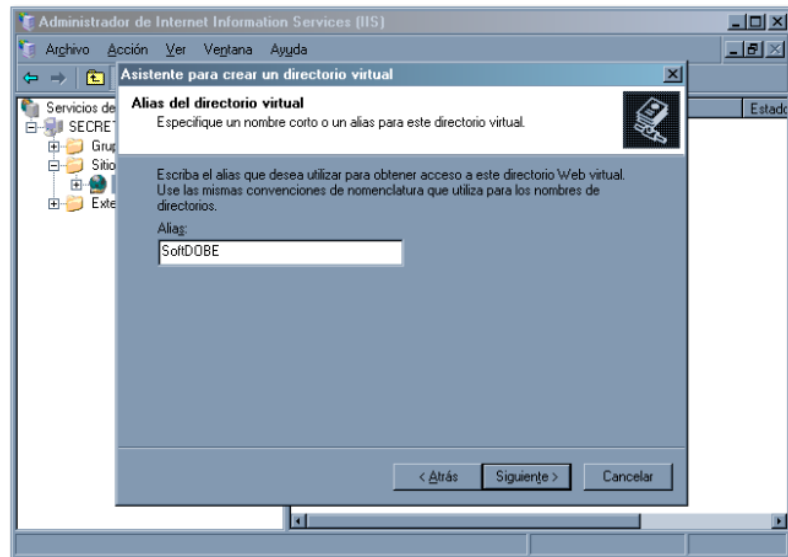
- Servidor Web IIS
- .Net Framework
- Sitio Web ASP.NET

1. Crear el directorio virtual. Ampliar el elemento Sitio Web en el árbol de IIS, clic en el elemento Sitio Web predeterminado y seleccionamos Nuevo > Directorio Virtual.



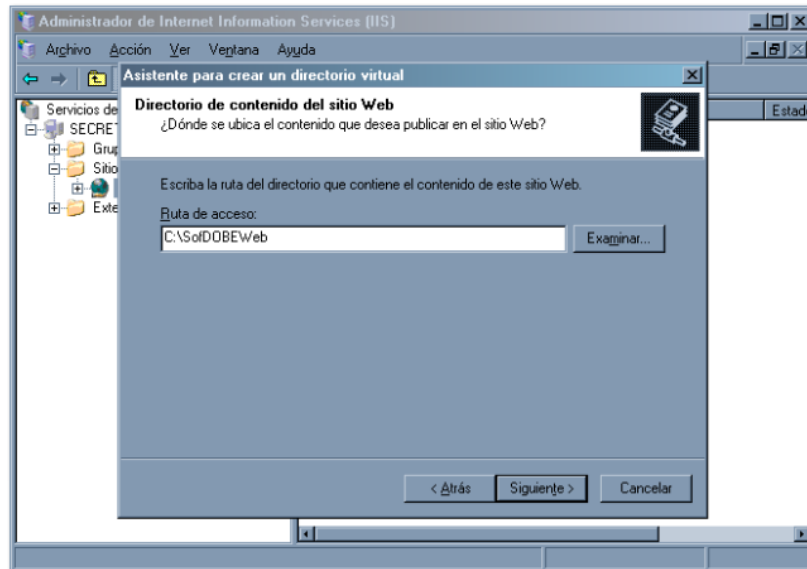
**Figura 148 – Nuevo Directorio Virtual**  
Elaborado por: El Investigador

2. El siguiente paso es elegir el Alias, es el nombre para acceder a los archivos.



**Figura 149 – Nuevo Directorio Virtual**  
Elaborado por: El Investigador

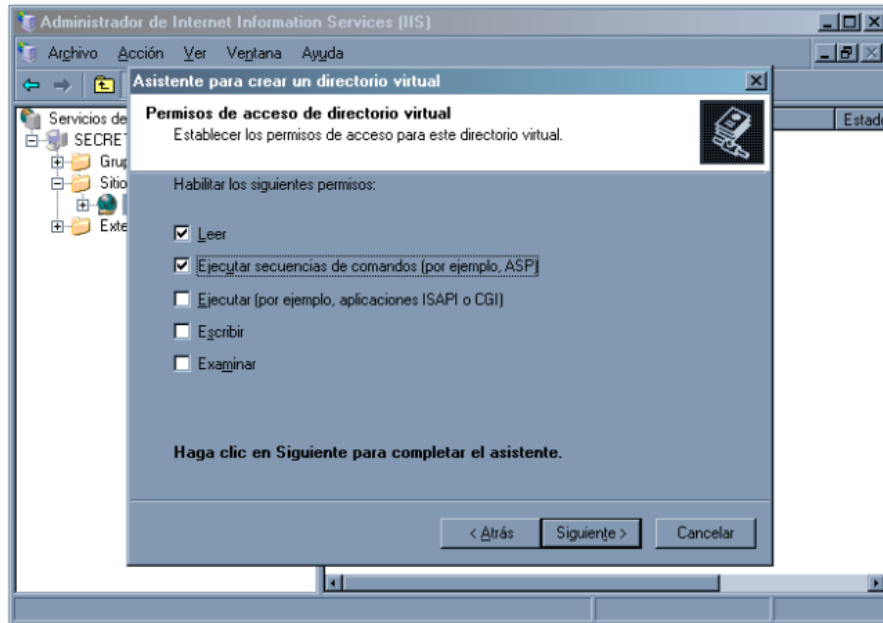
3. En el siguiente paso en este asistente es proporcionar un directorio físico existente.



**Figura 150 – Directorio Físico**  
Elaborado por: El Investigador



4. El paso final de este asistente es elegir los permisos para el directorio virtual. En nuestro caso para poder ejecutar una aplicación ASP.NET, seleccionamos: leer y ejecutar permisos.



**Figura 151 – Permisos del Directorio Virtual**  
Elaborado por: El Investigador

### 6.11.3 Capacitación

Para la capacitación se ha seleccionado al siguiente personal y sus funciones:

- **Trabajadora Social:** Administración del Registro Familiar.
- **Psicóloga:** Consulta – Entorno Familiar.
- **Médico General:** Administración de Historia Clínica (Medicina General).
- **Odontóloga:** Administración de Historia Clínica (Odontología).

Nombre de la Tares	Duración	Inicio	Fin
Instalación del Sistema Web	4 días	25/03/2013	29/03/2013
Pruebas	10 días	01/04/2013	12/04/2013
Capacitación	5 días	15/04/2013	19/04/2013

**Tabla 43 – Cronograma de Capacitación**  
Elaborado por: El Investigador

## **6.12 Conclusiones y Recomendaciones**

### **6.12.1 Conclusiones**

- El sistema web ha permitido computarizar totalmente el proceso de Administración y Control del Registro Acumulativo, facilitando en gran medida el desarrollo de sus actividades para que los beneficiarios del sistema, puedan brindar un servicio adecuado a los estudiantes.
- La metodología utilizada permitió definir claramente los requerimientos de usuario y con ello generar un diseño adecuado; que permita a un futuro crear aplicaciones fácilmente mantenibles y adaptables a nuevos requerimientos.
- La herramienta de desarrollo Monodevelop, el Sistema de Gestión de Bases de Datos PostgreSQL, y la herramienta de modelado ArgoUWE, demostraron ser herramientas altamente confiables para el diseño e implantación de la solución web.
- La aplicación de la metodología UWE relacionada directamente con la construcción de aplicaciones web, proporciono una alternativa diferente a la hora de diseñar el sistema; gracias a la inclusión de diagramas propios de ésta metodología.
- La etapa de pruebas, etapa final del proceso de desarrollo; ayudo a corregir a tiempo los errores y con ello garantizar el correcto funcionamiento del sistema web.

### 6.12.2 Recomendaciones

- Entrevistarse constantemente con el personal, resulta necesario para realizar un análisis profundo de los requerimientos para empezar con el diseño de la aplicación, para conocer a totalidad los procesos que se realizan en el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil.
- Realizar respaldos de la Base de Datos habitualmente, con el fin de evitar inconvenientes a futuro, que obstruyan en el correcto funcionamiento del sistema web.
- Es necesario definir correctamente los niveles de seguridad de usuarios, es decir, que cada usuario tenga acceso exclusivamente a los sistemas o apartados que se le han asignado con anterioridad; debido a que se está manejando información de alta importancia.
- Se recomienda designar a una persona capacitada que pueda administrar el Sistema Gestor de Base de Datos, para asegurar un mejor desempeño y su correcto funcionamiento.
- Se recomienda analizar los manuales de usuario (Ver Anexo 2), con el fin de esclarecer dudas sobre el funcionamiento del sistema web.

## Materiales de Referencia

1. Bermudez C., (2010). *Definición de Hoy. JavaScript*. Recuperado el 08 de marzo de 2013 de <http://www.dgtallika.com/2010/05/definicion-de-hoy-javascript/>
2. Casanova J., (2009). *PostgreSQL*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de [http://www.ecualug.org/?q=2009/04/15/la\\_1ra\\_version\\_beta\\_de\\_postgresql\\_84\\_fue\\_liberada](http://www.ecualug.org/?q=2009/04/15/la_1ra_version_beta_de_postgresql_84_fue_liberada)
3. Ginestá MG., Peña A., (2005). *Ingeniería del Software en Entornos SQL*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de <http://es.scribd.com/doc/123888337/42/ArgoUML>
4. Oreja Á., Viuda A., (2008). *Programación Web: Introducción a Asp.NET*. Recuperado el 08 de marzo de 2013, de <http://zarza.usal.es/~fgarcia/docencia/poo/04-05/Trabajos/ASP.NET.pdf>
5. Quintero C., (2011). *JavaScript*. Recuperado el 08 de marzo de 2013 de <http://carlosquinterojavascript.blogspot.com/2011/05/ventajas-y-desventajas.html>
6. Palmeros J., (2011). *Establecer conexión con PostgreSQL desde Microsoft Visual Basic 2010 Express*. Recuperado de [http://grupos.emagister.com/debate/establecer\\_conexion\\_con\\_postgresql\\_desde\\_microsoft\\_visual\\_basic\\_2010\\_express/29222-807784](http://grupos.emagister.com/debate/establecer_conexion_con_postgresql_desde_microsoft_visual_basic_2010_express/29222-807784)
7. Pecos D., (2010). *PostgreSQL VS MySQL*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de [http://danielpecos.com/docs/mysql\\_postgres/index.html#AEN11](http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/index.html#AEN11)
8. Pérez A., (2009). *Lenguaje UML, La importancia de Modelar*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos82/lenguaje-uml-importancia-modelar/lenguaje-uml-importancia-modelar2.shtml>
9. Pressman Roger S., (2005). *“Ingeniería del software un enfoque práctico”*; (6ta edición), Madrid, McGrawHill.
10. Reingart M., (2010). *PgAdmin III*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de <http://www.arpug.com.ar/trac/wiki/PgAdmin>
11. Rubio N., (2006). *JavaScript*. Recuperado el 08 de marzo de 2013 de [http://perso.wanadoo.es/javascript\\_12/#inicio](http://perso.wanadoo.es/javascript_12/#inicio)

12. Sánchez R., (2011). *Curso Diseño web con Software Libre, VNU*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de [http://usuarios.multimania.es/cursonvu/descargas/Manual\\_NVU.pdf](http://usuarios.multimania.es/cursonvu/descargas/Manual_NVU.pdf)
13. Stahie S., (2012). *Monodevelop 3.0 tiene soporte para Android*. Recuperado el 08 de marzo de 2013, de <http://news.softpedia.es/MonoDevelop-3-0-tiene-soporte-para-Android-269744.html>
14. Universidad Carlos III de Madrid., (2009). *Estudio de UWE (UML - based Web Enginnering)* .Recuperado el 08 de marzo de 2013 de <http://es.scribd.com/doc/121043530/uwe>

## 6.13 Bibliografía

- Bermudez C., (2010). *Definición de Hoy. JavaScript*. Recuperado el 08 de marzo de 2013 de <http://www.dgtallika.com/2010/05/definicion-de-hoy-javascript/>
- Casanova J., (2009). *PostgreSQL*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de [http://www.ecualug.org/?q=2009/04/15/la\\_1ra\\_version\\_beta\\_de\\_postgresql\\_8\\_4\\_fue\\_liberada](http://www.ecualug.org/?q=2009/04/15/la_1ra_version_beta_de_postgresql_8_4_fue_liberada)
- Departamento de Informática (ATC, CCIA, LSI). (2002). *Introducción a las Aplicaciones Web*. Recuperado el 15 de junio de 2012, de <http://www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/buendia/pordocente/node11.html>
- Desarrollo Web. (2007). “*Sistemas Gestores de Bases de Datos*”. Recuperado el 31 de julio de 2007, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/sistemas-gestores-bases-datos.html>
- Ginestá MG., Peña A., (2005). *Ingeniería del Software en Entornos SQL*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de <http://es.scribd.com/doc/123888337/42/ArgoUML>
- Monografías. (2012). “*Bases de Datos*”. Recuperado el 2 de julio de 2012, de <http://www.monografias.com/trabajos12/basdat/basdat.shtml>
- Monografías. (2012). “*El Concepto de Datos*”. Recuperado el 3 de julio de 2012, de <http://www.monografias.com/trabajos14/datos/datos.shtml#pro>
- Monografías. (2012). “*Sistema de Información*”. Recuperado el 3 de julio de 2012, de <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>
- Negrete Ruiz, NC (2011). “*Sistema Web para Control de los Procesos Administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil, del Instituto Tecnológico Superior Bolívar*”, Tesis Previa a la Obtención del título de Ingeniera en Sistemas UTA-FISEI, Ambato, Ecuador.
- Oreja Á., Viuda A., (2008). *Programación Web: Introducción a Asp.NET*. Recuperado el 08 de marzo de 2013, de <http://zarza.usal.es/~fgarcia/docencia/poo/04-05/Trabajos/ASP.NET.pdf>

