

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
EXTENSIÓN LATACUNGA**



**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN
COMPUTACIÓN**

TEMA:

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PARA
EL CONTROL DE EGRESADOS Y GRADUADOS
UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA OPEN SOURCE Y
LA METODOLOGÍA EXTREAME PROGRAMMING**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE TECNÓLOGO EN COMPUTACIÓN**

AUTORES:

**GUAMBO TAMBO MANUEL MESÍAS
LECHÓN BONIFAZ EDGAR SEGUNDO**

Latacunga, Marzo 2011

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

EXTENSIÓN LATACUNGA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Guambo Tambo Manuel M. y Lechón Bonifaz Edgar S.

Autorizamos a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la institución del trabajo “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PARA EL CONTROL DE EGRESADOS Y GRADUADOS UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA OPEN SOURCE Y LA METODOLOGÍA EXTREAME PROGRAMMING.” Cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y auditoria.

Latacunga, Marzo del 2011

Manuel Mesías Guambo Tambo

C.I. 0603715053

Edgar Segundo Lechón Bonifaz

C.I. 1002592382

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

EXTENSIÓN LATACUNGA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Guambo Tambo Manuel M. y Lechón Bonifaz Edgar S.

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PARA EL CONTROL DE EGRESADOS Y GRADUADOS UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA OPEN SOURCE Y LA METODOLOGÍA EXTREAME PROGRAMMING.” Ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Latacunga, Marzo del 2011

Manuel Mesías Guambo Tambo

C.I. 0603715053

Edgar Segundo Lechón Bonifaz

C.I. 1002592382

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

EXTENSIÓN LATACUNGA

CERTIFICADO

Ing. Santiago Jácome (Director)

Ing. José Carrillo (Codirector)

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PARA EL CONTROL DE EGRESADOS Y GRADUADOS UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA OPEN SOURCE Y LA METODOLOGÍA EXTREAME PROGRAMMING.” Realizado por los señores Manuel Mesías Guambo Tambo y Edgar Segundo Lechón Bonifaz, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple las normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el reglamento de estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido a que constituye un trabajo de excelente contenido científico, coadyuvara a la aplicación de conocimientos y al desarrollo profesional, si recomiendan su publicación.

Latacunga, Marzo del 2011

Ing. Santiago Jácome
DIRECTOR DEL PROYECTO

Ing. José Carrillo
CODIRECTOR DEL PROYECTO

Agradecimiento

Mi eterna gratitud a Dios por permitirme existir y alcanzar uno de mis anhelos, junto a las personas que amo, mis padres y mi hija, que con amor, apoyo incondicional y entrega total, siempre me apoyaron en los buenos y difíciles momentos de mi vida y carrera y ayudarme a forjar el camino, no solo como profesional, sino también a ser una persona de bien en la sociedad.

Manuel Guambo

Agradecimiento

A dios por darme el regalo maravilloso que es la vida llena de seres queridos, también por darme una magnífica oportunidad de vivir y una nueva visión de vida.

A la Escuela Politécnica del Ejército, a mis maestros, quien con su abnegada labor impartieron sus conocimientos los mismos que me servirán en mi vida profesional. A quienes estuvieron en todo momento para brindarme su mano cuando lo necesite y demostraron ser verdaderos amigos.

Edgar Lechón

Dedicatoria

Dedico este presente proyecto con mucho cariño a mis padres y hermanos quienes han sabido guiar en toda mi vida y cada uno de mis días por el sendero del bien y de la sabiduría.

A mi hija la cual es lo más importante y valioso de mi vida, por quien va todo mi esfuerzo y trabajo.

Manuel Guambo

Dedicatoria

Dedico este trabajo con todo cariño a mi esposa Lorena y Xavier que han sabido guiarme en toda mi vida y cada uno de mis días, quien con su inquebrantable abnegación y esfuerzo hicieron posible la culminación de mi carrera profesional.

Edgar Lechón

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.1.1 Generalidades.....	1
1.1.2 SITUACIÓN ACTUAL.....	2
1.2 OBJETIVO GENERAL	3
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.4 IMPORTANCIA DEL PROYECTO.....	4
CAPÍTULO 2.....	6
2.1 MARCO TEÓRICO.....	6
2.2 Descripción	6
2.3 METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING (XP).....	6
2.4 HISTORIA.....	7
2.4.1 FUNDAMENTOS DE EXTREME PROGRAMING (X.P).....	9
2.4.1.1 Principales Característica de esta Metodología:	10
2.4.2 ACTIVIDADES GENERALES DE EXTREME PROGRAMING (X.P).....	11
2.4.2.1 Codificar.....	11
2.4.2.2 Hacer Pruebas	12
2.4.2.3 Escuchar	12
2.4.2.4 Diseñar.....	12
2.4.3 FASES DE LA METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMING (X.P) 13	
2.4.3.1 Fase I: Exploración	14
2.5 