- Palmeros J., (2011). *Establecer conexión con PostgreSQL desde Microsoft Visual Basic 2010 Express*. Recuperado de [http://grupos.emagister.com/debate/establecer\\_conexion\\_con\\_postgresql\\_desde\\_microsoft\\_visual\\_basic\\_2010\\_express/29222-807784](http://grupos.emagister.com/debate/establecer_conexion_con_postgresql_desde_microsoft_visual_basic_2010_express/29222-807784)
- Pecos D., (2010). *PostgreSQL VS MySQL*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de [http://danielpecos.com/docs/mysql\\_postgres/index.html#AEN11](http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/index.html#AEN11)
- Pérez A., (2009). *Lenguaje UML, La importancia de Modelar*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos82/lenguaje-uml-importancia-modelar/lenguaje-uml-importancia-modelar2.shtml>
- Pressman Roger S., (2005). *“Ingeniería del software un enfoque práctico”*; (6ta edición), Madrid, McGrawHill.
- Quintero C., (2011). *JavaScript*. Recuperado el 08 de marzo de 2013 de <http://carlosquinterojavascript.blogspot.com/2011/05/ventajas-y-desventajas.html>
- Ramez E, Shamkant B., (2007). *“Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos”*, (5ta edición), Madrid, Pearson.
- Reingart M., (2010). *PgAdmin III*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de <http://www.arpug.com.ar/trac/wiki/PgAdmin>
- Rubio N., (2006). *JavaScript*. Recuperado el 08 de marzo de 2013 de [http://perso.wanadoo.es/javascript\\_12/#inicio](http://perso.wanadoo.es/javascript_12/#inicio)
- Sánchez R., (2011). *Curso Diseño web con Software Libre, VNU*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de [http://usuarios.multimania.es/cursonvu/descargas/Manual\\_NVU.pdf](http://usuarios.multimania.es/cursonvu/descargas/Manual_NVU.pdf)
- Slideshare. (2009). *“Tratamiento de la Información”*. Recuperado el 4 de julio de 2012, de <http://www.slideshare.net/leidydiananaviaortega/la-informtica-y-el-tratamiento-de-la-informacin-2203032>
- Somerville I., (2002). *“Ingeniería de software”*; (6ta edición), México, Pearson.



- Stahie S., (2012). *Monodevelop 3.0 tiene soporte para Android*. Recuperado el 08 de marzo de 2013, de <http://news.softpedia.es/MonoDevelop-3-0-tiene-soporte-para-Android-269744.html>
- Taller Base de Datos (2012). *Arquitectura Monolítica*. Recuperado el 26 de junio de 2012, de <http://tallerbd.wikispaces.com/Arquitectura+Monol%C3%ADtica>.
- Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”. (2009). Reglamento Interno.
- Universidad Carlos III de Madrid., (2009). *Estudio de UWE (UML - based Web Engineering)* .Recuperado el 08 de marzo de 2013 de <http://es.scribd.com/doc/121043530/uwe>
- Wikipedia. (2012). *Aplicación Web*. Recuperado el 16 de junio de 2012, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web)

## Glosario de Términos

**ArgoUWE.** Se presenta la herramienta CASE ArgoUWE para apoyar la fase de diseño del proceso de desarrollo de UWE. Se implementa como un plug-in módulo de la herramienta de modelado ArgoUML fuente abierta.

**ASP.NET.** Herramienta de desarrollo web usado para construir sitios Web dinámicos, aplicaciones Web y servicios XML.

**Base de Datos.** Es una colección de datos relacionados.

**CSS.** Tecnología que permite crear páginas web de una manera exacta, usando formatos unificados, inclusión de márgenes, tipos de letra, fondos, colores.

**DOBE.** Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil.

**Monodevelop.** Entorno de desarrollo integrado libre gratuito, diseñado primordialmente para C# y otros lenguajes .Net

**JavaScript.** Lenguaje de programación utilizado para crear pequeños programas, encargados de realizar acciones dentro de una página web.

**Npgsql.** Es un proveedor de datos. NET para el servidor de base de datos PostgreSQL.

**NVU.** Es un editor de páginas web libre y gratuito desarrollado bajo la modalidad Open Source, o sea que cualquiera está autorizado para bajarlo sin costo alguno, incluyendo su código fuente por si necesita hacer cambios especiales.

**Open Source.** Es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

**PostgreSQL.** Es un sistema de Gestio de Bases de Datos relacional orientada a objetos y libre.

**Registro Acumulativo.** Documento que contiene la información correspondiente a estudiantes y familiares.

**SGBD.** Es una agrupación de programas que sirven para definir, construir y manipular una base de datos.

**UML.** Lenguaje gráfico para construir, documentar, visualizar y especificar un sistema de software.

**UWE.** Es una propuesta basada en el proceso unificado y UML pero adaptados a la web.

# **Anexos**

## Anexo 1: Modelo de la Encuesta

Encuesta dirigida al personal del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil, de la Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos”.

**Objetivo:** La presente encuesta tiene como objetivo recopilar información referente al Registro Acumulativo de Estudiantes.

### Datos Generales:

Fecha de la Encuesta: \_\_\_\_\_

**Datos Específicos:** Por favor marque con una **X** según corresponda.

1. ¿El Registro Acumulativo es el único documento que se utiliza para guardar información estudiantil?

Si ( )      No ( )

2. ¿Cree Ud. que el registro de datos en la Ficha Estudiantil es adecuado?

Si ( )      No ( )

3. ¿El registro de datos la realiza siempre el mismo personal del DOBE?

Si ( )      No ( )

4. ¿El ingreso de información sigue un orden específico al momento de llenar el Registro Acumulativo?

Si ( )      No ( )

5. ¿Cree Ud. que la actualización de datos del Registro Acumulativo es complejo?

Si ( )      No ( )

**6.** ¿Considera Ud. que el proceso para almacenar de datos es el apropiado?

Si ( )      No ( )

**7.** ¿Considera que la apertura del Registro Acumulativo de un Alumno es difícil?

Si ( )      No ( )

**8.** ¿Utiliza algún programa de oficina para almacenar información referente a estudiantes?

Si ( )      No ( )

**9.** ¿Le gustaría manejar los datos a través de un aplicativo informático?

Si ( )      No ( )

**10.** ¿Considera Ud. que se lleva con control adecuado sobre los procesos que realiza el DOBE?

Si ( )      No ( )

**11.** ¿Cree que los procesos administrativos se los realiza con rapidez?

Si ( )      No ( )

**12.** ¿Cree Ud. que existe coordinación en la realización de actividades que beneficieren la atención al estudiante?

Si ( )      No ( )

**13.** ¿Según su criterio, su institución cuenta con el personal capacitado para el manejo de un sistema informático?

Si ( )      No ( )

- 14.** ¿Cree usted que la implantación de un Sistema Web utilizando Software Libre mejoraría la Administración y Control del Registro Acumulativo para el Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil de la Unidad Educativa Experimental “Pedro Fermín Cevallos”?

Si ( )      No ( )

**Anexo 2: Manual de Usuario**

**MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA  
WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y  
CONTROL DEL REGISTRO  
ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES**



El propósito de este Manual es facilitar al usuario la operación de los diferentes módulos contenidos en el Sistema de Administración y Control del Registro Acumulativo de Estudiantes.

## 1. Implementación del Sistema

### a. Requerimientos de Hardware

- Computador Personal.
- Conexión a la Red Local.

### b. Requerimientos de Software

- a. Sistema Operativo (Windows XP/Windows 7/Ubuntu u otro).
- b. Navegador (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera u otro)

## 2. Ingresando al Sistema

El sistema solicita Usuario y Contraseña, datos que han sido asignados a cada usuario con anticipación.



The image shows a web browser window displaying the login page for 'Sistema Web'. The header includes the logo and text: 'Sistema Web' and 'Administración y Control del Registro Acumulativo Estudiantil'. Below the header, the page says 'Bienvenido' and 'SISTEMA RegEstudiantil de la Unidad Educativa "Pedro Fermín Cevallos"'. There are two input fields: 'Usuario:' with the value 'Administrador' and 'Clave:' with a masked password '\*\*\*\*\*'. A blue 'Ingresar' button is located below the fields. At the bottom, a copyright notice reads: 'Copyright©2013 Sistema Web para la Administración y Control del Registros Acumulativo de Estudiantes. Todos los derechos reservados. Diseñado por Daniel Gallanes Torres DGT.'

**Figura 152 – Página de Inicio**  
Elaborado por: El Investigador

## **Validación de Usuarios**

En esta sección se explica la forma de ingresar a los diferentes apartados del sistema web, tenemos cuatro tipos de usuarios que son: Administrador, Trabajadora Social, Psicóloga, Médico General y Odontólogo.

- **Usuario Administrador:** Este usuario tendrá acceso a todas las páginas del menú principal.
- **Usuario Trabajadora Social:** Este usuario tendrá acceso a las páginas correspondientes para la Administración del Registro Acumulativo Estudiantil.
- **Usuario Psicóloga:** Este usuario tendrá acceso a las páginas correspondientes para la Administración del Registro Acumulativo Estudiantil.
- **Usuario Médico General:** Este usuario tendrá acceso a las páginas correspondientes para la Administración de la Historia Clínica en la especialidad de Medicina General.
- **Usuario Odontóloga:** Este usuario tendrá acceso a las páginas correspondientes para la Administración de la Historia Clínica en la especialidad de Odontología.

### **3. Funcionalidad General**

La pantalla del sistema se divide en cuatro zonas:

- a. Zona de Menú
- b. Zona de Usuario
- c. Zona de Títulos
- d. Zona Centro o Área de Trabajo



**Figura 153 – Funcionalidad General**  
Elaborado por: El Investigador

## Componentes Web

### Botones

Los botones principales se encuentran dentro del área de trabajo y son los siguientes:

Nuevo

Inicia el registro de información.

Guardar

Guarda o almacena el registro

Modificar

Modifica o actualiza un registro determinado.

Cancelar

Cancela cualquier operación se esté realizando.

Eliminar

Elimina o borra un registro determinado.

Buscar

Permite encontrar un registro específico.

Consultar

Botón utilizado para encontrar un registro específico.

Generar PDF

Recopila información generada a través de una consulta

#### 4. Módulos del Sistema

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

##### 4.1 Manual de Administración

En este apartado permite manipular la información de usuarios, además de generar una consulta específica de información de la cuenta de un usuario.

##### Administrar Usuarios

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de usuarios. Para esto, haga clic en *Usuarios* del Menú Administrador.



**Figura 154 – Administrar Usuarios**  
Elaborado por: El Investigador

## Inserción de Usuarios

Para ingresar un nuevo usuario, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

The screenshot displays a web application interface for user management. At the top left, there is a search section titled "Buscar Registro Por:" with a text input field for "Apellido:" and a "Ir" button. Below this is a table titled "Lista de Usuarios" with columns for "Seleccionar", "Nombre", "Apellido", "Dirección", and "Tel. Casa". The table contains one entry: "Magdy Del Pilar" with "Apellido" "Soria Llerena" and "Dirección" "Av. Miraflores y Manuelita Saenz".

Below the table is a "Detalle" section with two expandable panels:

- > Información General**: Includes fields for "Cédula:", "Nombre:", "Apellido:", "Dirección:", "Sexo:" (with radio buttons for "Masculino" and "Femenino"), "Teléfono Casa:", "Teléfono Celular:", "F. Nacimiento:", "F. Ingreso:", "E-mail:", and "Profesión:" (a dropdown menu).
- > Información Cuenta de Usuario**: Includes fields for "Nombre:", "Contraseña:", "Estado:" (with radio buttons for "Activo" and "Inactivo"), and "Rol:" (a dropdown menu).

At the bottom of the form are five buttons: "Nuevo", "Guardar", "Modificar", "Cancelar", and "Eliminar". On the right side of the interface, there is a sidebar for the current user, "Usuario: Administrador", showing "Nombre: Edwin Daniel" and "Apellido: Gavilanes Torres" with a "Cambiar" link and a "Contraseña" section.

**Figura 155 – Administrar Usuarios (Inserción)**

Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Usuarios

Para editar o modificar la información de los usuarios solo:

- Seleccione el registro de la lista de usuarios, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

The screenshot displays a web application interface for user management. At the top right, it shows the current user as 'Administrador'. Below this, there are details for the selected user: 'Nombre: Edwin Daniel' and 'Apellido: Gavilanes Torres', with a 'Cambiar' button. A search section titled 'Buscar Registro Por:' includes a text input for 'Apellido:' and an 'Ir' button. The main area features a 'Lista de Usuarios' table with columns for 'Seleccionar', 'Nombre', 'Apellido', 'Dirección', and 'Tel. Casa'. The table contains one entry for 'Magdy Del Pilar' with the address 'Av. Miraflores y Manuelita Saenz'. Below the table is a 'Detalle' section with two expandable parts: '> Información General' and '> Información Cuenta de Usuario'. The 'Información General' section includes fields for 'Cédula' (1801654524), 'Nombre' (Magdy Del Pilar), 'Apellido' (Soria Llerena), 'Dirección' (Av. Miraflores y Manuelita Saenz), 'Sexo' (Femenino), 'Teléfono Casa', 'Teléfono Celular', 'F. Nacimiento' (1960-08-28), 'F. Ingreso' (01-01-87 0:00), 'E-mail' (pili.60@hotmail.es), and 'Profesión' (Licenciada). The 'Información Cuenta de Usuario' section includes 'Nombre' (Pili), 'Contraseña' (pilar280860), 'Estado' (Activo), and 'Rol' (Trabajadora Social). At the bottom, there are buttons for 'Nuevo', 'Guardar', 'Modificar', 'Cancelar', and 'Eliminar'.

Seleccionar	Nombre	Apellido	Dirección	Tel. Casa
<input type="checkbox"/>	Magdy Del Pilar	Soria Llerena	Av. Miraflores y Manuelita Saenz	

**Detalle**

> Información General

Cédula: 1801654524

\* Nombre: Magdy Del Pilar

\* Apellido: Soria Llerena

Dirección: Av. Miraflores y Manuelita Saenz

\* Sexo:  Masculino  Femenino

Teléfono Casa:

Teléfono Celular:

\* F. Nacimiento: 1960-08-28

\* F. Ingreso: 01-01-87 0:00

E-mail: pili.60@hotmail.es

\* Profesión: Licenciada

> Información Cuenta de Usuario

\* Nombre: Pili

\* Contraseña: pilar280860

\* Estado:  Activo  Inactivo

\* Rol: Trabajadora Social

Nuevo Guardar Modificar Cancelar Eliminar

**Figura 156 – Administrar Usuarios (Modificar/Eliminar)**

Elaborado por: El Investigador

## Consultas

El usuario Administrador permite generar consultas de la información de los usuarios, específicamente a la cuenta de usuario; para ello clic en *Inicio de Sesión* del Menú Consultas ► Administrador.

The screenshot shows a web interface for user consultation. At the top left, there is a section titled "Seleccione al Usuario" with a dropdown menu showing "Magdy Del Pilar Soria Llerena" and a "Consultar" button. Below this is a green heading "CONSULTA GENERAL DE USUARIO" and a sub-heading "1. Datos Informativos del Usuario". The data is organized into two sections: "Informacion General" and "Cuenta de Usuario".

Informacion General	
Nombres:	Magdy Del Pilar
Apellidos:	Soria Llerena
Sexo:	Femenino
Fec. Nacimiento:	28-08-60 0:00:00
Tel. Con.:	
Tel. Celular:	
Email:	pili.60@hotmail.es

Cuenta de Usuario	
Nombre:	Trabajadora Social
Clave:	pilar280860
Estado:	Activo

On the right side of the interface, there is a sidebar for the administrator. It shows "Usuario: Administrador" and details for the logged-in user: "Nombre: Edwin Daniel" and "Apellido: Gavilanes Torres". There is a "Cambiar" link and a "Contraseña" label.

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DOT.

**Figura 157 – Administrar Usuarios (Consulta)**  
Elaborado por: El Investigador

## Cambio de Contraseña

Haga clic en el enlace *Cambiar Contraseña* ubicando en la zona de usuario, teclee su nueva contraseña, confirme y aplique los cambios, si el cambio es correcto, el sistema enviara un mensaje, de igual forma, caso contrario.

**Figura 158 – Cambio de Contraseña**  
Elaborado por: El Investigador

*Nota: El campo nueva clave necesita tener un mínimo de seis caracteres.*



## 4.2 Manual de la Trabajadora Social

En este apartado permite manipular la información de familias, familiares, estudiantes y asignar representantes; además de generar una consulta específica de información de la familia y estudiantes.

### Administrar Familia

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de familia. Para esto, haga clic en *Familia* del Menú Administración ► DOBE.



**Figura 159 – Administrar Familia**

Elaborado por: El Investigador

## Inserción de Familia

Para ingresar una nueva familia, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

**Buscar Registro Por:**

Nombre de Familia:

**Lista de Familias**

	Nombre	Tipo de Hogar	Dirección del Hogar	Condición de Vida
<a href="#">Seleccionar</a>	Jamin	Organizado	Padre	Arrendada

**Detalle**

> Información General

- Nombre:
- Tipo de Hogar:
- Dirección del Hogar:
- Descripción de Dirección:
- Relaciones Interpersonales:
- Condiciones de Vida:

> Servicios Básicos

- Agua:  Si  No
- Luz:  Si  No
- Teléfono:  Si  No

Usuario: Trabajadora Social

► Nombre: Magdy Del Pilar  
► Apellido: Soria Llerena

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES D9T.

**Figura 160 – Administrar Familia (Inserción)**

Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Familia

Para editar o modificar la información de la familia solo:

- Seleccione el registro de la lista de Familias, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

Usuario: Trabajadora Social

► Nombre: Magdy Del Pilar  
► Apellido: Soria Llerena  
[Cambiar](#)

Contraseña

**Buscar Registro Por:**

Nombre de Familia:

**Lista de Familias**

	Nombre	Tipo de Hogar	Dirección del Hogar	Condición de Vida
<a href="#">Seleccionar</a>	Acosta Castro	Desorganizado	Madre	Propia
<a href="#">Seleccionar</a>	<b>Acosta Lizintuña</b>	<b>Organizado</b>	<b>Padre</b>	<b>Prestada</b>
<a href="#">Seleccionar</a>	Acosta Luisa	Organizado	Padre	Propia
<a href="#">Seleccionar</a>	Altamirano Guerra	Organizado	Compartida	Propia
<a href="#">Seleccionar</a>	Jarrín	Organizado	Padre	Arrendada

1 2

**Detalle**

> Información General

\* Nombre:

\* Tipo de Hogar:

\* Dirección del Hogar:

Descripción de Dirección:

\* Relaciones Interpersonales:

\* Condiciones de Vida:

> Servicios Básicos

\* Agua:  Si  No

\* Luz:  Si  No

\* Teléfono:  Si  No

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DOT.

**Figura 161 – Administrar Familia (Modificar/Eliminar)**

Elaborado por: El Investigador

## Administración del Registro Acumulativo

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de familiares, estudiantes y representantes.

Una interfaz que agrupa las distintas entidades que conforman el registro acumulativo de estudiantes, divididas en secciones:

1. **Registro Acumulativo:** Sección que permite la manipulación de información referente al estudiante y su entorno familiar
2. **Consultas:** Guarda una consulta que contiene toda la información generada en la sección anterior.

Para esto, haga clic en *Con. Reg. Acum* del Menú Administración ► DOBE.



**Figura 162 – Administrar Registro Acumulativo**

Elaborado por: El Investigador

Inmediatamente luego de haber seleccionado la opción para administrar el registro acumulativo estudiantil, es necesario localizar la familia. Como se muestra en la siguiente figura:

**Localizar Familia**

Nombre:

	Nombre	Tipo de Hogar	Dirección del Hogar	Condición de Vida
<a href="#">Seleccionar</a>	Acosta Castro	Desorganizado	Madre	Propia
<a href="#">Seleccionar</a>	Acosta Lizintuña	Organizado	Padre	Prestada
<a href="#">Seleccionar</a>	Acosta Luisa	Organizado	Padre	Propia
<a href="#">Seleccionar</a>	<b>Altamirano Guerra</b>	<b>Organizado</b>	<b>Compartida</b>	<b>Propia</b>
<a href="#">Seleccionar</a>	Jarrin	Organizado	Padre	Arrendada

1 2

> Datos Informativos

Nombre:

Tipo de Hogar:

Dirección del Hogar:

Condición de Vida:

Usuario: Trabajadora Social

► Nombre: Magdy Del Pilar

► Apellido: Soria Llerena

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT©2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 163 – Administrar Registro Acumulativo (Localizar Familia)**  
Elaborado por: El Investigador

Para poder empezar a Administrar el Registro Acumulativo es necesario:

- Seleccionar un registro de la lista de Familia, único identificativo de un grupo familiar.
- Verificar la información generada.
- Finalmente, para acceder a la pantalla principal; haga un clic en el botón continuar.

## Pantalla Principal para la Administración del Registro Acumulativo

La pantalla principal está conformada de varios ítems, como son:

- **Información General de la Familia:** Muestra una descripción de los datos más importantes de la familia.
- **Familiares:** Permite administrar la información de familiares.
- **Estudiantes:** Permite administrar la información de estudiantes.
- **Representantes:** Permite asignar un familiar, identificándolo como representante de un estudiante.
- **Registro Acumulativo:** Muestra una consulta, con toda la información del estudiante y su entorno familiar.

**Datos de la Familia Localizada**

Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

**Secciones del Registro Acumulativo Estudiantil**

- [Información General de la Familia](#)
- [Familiares](#)
- [Estudiantes](#)
- [Representantes](#)

**Consultas**

- [Registro Acumulativo](#)

[Salir](#)

**Usuario: Trabajadora Social**

► Nombre: *Magdy Del Pilar*  
► Apellido: *Soria Llerena*

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 164 – Administrar Registro Acumulativo (Pantalla Principal)**

Elaborado por: El Investigador

## Información General de la Familia

En este apartado podemos encontrar a detalle la información localizada anteriormente y además si es necesario el usuario podrá modificar los datos de la familia.

Para esto, haga clic en el enlace *Información General de la Familia* del Menú Administración ► DOBE ► Con. Reg. Acu, como se muestra en la imagen.

**Datos de la Familia Localizada**

Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

**Familia**

> Información General

Nombre:

\* Tipo de Hogar:

\* Dirección del Hogar:

Descripción:

\* Relaciones Interfamiliares:

\* Condiciones de Vida:

> Servicios Básicos

\* Agua:

\* Luz:

\* Teléfono:

[Regresar](#)

Usuario: Trabajadora Social

► Nombre: Magdy Del Pilar

► Apellido: Soria Llerena

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTRO ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 165 – Administrar Registro Acumulativo (Inf. General de la Familia)**  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Familiares

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de familiares. Para esto, haga clic en el enlace *Familiares* de la Pantalla Principal para la Administración del Registro Acumulativo.

**Datos de la Familia Localizada**

Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

**Secciones del Registro Acumulativo Estudiantil**

Información General de la Familia

- Familiares**
- Estudiantes
- Representantes

**Consultas**

- Registro Acumulativo

Salir

Usuario: Trabajadora Social

- Nombre: Magdy Del Pilar
- Apellido: Soria Llerena

Cambiar

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 166 – Administrar Familiares**  
Elaborado por: El Investigador



## Inserción de Familiares

Para ingresar un nuevo familiar, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

**Datos de la Familia Localizada**

Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

**Familiares**

	Nombre	Apellido	Sexo	F. Nacimiento	Tel. Casa	Tel. Celular	Relación
<a href="#">Seleccionar</a>	Marco	Altamirano	M	1967-08-15	032829992		Padre
<a href="#">Seleccionar</a>	Cecilia	Guerra	F	1960-08-28			Madre

**Detalle**

> Datos Informativos

\* Relación:

\* Nombre:

\* Apellido:

\* Sexo:  Masculino  Femenino

\* F. Nacimiento:

Edad:

Teléfono Casa:

Teléfono Celular:

Instrucción:

Ocupación:

E-mail:

> Domicilio

\* Dirección:

Ciudadela:

\* País:

\* Provincia:

\* Canton:

[Regresar](#)

**Usuario: Trabajadora Social**

► Nombre: *Magdy Del Pilar*

► Apellido: *Soria Llerena*

[Cambiar](#)

Contraseña

**Figura 167 – Administrar Familiares (Inserción)**

Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Familiares

Para editar o modificar la información de algún familiar solo:

- Seleccione el registro de la lista de Familiares, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

**Datos de la Familia Localizada**

Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

**Familiares**

	Nombre	Apellido	Sexo	F. Nacimiento	Tel. Casa	Tel. Celular	Relación
<a href="#">Seleccionar</a>	Marco	Altamirano	M	1967-08-15	032829992		Padre
<a href="#">Seleccionar</a>	Cecilia	Guerra	F	1960-08-28			Madre

**Detalle**

> Datos Informativos

• Relación: Padre

• Nombre: Marco

• Apellido: Altamirano

• Sexo:  Masculino  Femenino

• F. Nacimiento: 1967-08-15

Edad: 46

Teléfono Casa: 032829992

Teléfono Celular:

Instrucción: Secundaria

Ocupación: Comerciante

E-mail:

> Domicilio

• Dirección: Subida a Pinillo

Ciudadela: Pinillo

• País: Ecuador

• Provincia: Tungurahua

• Canton: Ambato

[Regresar](#)

Usuario: Trabajadora Social

► Nombre: Magdy Del Pilar

► Apellido: Soria Llerena

[Cambiar](#)

[Contraseña](#)

**Figura 168 – Administrar Familiares (Modificar/Eliminar)**

Elaborado por: El Investigador

## Administrar Estudiantes

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de estudiantes. Para esto, haga clic en el enlace *Estudiantes* de la Pantalla Principal para la Administración del Registro Acumulativo.

**Datos de la Familia Localizada**

Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

**Secciones del Registro Acumulativo Estudiantil**

- Información General de la Familia
- Familiares
- Estudiantes**
- Representantes

**Consultas**

- Registro Acumulativo

[Salir](#)

**Usuario: Trabajadora Social**

- Nombre: Magdy Del Pilar
- Apellido: Soria Llerena

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 169 – Administrar Estudiantes**  
Elaborado por: El Investigador

## Inserción de Estudiantes

Para ingresar un nuevo estudiante, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

**Datos de la Familia Localizada**

Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

**Estudiantes**

	Nombre	Apellido	Sexo	F. Nacimiento	Dirección	Tipo de Sangre
<a href="#">Seleccionar</a>	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F	2003-01-03	Subida a Pinillo	A Positivo (+)

**Detalle**

> Datos Informativos

- Nombre:
- Apellido:
- Sexo:  Masculino  Femenino
- F. Nacimiento:
- Edad:
- Tipo de Sangre:
- Teléfono Casa:
- Teléfono Celular:
- E-mail:

> Domicilio

- Dirección:
- Ciudadela:
- Provincia:
- Canton:

> Institución

- Especialidad:
- Curso/Grado:
- Paralelo:

[Regresar](#)

Usuario: Trabajadora Social

- Nombre: Magdy Del Pilar
- Apellido: Soria Llerena

[Cambiar](#)

Contraseña

**Figura 170 – Administrar Estudiantes (Inserción)**

Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Estudiantes

Para editar o modificar la información de algún estudiante solo:

- Seleccione el registro de la lista de Estudiantes, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

**Datos de la Familia Localizada**

Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

**Estudiantes**

Seleccionar	Nombre	Apellido	Sexo	F. Nacimiento	Dirección	Tipo de Sangre
<input type="checkbox"/>	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F	2003-01-03	Subida a Pinllo	A Positivo (+)

**Detalle**

> Datos Informativos

• Nombre:

• Apellido:

• Sexo:  Masculino  Femenino

• F. Nacimiento:

Edad:

Tipo de Sangre:

Teléfono Casa:

Teléfono Celular:

E-mail:

> Domicilio

• Dirección:

Ciudadela:

• Provincia:

• Canton:

> Institución

• Especialidad:

• Curso/Grado:

• Paralelo:

[Regresar](#)

**Figura 171 – Administrar Estudiantes (Modificar/Eliminar)**

Elaborado por: El Investigador

## Administrar Representantes

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de representantes. Para esto, haga clic en el enlace *Representantes* de la Pantalla Principal para la Administración del Registro Acumulativo.

The screenshot displays a web application interface for managing student records. The main content area is titled 'Datos de la Familia Localizada' and contains a table with the following information:

Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

Below this table, there is a section titled 'Secciones del Registro Acumulativo Estudiantil' with a list of links: 'Información General de la Familia', 'Familiares', 'Estudiantes', and 'Representantes'. The 'Representantes' link is highlighted with a green border. Underneath, there is a 'Consultas' section with a link to 'Registro Acumulativo' and a 'Salir' button at the bottom.

On the right side, there is a sidebar for the user profile, showing 'Usuario: Trabajadora Social', 'Nombre: Magdy Del Pilar', and 'Apellido: Soria Llerena'. There is a 'Cambiar' button next to the name and a 'Contraseña' label above a password input field.

At the bottom of the page, there is a small copyright notice: 'COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTRO ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.'

**Figura 172 – Administrar Representante**  
Elaborado por: El Investigador

## Inserción de Representantes

Para ingresar un nuevo representante, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

The screenshot displays a web interface for managing representatives. The main content area is titled "Datos de la Familia Localizada" and contains a table with the following data:

Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

Below this table is a section titled "Representante" with a sub-section "> Datos Informativos del Estudiante". This section contains two dropdown menus:

- Estudiante: Seleccionar...
- Familiar: Seleccionar...

At the bottom of the form are five buttons: "Nuevo", "Guardar", "Modificar", "Cancelar", and "Eliminar". Below these buttons is a "Regresar" link.

On the right side of the interface, there is a sidebar with the following information:

- Usuario: Trabajadora Social
- Nombre: Magdy Del Pilar
- Apellido: Soria Llerena
- Cambiar
- Contraseña

At the bottom of the page, there is a copyright notice: "COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DOT."

**Figura 173 – Administrar Representante (Inserción)**  
Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Representantes

Para editar o modificar la información de algún representante solo:

- Seleccione el registro de la lista de Representantes, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

The screenshot displays a web interface for managing student representatives. It is divided into several sections:

- Datos de la Familia Localizada:** A table showing family information:

Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas
- Representante:** A table listing representatives:

	Estudiante	Representante
Seleccionar	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Marco Altamirano
- > Datos Informativos del Estudiante:** Two dropdown menus for selection:
  - Estudiante: Jazmin Sarahi Altamirano
  - Familiar: Marco Altamirano
- Buttons:** A row of buttons: Nuevo, Guardar, Modificar, Cancelar, and Eliminar.
- Footer:** A blue link labeled "Regresar".
- Right Sidebar:** Shows user information: "Usuario: Trabajadora Social", "Nombre: Magdy Del Pilar", "Apellido: Soria Llerena", and a "Cambiar" button.

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 174 – Administrar Representante (Modificar/Eliminar)**

Elaborado por: El Investigador



## Registro Acumulativo

En este apartado podemos realizar una consulta en la que podemos obtener a detalla la información de un estudiante y su entorno familiar. Para esto, haga clic en el enlace *Registro Acumulativo* de la Pantalla Principal para la Administración del Registro Acumulativo.

Datos de la Familia Localizada			
Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

Secciones del Registro Acumulativo Estudiantil

- Información General de la Familia
- Familiares
- Estudiantes
- Representantes

Consultas

Registro Acumulativo

Salir

Usuario: Trabajadora Social

► Nombre: Magdy Del Pilar  
► Apellido: Soria Llerena

Cambiar

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTRO ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 175 – Registro Acumulativo**  
Elaborado por: El Investigador

## Consulta Registro Acumulativo

El primer paso es seleccionar al estudiante, así:

Datos de la Familia Localizada			
Familia:	Altamirano Guerra	Dirección del Hogar:	Compartida
Tipo de Hogar:	Organizado	Condición de Vida:	Buenas

**Seleccione al Estudiante**

Nombre:

Jazmin Sarahi Altamirano Guerra

Usuario: Trabajadora Social

► Nombre: Magdy Del Pilar  
► Apellido: Sonia Llerena

Contraseña [Cambiar](#)

**Figura 176 – Consulta Registro Acumulativo**

Elaborado por: El Investigador

Inmediatamente después podemos dar un clic en el botón *Consultar*; y despliega la información:

- 1. Datos Informativos del Estudiante:** Muestra la información más destacada del estudiante incluye además la información domiciliar e información institucional.
- 2. Referencias Familiares:** En esta parte aparece la información de Padre, Madre y Representante del Estudiante.
- 3. Estructura Familiar:** Aquí se muestra la información de los familiares del Estudiante.
- 4. Estructura Socio Económica:** Muestra la información destacada de la familia en aspectos económicos.

### Seleccione al Estudiante

Nombre:

## REGISTRO ACUMULATIVO DEL ESTUDIANTE

### 1. Datos Informativos del Estudiante

*Informacion General*

Nombres:	Jazmin Sarahi	Tipo de Sangre:	A Positivo (+)
Apellidos:	Altamirano Guerra	Tel. Convencional:	
Sexo:	Femenino	Tel. Celular:	
Fec. Nacimiento:	03-01-03 0:00:00	Email:	
Edad:	10		

*Domicilio*

Provincia:	Tungurahua	Ciudadela:	Pinllo
Cantón:	Ambato	Dirección:	Subida a Pinllo

*Institución*

Especialidad:	Bachillerato Ciencias	Paralelo:	B
Curso/Grado:	Primero		

### 2. Referencias Familiares

Padre:	Marco Altamirano	Tel. Celular:	
Madre:	Cecilia Guerra	Tel. Celular:	
Representante:	Padre / Marco Altamirano	Tel. Celular:	

### 3. Estructura Familiar

Relacion	Nombres	Fec. Nacimiento	Ins. Educativa	Ocupación
Padre	Marco Altamirano	1967-08-15	Secundaria	Comerciante
Madre	Cecilia Guerra	1960-08-28		

### 4. Estructura Socio Económica

*Informacion General de la Familia*

Tipo de Hogar:	Organizado	Condiciones de Vida:	Propia
Dirección del Hogar:	Compartida	Agua:	Si
Descripción:	Los padres	Luz:	Si
Rel. Interfamiliares:	Buenas	Teléfono:	Si

Contraseña

---

**Figura 177 – Consulta Registro Acumulativo**  
Elaborado por: El Investigador

**Nota:** Posee un botón *Generar PDF*, que permite al usuario descargar un archivo en formato PDF.

## Consultas

El usuario Trabajadora Social puede generar consultas de la información de Familia y Estudiantes; para ello clic en *Familia o Estudiantes* del Menú Consultas ► DOBE.



**Figura 178 – DOBE (Consulta)**  
Elaborado por: El Investigador

## Consultar Familia

En este apartado podemos realizar una consulta, que incluye la Estructura Familiar de Estudiantes de una Familia seleccionada. Para esto, haga clic en *Familia* del Menú Consultas ► DOBE.

El primer paso es seleccionar a un registro de la lista de Familias, así:



**Figura 179 – DOBE (Consulta Seleccionar Familia)**  
Elaborado por: El Investigador

Inmediatamente después podemos dar un clic en el enlace *Seleccionar*; y despliega la información:

1. **Datos Informativos de la Familia:** Muestra la información más destacada de la familia.
2. **Estructura Familiar:** Aquí se muestra la información de los familiares pertenecientes a la familia antes seleccionada.
3. **Estudiantes:** Muestra la información de los estudiantes pertenecientes a la familia antes seleccionada.

### Seleccione la Familia

Nombre :

	Nombre	Tipo de Hogar	Dirección del Hogar	Condición de Vida
Seleccionar	Altamirano Guerra	Organizado	Compartida	Propia

### ENTORNO FAMILIAR

#### 1. Datos Informativos de la Familia

*Información General*

Tipo de Hogar:	Organizado	Condiciones de Vida:	Propia
Dirección del Hogar:	Compartida	Agua:	Si
Descripción:	Los padres	Luz:	Si
Rel. Interfamiliares:	Buenas	Teléfono:	Si

#### 2. Estructura Familiar

Relacion	Nombres	Fec. Nacimiento	Ins. Educativa	Ocupación
Padre	Marco Altamirano	1967-08-15	Secundaria	Comerciante
Madre	Cecilia Guerra	1960-08-28		

#### 3. Estudiantes

Nombres	Sexo	Fec. Nac.	Edad	Especialidad	Curso/Grado	P
Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	F	2003-01-03	10	Bachillerato Ciencias	Primero	B

Usuario: Trabajadora Social

► Nombre: Magdy Del Pilar  
► Apellido: Soria Llerena

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 180 – DOBE (Consulta – Familia)**  
Elaborado por: El Investigador

## Consultar Estudiante

En este apartado podemos realizar una consulta, que incluye las Referencias Familiares, Estructura Familiar de un Estudiante seleccionado. Para esto, haga clic en *Estudiante* del Menú Consultas ► DOBE.

El primer paso es seleccionar a un registro de la lista de Estudiantes, así:

	Nombre	Apellido	Sexo	F. Nacimiento	Edad	Dirección
<a href="#">Seleccionar</a>	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F	2003-01-03	10	Subida a Pinillo

**Figura 181 – DOBE (Consulta Seleccionar Estudiante)**

Elaborado por: El Investigador

Inmediatamente después podemos dar un clic en el enlace *Seleccionar*; y despliega la información:

- 1. Datos Informativos del Estudiante:** Muestra la información más destacada del estudiante incluye además la información domiciliar e información institucional.
- 2. Referencias Familiares:** En esta parte aparece la información de Padre, Madre y Representante del Estudiante.
- 3. Estructura Familiar:** Aquí se muestra la información de los familiares del Estudiante.
- 4. Estructura Socio Económica:** Muestra la información destacada de la familia en aspectos económicos.

Duscar

	Nombre	Apellido	Sexo	F. Nacimiento	Edad	Dirección
Seleccionar	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F	2003-01-03	10	Subida a Pinllo

CONSULTA GENERAL DEL ESTUDIANTE

### 1. Datos Informativos del Estudiante

*Información General*

Nombres:	Jazmin Sarahi	Tipo de Sangre:	A Positivo (+)
Apellidos:	Altamirano Guerra	Tel. Convencional:	
Sexo:	Femenino	Tel. Celular:	
Fec. Nacimiento:	03-01-03	Email:	
Edad:	10		

*Domicilio*

Provincia:	Tungurahua	Ciudadela:	Pinllo
Cantón:	Ambato	Dirección:	Subida a Pinllo

*Institución*

Especialidad:	Bachillerato Ciencias	Paralelo:	B
Curso/Grado:	Primero		

### 2. Referencias Familiares

Padre:	Marco Altamirano	Tel. Celular:	
Madre:	Cecilia Guerra	Tel. Celular:	
Representante:	Padre / Marco Altamirano	Tel. Celular:	

### 3. Estructura Familiar

Relacion	Nombres	Fec. Nacimiento	Ins. Educativa	Ocupación
Padre	Marco Altamirano	1967-08-15	Secundaria	Comerciante
Madre	Cecilia Guerra	1960-08-28		

### 4. Estructura Socio Económica

*Información General de la Familia*

Tipo de Hogar:	Organizado	Condiciones de Vida:	Propia
Dirección del Hogar:	Compartida	Agua:	Si
Descripción:	Los padres	Luz:	Si
Rel. Interfamiliares:	Buenas	Teléfono:	Si

Contraseña
Cambiar

**Figura 182 – DOBE (Consulta – Estudiante)**  
Elaborado por: El Investigador

## Cambio de Contraseña

Haga clic en el enlace *Cambiar Contraseña* ubicando en la zona de usuario, teclee su nueva contraseña, confirme y aplique los cambios, si el cambio es correcto, el sistema enviara un mensaje, de igual forma, caso contrario.

**Figura 183 – Cambio de Contraseña**  
Elaborado por: El Investigador

*Nota:* El campo nueva clave necesita tener un mínimo de seis caracteres.



### 4.3 Manual del Médico General

En este apartado permite manipular la información de la Historia Clínica de Estudiantes; además de generar una consulta específica de información de inmunizaciones, consultas y exámenes aplicados a un estudiante en particular.

#### Administrar Historia Clínica

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de una Historia Clínica (Medicina General). Para esto, haga clic en *Gestionar Historia Clínica* del Menú Administración ► Med. General.



**Figura 184 – Gestionar Historia Clínica (Medicina General)**

Elaborado por: El Investigador

## Inserción de Historia Clínica (Medicina General)

Para ingresar una nueva Historia Clínica, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

### Historia Clínica >> Medicina General

Apellido:

Seleccionar	Num. Historia Clínica	Fecha de Apertura	Nombre	Apellido	Sexo
<input type="checkbox"/>	22	2013-04-22	Jasmin Sarahi	Altamirano Guerra	F

> Información General - Historia Clínica

\* Número de H.C.:

\* Fecha de Apertura:

\* Profesional:

> Nacimiento y Desarrollo

Parto y Embarazo:

Peso al Nacer:

Cianosis:

Convulsiones:

Ictericia:

> Alimentación

Seno:

Fórmula:

Vitamina:

Ex. Física:

> Antecedentes

Antecedentes Personales:

Antecedentes Familiares:

> Información General - Estudiante

\* Nombre:

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT © 2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTRO ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS DESARROLLADO POR DAMEL GUEVORGIS TORRES DGT.

**Figura 185 – Administrar Historia Clínica M.G. (Inserción)**  
Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Historia Clínica (Medicina General)

Para editar o modificar la información de una Historia Clínica solo:

- Seleccione el registro de la lista de Historias Clínicas, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

Historia Clínica >> Medicina General

Apellido:

Seleccionar	Num. Historia Clínica	Fecha de Apertura	Nombre	Apellido	Sexo
<input type="checkbox"/>	22	2013-04-22	Jazmin Sarahi	Altamirano Queira	F

> Información General - Historia Clínica

• Número de H.C.:

• Fecha de Apertura:

• Profesional:

> Nacimiento y Desarrollo

Parto y Embarazo:

Peso al Nacer:

Cianosis:

Convulsiones:

Ictericia:

> Alimentación

Bebo:

Fórmula:

Vitamina:

Ex. Física:

> Antecedentes

Antecedentes Personales:

Antecedentes Familiares:

> Información General - Estudiante

• Nombre:

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vázquez

Contraseña

COMPROMISO: SERVICIO VIGILANCIAS ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTRO DE ACREDITADO DE SERVICIOS. TODOS LOS SERVICIOS DEBEN SER CUBIERTOS POR SU NIVEL, SIN EXCEPCIONES.

**Figura 186 – Administrar Historia Clínica M.G. (Modificar/Eliminar)**

Elaborado por: El Investigador

## Administración de la Historia Clínica (Medicina General)

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de inmunizaciones, exámenes y consultas médicas.

Una interfaz que agrupa las distintas entidades que conforman el registro acumulativo de estudiantes, divididas en secciones:

1. **Historia Clínica:** Sección que permite la manipulación de información referente al estudiante y su situación médica.
2. **Consultas y Tratamientos:** Sección que permite la manipulación de información referente a los exámenes y consultas aplicados a los estudiantes.
3. **Reportes:** Guarda una consulta que contiene toda la información generada en las dos secciones anteriores.

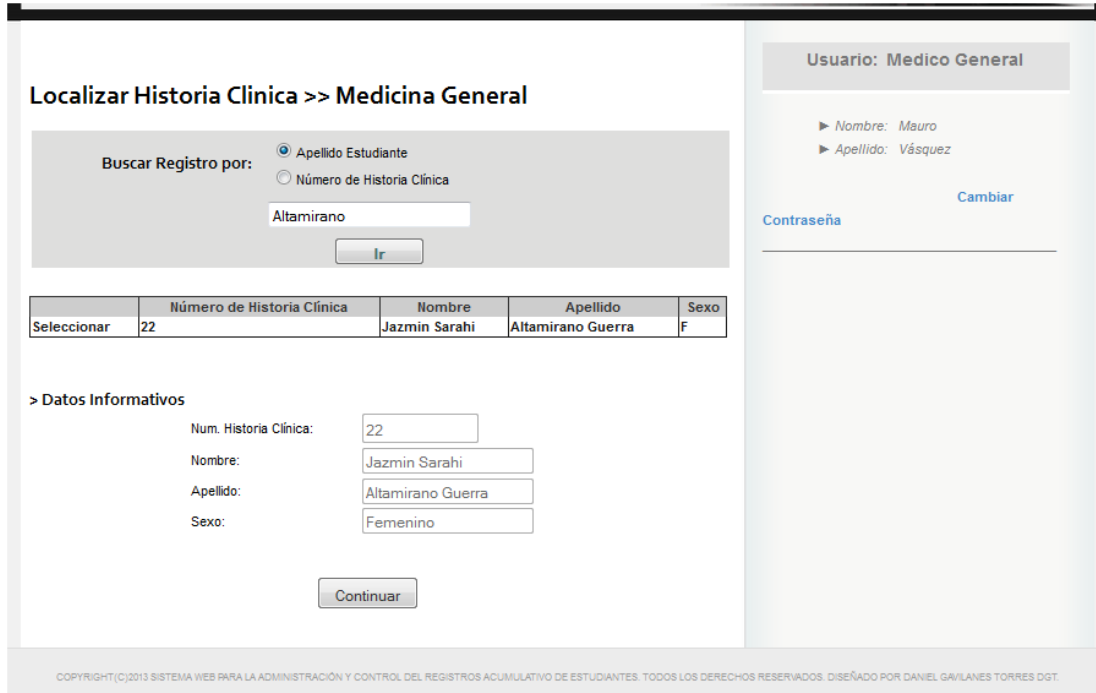
Para esto, haga clic en *Consulta Médica* del Menú Administración ► Med. General.



**Figura 187 – Administrar Historia Clínica (Medicina General)**

Elaborado por: El Investigador

Inmediatamente luego de haber seleccionado la opción para administrar la Historia Clínica (Medicina General), es necesario localizar la H.C. Como se muestra en la siguiente figura:



	Número de Historia Clínica	Nombre	Apellido	Sexo
Selecionar	22	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F

> Datos Informativos

Num. Historia Clínica:

Nombre:

Apellido:

Sexo:

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro

► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 188 – Administrar Historia Clínica M.G. (Localizar H.C. M.G)**

Elaborado por: El Investigador

Para poder empezar a Administrar la Historia Clínica M.G. es necesario:

- Seleccionar un registro de la lista de Historias Clínicas, único identificativo médico de un Estudiante.
- Verificar la información generada.
- Finalmente, para acceder a la pantalla principal; haga un clic en el botón *Continuar*.

## Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica

La pantalla principal está conformada de varios ítems, como son:

- **Información General del Estudiante:** Muestra una descripción de los datos más importantes del estudiante.
- **Nacimiento y Desarrollo:** Permite administrar la información referente al nacimiento y desarrollo del paciente.
- **Alimentación:** Permite administrar la información referente a la alimentación del paciente
- **Antecedentes:** Permite administrar la información referente a los antecedentes médicos, tanto personales como familiares.
- **Inmunizaciones:** Permite administrar la información referente a las vacunas aplicadas al Estudiante.
- **Exámenes y Consultas:** Permite administrar la información referente a los exámenes y consultas realizadas al Estudiante.
- **Historia Clínica:** Muestra una consulta, con toda la información del estudiante y su situación médica.

Datos del Estudiante Localizado			
Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

Secciones del Expediente Médico del Estudiante

- Información General del Estudiante
- Nacimiento y Desarrollo
- Alimentación
- Antecedentes
- Inmunizaciones

Consultas y Tratamientos

- Exámenes
- Consultas

Reportes

- Historia Clínica

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

Contraseña Cambiar

Salir

COPYRIGHT © 2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTRO ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DOT

**Figura 189 – Administrar Historia Clínica M.G. (Pantalla Principal)**

Elaborado por: El Investigador

## Información General del Estudiante

En este apartado podemos encontrar a detalle la información localizada anteriormente y además si es necesario el usuario podrá modificar los datos del estudiante.

Para esto, haga clic en el enlace *Información General del Estudiante* del Menú Administración ► Med. General ► Consulta Médica, como se muestra en la imagen.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Información General del Estudiante**

> Datos Informativos

Nombre:

Apellido:

Sexo:

F. Nacimiento:

Edad:

Teléfono Casa:

Teléfono Celular:

E-mail:

> Domicilio

Dirección:

Ciudadela:

Provincia:

Cantón:

> Institución

Especialidad:

Curso/Grado:

Paralelo:

[Regresar](#)

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro

► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVIADOS. DISEÑADO POR DANIEL GA/ILANES TORRES DGT.

**Figura 190 – Administrar Historia Clínica M.G. (Inf. General del Estudiante)**  
Elaborado por: El Investigador

## Nacimiento y Desarrollo

En este apartado podemos encontrar a detalle la información referente al nacimiento y desarrollo del estudiante localizado.

Para esto, haga clic en el enlace *Nacimiento y Desarrollo* de la Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica.

The screenshot shows a web interface for managing a student's medical history. On the left, under the heading "Datos del Estudiante Localizado", there is a table with the following data:

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

Below this is the "Nacimiento y Desarrollo" section, which contains several text input fields:

- Parto y Embarazo: Leche materna hasta los 2 años de edad. Lapsos breves para alimentación
- Peso al Nacer(kg): 4
- Cianosis: Enfermedad pulmonar aguda: Neumonía...
- Convulsiones: No presenta convulsiones
- Ictericia: No presenta ninguna enfermedad hepática, biliar o hematológica

At the bottom of this section are three buttons: "Guardar", "Modificar", and "Cancelar", followed by a blue link labeled "Regresar".

On the right side of the interface, there is a sidebar for the user. It shows "Usuario: Medico General" and user details: "Nombre: Mauro" and "Apellido: Vásquez". There is a "Cambiar" button next to the name and a "Contraseña" section with a "Cambiar" button below it.

At the very bottom of the page, there is a small copyright notice: "COPYRIGHT(C) 2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT."

**Figura 191 – Administrar Historia Clínica M.G. (Nacimiento y Desarrollo)**  
Elaborado por: El Investigador



## Alimentación

En este apartado podemos encontrar a detalle la información referente a la alimentación del estudiante localizado.

Para esto, haga clic en el enlace *Alimentación* de la Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Alimentación**

Seno:

Fórmula:

Vitamina:

Ex. Física:

[Regresar](#)

**Usuario: Medico General**

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 192 – Administrar Historia Clínica M.G. (Alimentación)**

Elaborado por: El Investigador

## Antecedentes

En este apartado podemos encontrar a detalle la información referente a los antecedentes, personales y familiares del estudiante localizado. Para esto, haga clic en el enlace *Alimentación* de la Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica.

Datos del Estudiante Localizado			
Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Antecedentes**

Personales:

Familiares:

[Regresar](#)

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 193 – Administrar Historia Clínica M.G. (Antecedentes)**  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Inmunizaciones

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de inmunizaciones. Para esto, haga clic en el enlace *Inmunizaciones* de la Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica (Medicina General).

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Secciones del Expediente Médico del Estudiante**

- Información General del Estudiante
- Nacimiento y Desarrollo
- Alimentación
- Antecedentes
- Inmunizaciones**

**Consultas y Tratamientos**

- Exámenes
- Consultas

**Reportes**

- Historia Clínica

[Salir](#)

**Usuario: Medico General**

- ▶ Nombre: Mauro
- ▶ Apellido: Vásquez

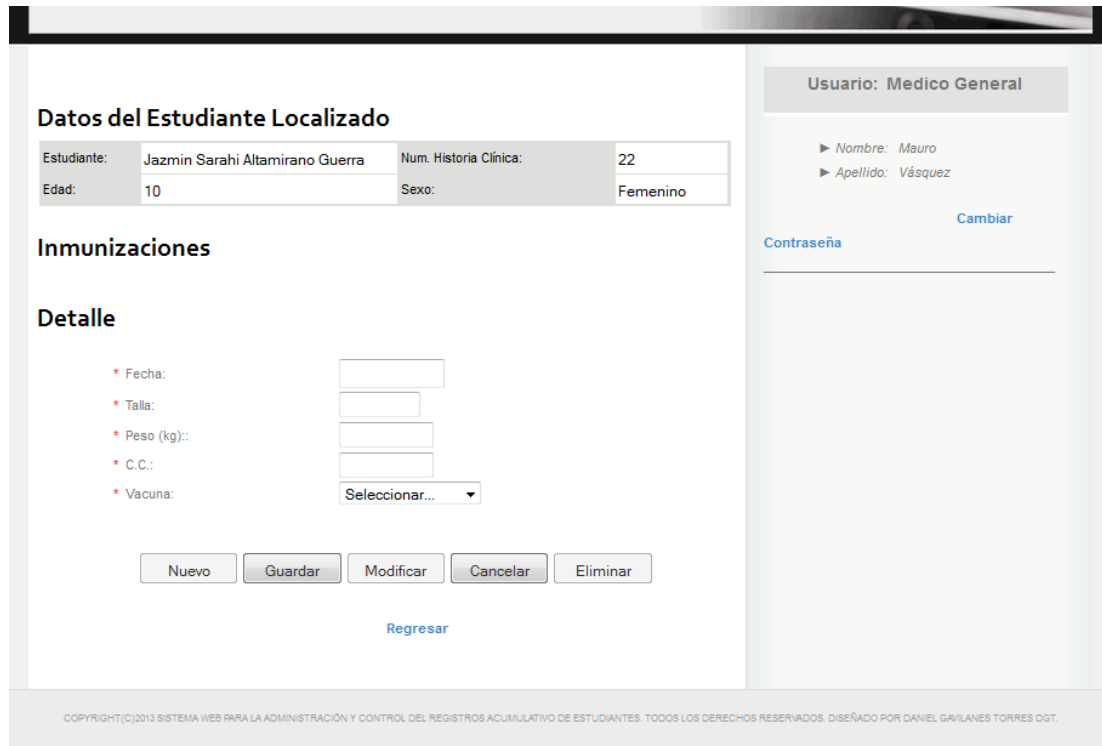
[Cambiar](#)

[Contraseña](#)

**Figura 194 – Administrar Inmunizaciones**  
Elaborado por: El Investigador

## Inserción de Inmunizaciones

Para ingresar una nueva inmunización, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:



**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Inmunizaciones**

**Detalle**

\* Fecha:

\* Talla:

\* Peso (kg)::

\* C.C.:

\* Vacuna:

[Regresar](#)

**Usuario: Medico General**

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 195 – Administrar Inmunizaciones (Inserción)**  
Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Inmunizaciones

Para editar o modificar la información de alguna inmunización solo:

- Seleccione el registro de la lista de Inmunizaciones, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Inmunizaciones**

Seleccionar	Vacuna	Fecha	Talla	Peso	C.C.
<input type="checkbox"/>	RUBEOLA	2013-01-02	0,8	26	0.5

**Detalle**

\* Fecha:

\* Talla:

\* Peso (kg):

\* C.C.:

\* Vacuna:

[Regresar](#)

**Usuario: Medico General**

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 196 – Administrar Inmunizaciones (Modificar/Eliminar)**  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Exámenes

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de exámenes. Para esto, haga clic en el enlace *Exámenes* de la Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica (Medicina General).

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

Secciones del Expediente Médico del Estudiante

- Información General del Estudiante
- Nacimiento y Desarrollo
- Alimentación
- Antecedentes
- Inmunizaciones

Consultas y Tratamientos

- Exámenes**
- Consultas

Reportes

- Historia Clínica

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

Contraseña [Cambiar](#)

Salir

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 197 – Administrar Exámenes**  
Elaborado por: El Investigador

## Inserción de Exámenes

Para ingresar un nuevo examen, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Exámenes Médicos**

**Detalle**

\* Fecha de Exámen: 2013-05-01

\* Nombre:

\* Descripción:

[Regresar](#)

**Usuario: Medico General**

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 198 – Administrar Exámenes (Inserción)**  
Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Exámenes

Para editar o modificar la información de algún examen solo:

- Seleccione el registro de la lista de Exámenes, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Exámenes Médicos**

Seleccionar	Fecha	Exámen	Descripción
<input type="checkbox"/>	2013-05-01	Inmunodeficiencia	Reactivo Zona Gris 09

**Detalle**

\* Fecha de Exámen:

\* Nombre:

\* Descripción:

[Regresar](#)

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 199 – Administrar Exámenes (Modificar/Eliminar)**  
Elaborado por: El Investigador



## Administrar Consultas

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de consultas. Para esto, haga clic en el enlace *Consultas* de la Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica (Medicina General).

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Secciones del Expediente Médico del Estudiante**

- Información General del Estudiante
- Nacimiento y Desarrollo
- Alimentación
- Antecedentes
- Inmunizaciones

**Consultas y Tratamientos**

- Exámenes
- Consultas**

**Reportes**

- Historia Clínica

[Salir](#)

**Usuario: Medico General**

- ▶ Nombre: Mauro
- ▶ Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 200 – Administrar Exámenes**  
Elaborado por: El Investigador

## Inserción de Consultas

Para ingresar una nueva consulta, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Consulta Médica**

Fecha	Motivo	Descripción	Tratamiento
<a href="#">Seleccionar</a> 2013-04-04	Servicio de Consulta General	Dieta Normal Cuidados generales de Enfermería Reportar eventualidades	

**Detalle**

\* Fecha:

\* Motivo:

Descripción:

\* Tratamiento:

[Regresar](#)

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 201 – Administrar Consultas (Inserción)**  
Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Consultas

Para editar o modificar la información de alguna consulta solo:

- Seleccione el registro de la lista de Consultas, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Consulta Médica**

Fecha	Motivo	Descripción	Tratamiento
Seleccionar 2013-04-04	Servicio de Consulta General		Dieta Normal Cuidados generales de Enfermedades;a Reportar eventualidades

**Detalle**

\* Fecha:

\* Motivo:

Descripción:

\* Tratamiento.:

[Regresar](#)

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT;(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 202 – Administrar Consultas (Modificar/Eliminar)**  
Elaborado por: El Investigador

## Historia Clínica

En este apartado podemos realizar una consulta en la que podemos obtener a detalla la información de un estudiante y su situación médica. Para esto, haga clic en el enlace *Historia Clínica* de la Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Secciones del Expediente Médico del Estudiante**

- Información General del Estudiante
- Nacimiento y Desarrollo
- Alimentación
- Antecedentes
- Inmunizaciones

**Consultas y Tratamientos**

- Exámenes
- Consultas

**Reportes**

- Historia Clínica

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

Contraseña [Cambiar](#)

Salir

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 203 – Historia Clínica M.G.**  
Elaborado por: El Investigador

## Consulta Historia Clínica

Luego de haber dado un clic en *Historia Clínica*, podemos ver ya generada nuestra consulta.

Usuario: Medico General

Nombre: Mauro  
Apellido: Viquez  
[Cambiar](#)

[Continuar](#)

### Datos del Estudiante Localizado

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	22
Sexo:	10	Sexo:	Femenino

### HISTORIA CLINICA >> MEDICINA GENERAL

#### 1. Datos Informativos del Estudiante

**Información General**

Nombre:	Jazmin Sarahi	Tipo de Sangre:	A Positivo (+)
Apellido(s):	Altamirano Guerra	Tel. Convencional:	
Sexo:	Femenino	Tel. Celular:	
Fec. Nacimiento:	03-01-02 0.00.00	Email:	
Edad:	10		

**Domicilio**

Provincia:	Tungurahua	Ciudadela:	Pinto
Canton:	Ambato	Dirección:	Subida a Pinto

**Institución**

Especialidad:	Bachillerato Ciencias	Paralelo:	2
Curso/Creado:	Primero		

#### 2. Nacimiento y Desarrollo

Parto:	Lacte materna hasta los 2 años de edad. Lactos breves para alimentación	Convulsiones:	No presenta convulsiones
Parto al Nacer:	4	Idioma:	No presenta ninguna enfermedad hepática, biliar o hematológica
Enfermedades:	Enfermedad pulmonar aguda. Neumonía...		

#### 3. Alimentación

Dieta:		Vitaminas:	Ninguna aplicada
Fórmula:		Ex. Fisiológico:	A la ingesta de alimentos básicos se agregan suplementos de lacto adaptado

#### 4. Inmunizaciones

Vacuna	Fecha	Edad	Peso	C.C.
RUBEOLA	2013-01-02	0,8	28	0,5

#### 5. Antecedentes

**Personales:** Varios episodios de infecciones urinarias bajas.

**Familiares:** Su padre y una tía fueron diabéticos, su madre fue hipertensa.

#### 6. Consultas

Fecha	Motivo	Descripción	Tratamiento
2013-04-04	Servicio de Consulta General		Dieta Normal Cuidados generales de Enfermedades. Reportar eventualidades

#### 6. Exámenes

Fecha	Examen	Descripción
2013-05-01	Imunodeficiencia	Reactivo Zona Gris 09

[Descargar PDF](#)

[Imprimir](#)

**Figura 204 – Consulta Historia Clínica M.G.**  
Elaborado por: El Investigador

La cual mostrará la siguiente información:

- 1. Datos Informativos del Estudiante:** Muestra la información más destacada del estudiante incluye además la información domiciliar e información institucional.
- 2. Nacimiento y Desarrollo:** En esta parte aparece la información del nacimiento y desarrollo del paciente.
- 3. Alimentación:** Aquí se muestra la información del tipo de alimentación.
- 4. Inmunizaciones:** Aquí podemos visualizar la información referente a las inmunizaciones aplicadas.
- 5. Antecedentes:** Muestra la información destacada de los antecedentes personales y familiares del estudiante.
- 6. Consultas:** En esta parte aparece la información de consultas y tratamientos.
- 7. Exámenes:** Muestra en detalle los exámenes realizados a un Estudiante.

**Nota:** Posee un botón *Generar PDF*, que permite al usuario descargar un archivo en formato PDF.

## Consultas

El usuario Médico General puede generar consultas de la información de Inmunizaciones, Consultas y Exámenes; para ello clic en *Inmunizaciones o Consulta o Examen* del Menú Consultas ► Med. General



**Figura 205 – Médico General (Consulta)**  
Elaborado por: El Investigador

## Consultar Inmunización

En este apartado podemos realizar una consulta, que incluye la información de inmunizaciones aplicadas a un estudiante seleccionado. Para esto, haga clic en *Inmunización* del Menú Consultas ► Med. General.

El primer paso es seleccionar a un registro de la lista de Estudiantes, así:

The image shows a web form titled 'Selección de Estudiante'. It has two radio buttons for search criteria: 'Apellido Estudiante' (selected) and 'Número de Historia Clínica'. Below these is a text input field containing 'Altamirano' and a 'Buscar' button. To the right, there is a user information box showing 'Usuario: Medico General', 'Nombre: Mauro', and 'Apellido: Vásquez', along with a 'Cambiar Contraseña' link. At the bottom, there is a table with columns: 'Seleccionar', 'Num. H.C.', 'Nombre', 'Apellido', 'Sexo', 'Fec. Nac.', and 'Tipo de Sangre'. The table contains one row of data for a student named Jazmin Sarahi Altamirano Guerra.

Seleccionar	Num. H.C.	Nombre	Apellido	Sexo	Fec. Nac.	Tipo de Sangre
<input type="checkbox"/>	22	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F	2003-01-03	A Positivo (+)

**Figura 206 – Med. General (Inmunización Seleccionar Estudiante)**  
Elaborado por: El Investigador

El segundo paso es sesgar la consulta ingresando una fecha inicial y una fecha final. Inmediatamente después podemos dar un clic en el botón *Consular*; y despliega la información:

- 1. Datos Informativos del Estudiante:** Muestra la información más destacada del estudiante.
- 2. Inmunizaciones:** Aquí se muestra la información de las inmunizaciones aplicadas al Estudiante previamente seleccionado.

### Seleccione al Estudiante

Buscar Registro:  Apellido Estudiante  
 Número de Historia Clínica

Altamirano

	Num. H.C.	Nombre	Apellido	Sexo	Fec. Nac.	Tipo de Sangre
Seleccionar	22	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F	2003-01-03	A Positivo (+)

### Seleccione la Fecha

Desde:      

Hasta:

## CONSULTA GENERAL DE INMUNIZACIONES

### 1. Datos Informativos del Estudiante

*Información General*

Nombres:	Jazmin Sarahi	Edad:	10
Apellidos:	Altamirano Guerra	Tel. Con.:	
Sexo:	F	Tel. Celular:	
Fec. Nac.:	2003-01-03	Email:	
Tipo de Sangre:	A Positivo (+)		

*Institución*

Especialidad:	Bachillerato Ciencias	Paralelo:	B
Curso/Grado:	Primero		

### 2. Inmunizaciones

Vacuna	Fecha	Talla	Peso	C.C.
RUBEOLA	2013-01-02	0,8	26	0,5

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
 ► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

---

**Figura 207 – Med. General (Consulta – Inmunización)**  
 Elaborado por: El Investigador



## Consultar Consulta Médica y Tratamientos

En este apartado podemos realizar una consulta, que incluye las informaciones de consultas y tratamientos realizadas a un estudiante seleccionado. Para esto, haga clic en *Consultas* del Menú Consultas ► Med. General.

El primer paso es seleccionar a un registro de la lista de Estudiantes, así:

**Seleccione al Estudiante**

Buscar Registro:  Apellido Estudiante  
 Número de Historia Clínica

Altamirano

Buscar

	Num. H.C.	Nombre	Apellido	Sexo	Fec. Nac.	Tipo de Sangre
<a href="#">Seleccionar</a>	22	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F	2003-01-03	A Positivo (+)

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

[Cambiar Contraseña](#)

**Figura 208 – Med. General (Consulta Seleccionar Estudiante)**

Elaborado por: El Investigador

El segundo paso es sesgar la consulta ingresando una fecha inicial y una fecha final. Inmediatamente después podemos dar un clic en el botón *Consultar*; y despliega la información:

1. **Datos Informativos del Estudiante:** Muestra la información más destacada del estudiante.
2. **Consultas y Tratamientos:** Aquí se muestra la información de las consultas y tratamientos realizados al Estudiante previamente seleccionado.

### Seleccione al Estudiante

Buscar Registro:

Apellido Estudiante  
 Número de Historia Clínica

Altamirano

	Num. H.C.	Nombre	Apellido	Sexo	Fec. Nac.	Tipo de Sangre
Seleccionar	22	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F	2003-01-03	A Positivo (+)

### Seleccione la Fecha

Desde:

Hasta:

## CONSULTA GENERAL DE TRATAMIENTOS

### 1. Datos Informativos del Estudiante

*Información General*

Nombres:	Jazmin Sarahi	Edad:	10
Apellidos:	Altamirano Guerra	Tel. Con.:	
Sexo:	F	Tel. Celular:	
Fec. Nac.:	2003-01-03	Email:	
Tipo de Sangre:	A Positivo (+)		

*Institución*

Especialidad:	Bachillerato Ciencias	Paralelo:	B
Curso/Grado:	Primer		

### 2. Consultas y Tratamientos

Fecha	Motivo	Descripción	Tratamiento
2013-04-04	Servicio de Consulta General		Dieta Normal Cuidados generales de Enfermerdades;a Reportar eventualidades

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro

► Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

---

**Figura 209 – Med. General (Consulta – Consultas y Tratamientos)**  
Elaborado por: El Investigador

## Consultar Exámenes

En este apartado podemos realizar una consulta, que incluye la información de los exámenes realizados a un estudiante seleccionado. Para esto, haga clic en *Exámen* del Menú Consultas ► Med. General.

El primer paso es seleccionar a un registro de la lista de Estudiantes, así:

**Seleccione al Estudiante**

Buscar Registro:  Apellido Estudiante  
 Número de Historia Clínica

Altamirano

Buscar

	Num. H.C.	Nombre	Apellido	Sexo	Fec. Nac.	Tipo de Sangre
<a href="#">Seleccionar</a>	22	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F	2003-01-03	A Positivo (+)

Usuario: Medico General

► Nombre: Mauro  
► Apellido: Vásquez

[Cambiar Contraseña](#)

**Figura 210 – Med. General (Examen Seleccionar Estudiante)**

Elaborado por: El Investigador

El segundo paso es sesgar la consulta ingresando una fecha inicial y una fecha final. Inmediatamente después podemos dar un clic en el botón *Consular*; y despliega la información:

1. **Datos Informativos del Estudiante:** Muestra la información más destacada del estudiante.
2. **Examen:** Aquí se muestra la información de los exámenes realizados al Estudiante previamente seleccionado.

### Seleccione al Estudiante

Buscar Registro:  Apellido Estudiante  
 Número de Historia Clínica

Altamirano

	Num. H.C.	Nombre	Apellido	Sexo	Fec. Nac.	Tipo de Sangre
Seleccionar	22	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F	2003-01-03	A Positivo (+)

### Seleccione la Fecha

Desde:      

Hasta:

## CONSULTA GENERAL DE EXÁMENES

### 1. Datos Informativos del Estudiante

*Información General*

<b>Nombres:</b> Jazmin Sarahi	<b>Edad:</b> 10
<b>Apellidos:</b> Altamirano Guerra	<b>Tel. Con.:</b>
<b>Sexo:</b> F	<b>Tel. Celular:</b>
<b>Fec. Nac.:</b> 2003-01-03	<b>Email:</b>
<b>Tipo de Sangre:</b> A Positivo (+)	

*Institución*

<b>Especialidad:</b> Bachillerato Ciencias	
<b>Curso/Grado:</b> Primero	<b>Paralelo:</b> B

### 2. Exámenes

Fecha	Exámen	Descripción
2012-05-01	Inmunodeficiencia	Reactivo Zona Gris 09

**Usuario: Medico General**

▶ Nombre: Meuro  
▶ Apellido: Vásquez

[Cambiar](#)

Contraseña

---

**Figura 211 – Med. General (Consulta – Examen)**  
Elaborado por: El Investigador

#### 4.4 Manual del Médico Odontólogo

En este apartado permite manipular la información de la Historia Clínica de Estudiantes; además administrar la información específica de exámenes bucales, enfermedades de la boca y odontograma, aplicados un estudiante en particular.

##### Administrar Historia Clínica

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de una Historia Clínica (Odontología). Para esto, haga clic en *Gestionar Historia Clínica* del Menú Administración ► Odontología.



**Figura 212 – Gestionar Historia Clínica (Odontología)**

Elaborado por: El Investigador

## Inserción de Historia Clínica (Odontología)

Para ingresar una nueva Historia Clínica, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

**Historia Clínica >> Odontología**

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam  
► Apellido: Carrillo

[Cambiar Contraseña](#)

**Buscar Historia Clínica**

Apellido:

**> Información General - Historia Clínica**

\* Número de H.C.:

\* Fecha de Apertura: 2013-05-01

\* Profesional: Miriam Carrillo

**> Antecedentes**

\* Esta Ud. bajo Tratamiento Médico:  SI  No

\* Esta Ud. Alergico a algún Medicamento:  SI  No  Sabe

\* Esta Ud. propenso a la Hemorragia:  SI  No  Sabe

\* Ha Tenido Ud. Complicaciones por Anestesia en la Boca:  SI  No  Sabe

**> Información Adicional**

Presión Arterial:

Tiempo de Coagulación (mm:ss) :

Pulso:

Tiempo de Sangría (mm:ss) :

Temperatura (GC°) :

**> Información General - Estudiante**

\* Nombre:

COPYRIGHT (C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 213 – Administrar Historia Clínica O. (Inserción)**  
Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Historia Clínica (Odontología)

Para editar o modificar la información de una Historia Clínica solo:

- Seleccione el registro de la lista de Historias Clínicas, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

Historia Clínica >> Odontología

Apellido:

	Num. Historia Clínica	Fecha de Apertura	Nombre	Apellido	Sexo
<a href="#">Seleccionar</a>	23	2013-05-01	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F

> Información General - Historia Clínica

\* Número de H.C.:

\* Fecha de Apertura:

\* Profesional:

> Antecedentes

\* Esta Ud. bajo Tratamiento Médico:  SI  No

\* Está Ud. Alérgico a algún Medicamento:  SI  No  No Sabe

\* Está Ud. propenso a la Hemorragia:  SI  No  No Sabe

\* Ha Tenido Ud. Complicaciones por Anestesia en la Boca:  SI  No  No Sabe

> Información Adicional

Presión Arterial:

Tiempo de Coagulación (mm.ss) :

Pulso:

Tiempo de Sangría (mm.ss) :

Temperatura (GC°) :

> Información General - Estudiante

\* Nombre:

COPYRIGHT (2013) SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTRO ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DDT.

**Figura 214 – Administrar Historia Clínica O. (Modificar/Eliminar)**

Elaborado por: El Investigador

## Administración de la Historia Clínica (Medicina General)

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de enfermedades bucales, exámenes bucales y Odontograma.

Una interfaz que agrupa las distintas entidades que conforman el registro acumulativo de estudiantes, divididas en secciones:

1. **Historia Clínica:** Sección que permite la manipulación de información referente al estudiante y su situación médica.
2. **Consultas:** Sección que permite la manipulación de información referente al estado y procedimiento del Odontograma.

Para esto, haga clic en *Con. Odontología* del Menú Administración ► Odontología.



**Figura 215 – Administrar Historia Clínica (Odontología)**

Elaborado por: El Investigador



Inmediatamente luego de haber seleccionado la opción para administrar la Historia Clínica (Odontología), es necesario localizar la H.C. Como se muestra en la siguiente figura:

The screenshot shows a web application interface titled "Localizar Historia Clínica >> Odontología". The main content area is divided into two sections. The top section, "Buscar Historia Clínica", contains two radio buttons: "Apellido Estudiante" (unselected) and "Número de Historia Clínica" (selected). Below the radio buttons is a text input field containing the number "23" and a "Buscar" button. The bottom section, "> Datos Informativos", displays the details of the selected record in a form: "Num. Historia Clínica: 23", "Nombre: Jazmin Sarahi", "Apellido: Altamirano Guerra", and "Sexo: Femenino". A "Continuar" button is located below the form. On the right side of the interface, there is a sidebar with the user information: "Usuario: Medico Odontologo", "Nombre: Miriam", and "Apellido: Carrillo". Below this is a "Cambiar" link and a "Contraseña" section with a password input field. At the bottom of the page, there is a small copyright notice: "COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT."

Seleccionar	Número de Historia Clínica	Nombre	Apellido	Sexo
<input type="checkbox"/>	23	Jazmin Sarahi	Altamirano Guerra	F

**Figura 216 – Administrar Historia Clínica O. (Localizar H.C. O.)**

Elaborado por: El Investigador

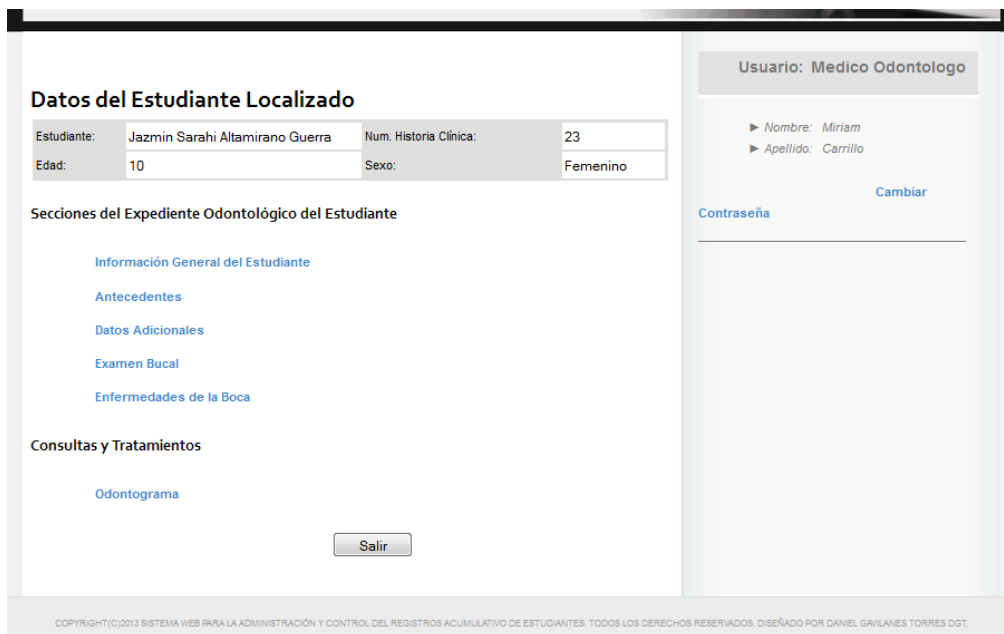
Para poder empezar a Administrar la Historia Clínica O. es necesario:

- Seleccionar un registro de la lista de Historias Clínicas, único identificativo médico de un Estudiante.
- Verificar la información generada.
- Finalmente, para acceder a la pantalla principal; haga un clic en el botón continuar.

## Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica

La pantalla principal está conformada de varios ítems, como son:

- **Información General del Estudiante:** Muestra una descripción de los datos más importantes del estudiante.
- **Antecedentes:** Permite administrar la información referente a los antecedentes médicos dentales.
- **Datos Adicionales:** Permite administrar la información referente a la presión, tiempo de coagulación, pulso, etc.
- **Examen Bucal:** Permite administrar la información referente a los exámenes bucales realizados al Estudiante.
- **Enfermedades de la Boca:** Permite administrar la información referente a las enfermedades de la boca realizados al Estudiante.
- **Odontograma:** Permite administrar el Odontograma de estado y de procedimiento.



Datos del Estudiante Localizado			
Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

Secciones del Expediente Odontológico del Estudiante

- [Información General del Estudiante](#)
- [Antecedentes](#)
- [Datos Adicionales](#)
- [Examen Bucal](#)
- [Enfermedades de la Boca](#)

Consultas y Tratamientos

- [Odontograma](#)

Usuario: Médico Odontólogo

► Nombre: Miriam  
► Apellido: Carrillo

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 217 – Administrar Historia Clínica M.G. (Pantalla Principal)**

Elaborado por: El Investigador

## Información General del Estudiante

En este apartado podemos encontrar a detalle la información localizada anteriormente y además si es necesario el usuario podrá modificar los datos del estudiante.

Para esto, haga clic en el enlace *Información General del Estudiante* del Menú Administración ► Odontología ► Con. Odontológica, como se muestra en la imagen.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Información General del Estudiante**

> Datos Informativos

Nombre:

Apellido:

Sexo:

F. Nacimiento:

Edad:

Teléfono Casa:

Teléfono Celular:

E-mail:

> Domicilio

Dirección:

Ciudadela:

Provincia:

Canton:

> Institución

Especialidad:

Curso/Grado:

Paralelo:

[Regresar](#)

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam

► Apellido: Carrillo

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 218 – Administrar Historia Clínica O. (Inf. General del Estudiante)**  
Elaborado por: El Investigador

## Antecedentes

En este apartado podemos encontrar a detalle la información referente a los antecedentes bucales del estudiante localizado.

Para esto, haga clic en el enlace *Antecedentes* de la Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica.

The screenshot shows a web application interface for managing dental history. It features a header with the user's name, a section for student data, a section for dental history with radio button options, and a sidebar with a password field and a 'Cambiar' button.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Antecedentes Odontológicos**

Esta Ud. bajo Tratamiento Médico:  No

Está Ud. Alergico a algún Medicamento:  No

Está Ud. propenso a la Hemorragia:  No Sabe

Ha Tenido Ud. Complicaciones por Anestesia en la Boca:  No Sabe

[Regresar](#)

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam  
► Apellido: Carrillo

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 219 – Administrar Historia Clínica O. (Antecedentes)**  
Elaborado por: El Investigador

## Datos Adicionales

En este apartado podemos encontrar a detalle la información referente a los datos adicionales del estudiante localizado.

Para esto, haga clic en el enlace *Datos Adicionales* de la Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Antecedentes**

Presión Arterial:

Tiempo de Coagulación (mm:ss) :

Pulso:

Tiempo de Sangria (mm:ss) :

Temperatura (GC°) :

[Regresar](#)

**Usuario: Medico Odontologo**

▶ Nombre: Miriam  
▶ Apellido: Carrillo

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 220 – Administrar Historia Clínica O. (Datos Adicionales)**

Elaborado por: El Investigador

## Examen Bucal

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación del examen bucal. Para esto, haga clic en el enlace *Examen Bucal* de la Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica (Odontología).

Datos del Estudiante Localizado			
Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

Secciones del Expediente Odontológico del Estudiante

- Información General del Estudiante
- Antecedentes
- Datos Adicionales
- Examen Bucal**
- Enfermedades de la Boca

Consultas y Tratamientos

- Odontograma

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam  
► Apellido: Carrillo

Contraseña [Cambiar](#)

Salir

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 221 – Administrar Examen Bucal**  
Elaborado por: El Investigador

## Inserción de un nuevo Examen bucal

Para ingresar un nuevo examen bucal, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Examen Bucal**

**Tipo de Examen**

• Fecha de Exámen:

• Piel:  Normal  Anormal

• Labios:  Normal  Anormal

• Carrillos:  Normal  Anormal

• Paladar:  Normal  Anormal

• Piso de la Boca:  Normal  Anormal

• Lengua:  Normal  Anormal

• Mucosa:  Normal  Anormal

• Glandulas Saliva:  Normal  Anormal

• Ganglios:  Normal  Anormal

• Tejido Muscular:  Normal  Anormal

• Art. Temp. Mand:  Normal  Anormal

• Puntos Doloro:  Normal  Anormal

• Maxilar:  Normal  Anormal

• Mandibula:  Normal  Anormal

• Descripción:

[Regresar](#)

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam

► Apellido: Camillo

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT©2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DDT.

**Figura 222 – Administrar Examen Bucal (Inserción)**  
Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación del Examen Bucal

Para editar o modificar la información de algún examen bucal solo:

- Seleccione el registro de la lista de exámenes bucales, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Examen Bucal**

Seleccionar	Fecha	Descripción del Exámen Bucal
<input type="checkbox"/>	2013-05-01	Ningún problema a destacar

**Tipo de Examen**

\* Fecha de Exámen:

\* Piel:  Normal  Anormal

\* Labios:  Normal  Anormal

\* Carrillos:  Normal  Anormal

\* Paladar:  Normal  Anormal

\* Piso de la Boca:  Normal  Anormal

\* Lengua:  Normal  Anormal

\* Mucosa:  Normal  Anormal

\* Glandulas Saliva:  Normal  Anormal

\* Ganglios:  Normal  Anormal

\* Tejido Muscular:  Normal  Anormal

\* Art. Temp. Mand:  Normal  Anormal

\* Puntos Doloro:  Normal  Anormal

\* Maxilar:  Normal  Anormal

\* Mandibula:  Normal  Anormal

\* Descripción:

[Regresar](#)

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam  
► Apellido: Camillo

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT:©2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DDT.

**Figura 223 – Administrar Examen Bucal (Modificar/Eliminar)**  
Elaborado por: El Investigador



## Administrar Enfermedades de la Boca

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación de enfermedades de la boca. Para esto, haga clic en el enlace *Enfermedades de la Boca* de la Pantalla Principal para la Administración de la Historia Clínica (Odontología).

Datos del Estudiante Localizado			
Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

Secciones del Expediente Odontológico del Estudiante

- Información General del Estudiante
- Antecedentes
- Datos Adicionales
- Examen Bucal
- Enfermedades de la Boca**

Consultas y Tratamientos

- Odontograma

Usuario: Medico Odontologo

Nombre: Miriam  
Apellido: Carrillo

Contraseña [Cambiar](#)

Salir

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 224 – Administrar Enfermedades de la Boca**  
Elaborado por: El Investigador

## Inserción de Enfermedades de la Boca

Para ingresar un nuevo registro de enfermedades, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Enfermedades Bucales**

**Tipos de Enfermedades**

\* Fecha de Exámen: 2013-05-01

Enfermedad Periodontal	Endononcia	Oclusión
* Materia Alba: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	* Hiperhemia: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	* Maloclusión Dentaria: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
* Placa Bacteriana: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	* Pulpitis Incip: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	* Maloclusión Maxilar: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
* C. Supracing: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	* Pulpitis Total: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
* C. Subging: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	* Paraendoncia Difusa: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
* Bolsa Periodontal: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	* Paraendoncia Circuns: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
* Movilidad Dental: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	* Gangrena: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	

\* Descripción:

[Regresar](#)

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam  
► Apellido: Camillo

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT©2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAUILANES TORRES DGT.

**Figura 225 – Administrar Enfermedades de la Boca (Inserción)**  
Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Enfermedades de la Boca

Para editar o modificar la información de algún registro de enfermedades de la boca solo:

- Seleccione el registro de la lista de Enfermedades de la Boca, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Enfermedades Bucales**

Seleccionar	Fecha	Descripción del Exámen Bucal
<input type="checkbox"/>	2013-05-01	Sin ninun problema a destacar

**Tipos de Enfermedades**

\* Fecha de Exámen:

Enfermedad Periodontal	Endononcia	Oclusión
* Materia Alba: <input type="text" value="Si"/>	* Hiperhemia: <input type="text" value="No"/>	* Maloclusión Dentaria: <input type="text" value="Si"/>
* Placa Bacteriana: <input type="text" value="Si"/>	* Pulpitis Incip: <input type="text" value="No"/>	* Maloclusión Maxilar: <input type="text" value="Si"/>
* C. Supracing: <input type="text" value="No"/>	* Pulpitis Total: <input type="text" value="No"/>	
* C. Subging: <input type="text" value="No"/>	* Paraendoncia Difusa: <input type="text" value="No"/>	
* Bolsa Periodontal: <input type="text" value="Si"/>	* Paraendoncia Circuns: <input type="text" value="No"/>	
* Movilidad Dental: <input type="text" value="Si"/>	* Gangrena: <input type="text" value="No"/>	

\* Descripción:

[Regresar](#)

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam  
► Apellido: Camillo

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT©2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DOT.

**Figura 226 – Administrar Enf. de la Boca (Modificar/Eliminar)**

Elaborado por: El Investigador

## Odontograma

Este apartado se encuentra dividido en dos secciones, la primera se trata sobre la Administración del Odontograma de Estado y la otra sección sobre el Odontograma de Procedimientos. Para esto seleccionamos el enlace *Odontograma*, el cual nos muestra la siguiente pantalla.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

Secciones del Expediente Odontológico del Estudiante

- [Información General del Estudiante](#)
- [Antecedentes](#)
- [Datos Adicionales](#)
- [Examen Bucal](#)
- [Enfermedades de la Boca](#)

Consultas y Tratamientos

[Odontograma](#)

[Salir](#)

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam  
► Apellido: Carrillo

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 227 – Administrar Odontograma (Secciones)**  
Elaborado por: El Investigador

## Administrar Odontograma de Estado

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación sobre el estado de piezas dentales. Para esto, haga clic en el botón *Continuar* de la pantalla anterior, luego de haber seleccionado el registro que contiene el Odontograma de Estado.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Odontograma**

	Fecha	Tipo
Seleccionar	2013-05-01	Estado

**Detalle**

\* Fecha:

\* Tipo de Odontograma:

[Regresar](#)

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam  
► Apellido: Camillo

[Cambiar](#)

Contraseña

COPYRIGHT © 2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTROS ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAULANES TORRES DGT.

**Figura 228 – Administrar Odontograma de Estado**  
Elaborado por: El Investigador

## Inserción de Nueva Pieza Dental y su Estado

Para ingresar un nuevo estado de una piza dental, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

### Datos del Estudiante Localizado

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

► Nombre: *Miriam*  
► Apellido: *Carrillo*

[Cambiar Contraseña](#)

### Pieza Dental

Nombre	Símbolo
Amalgama	
Ausencia	
Caries	
Diente Sano	
Endononcia	
Implante	
Resina	

### Odontograma de Estado

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	55	54	53	52	51			61	62	63	64	65			
		66	67	68	69	70			71	72	73	74	75		
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

\* Cuadrante:  Zona del Diente:  Vestibular:

\* Diente:  Esmalte:  Oclusal:  Distal:

\* Estado:  Palativo:

**Figura 229 – Administrar O. de Estado (Inserción)**

Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Pieza Dentales y su Estado

Para editar o modificar la información de alguna pieza dental solo:

- Seleccione el registro de la lista de Piezas Dentales, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

### Datos del Estudiante Localizado

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

► Nombre: *Miriam*  
 ► Apellido: *Carrillo*

Cambiar Contraseña

### Pieza Dental

	Pieza Dental	Estado	Oclusal	Vestibular	Palativo	Distal	Esmalte
<a href="#">Seleccionar</a>	12	Caries	Si	Si	Si	Si	Si
<a href="#">Seleccionar</a>	17	Caries	Si	Si	Si	Si	Si
<a href="#">Seleccionar</a>	18	Caries	Si	Si	Si	Si	Si

Nombre	Símbolo
Amalgama	■
Ausencia	■
Caries	■
Diente Sano	□
Endononcia	■
Implante	■
Resina	■

### Odontograma de Estado

* Cuadrante:	<input type="text"/>	Zona del Diente:	Vestibular: <input type="checkbox"/>
* Diente:	<input type="text"/>	Esmalte:	<input type="checkbox"/> Oclusal: <input type="checkbox"/> Distal: <input type="checkbox"/>
* Estado:	<input type="text"/>	Palativo:	<input type="checkbox"/>

Nuevo	Guardar	Modificar	Cancelar	Eliminar
-------	---------	-----------	----------	----------

**Figura 230 – Administrar O. de Estado (Modificar/Eliminar)**

Elaborado por: El Investigador

## Administrar Odontograma de Procedimiento

En este apartado podemos realizar las operaciones básicas como son inserción, modificación y eliminación sobre los procedimientos de piezas dentales. Para esto, haga clic en el botón *Continuar* de la pantalla anterior, luego de haber seleccionado el registro que contiene el Odontograma de Procedimiento.

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

**Odontograma**

	Fecha	Tipo
Seleccionar	2013-05-01	Procedimiento
Seleccionar	2013-05-01	Estado

**Detalle**

Fecha:

Tipo de Odontograma:

[Regresar](#)

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam  
► Apellido: Carrillo

[Cambiar Contraseña](#)

COPYRIGHT(C)2013 SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL REGISTRO ACUMULATIVO DE ESTUDIANTES. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. DISEÑADO POR DANIEL GAVILANES TORRES DGT.

**Figura 231 – Administrar Odontograma de Procedimiento**

Elaborado por: El Investigador



## Inserción de Nueva Pieza Dental y su Procedimiento

Para ingresar un nuevo procedimiento de una piza dental, clic en Nuevo, e inmediatamente se activan los campos para poder ingresar la información:

**Datos del Estudiante Localizado**

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

Usuario: Medico Odontologo

► Nombre: Miriam  
► Apellido: Carrillo

[Cambiar Contraseña](#)

**Pieza Dental**

Nombre	Símbolo
Empaste	●
Implante	I
Elevadero	S
Endonancia	X
Funda	L
Curetaje	NT

**Odontograma de Procedimiento**

18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

66 67 68 69 70 71 72 73 74 75

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

\* Fecha: 2013-05-0 Zona del Diente:

\* Cuadrante: Seleccionar...

\* Diente: Selec

\* Procedimiento: Seleccionar...

Descripción:

Vestibular  
 Esmalte  Oclusal  Distal  
 Palativo

[Regresar](#)

**Figura 232 – Administrar O. de Procedimiento (Inserción)**

Elaborado por: El Investigador

## Modificación y Eliminación de Pieza Dentales y su Procedimiento

Para editar o modificar la información de alguna pieza dental solo:

- Seleccione el registro de la lista de Piezas Dentales, inmediatamente se cargara la información
- Clic en el botón modificar o eliminar.
- Modifique, elimine y guarde.

### Datos del Estudiante Localizado

Estudiante:	Jazmin Sarahi Altamirano Guerra	Num. Historia Clínica:	23
Edad:	10	Sexo:	Femenino

► Nombre: *Miriam*  
► Apellido: *Carrillo*

[Cambiar Contraseña](#)

### Pieza Dental

	Pieza Dental	Procedimiento	Oclusal	Vestibular	Palativo	Distal	Esmalte
<a href="#">Seleccionar</a>	14	Funda	Si	Si	Si	Si	Si
<a href="#">Seleccionar</a>	24	Funda	Si	Si	Si	Si	Si
<a href="#">Seleccionar</a>	12	Funda	Si	Si	Si	Si	Si

Nombre	Símbolo
Empaste	●
Implante	I
Elevasero	S
Endononcia	X
Funda	L
Curetaje	III

### Odontograma de Procedimiento

\* Fecha:  Zona del Diente:

\* Cuadrante:

\* Diente:

\* Procedimiento:

Descripción:

**Figura 233 – Administrar O. de Procedimiento (Modificar/Eliminar)**

Elaborado por: El Investigador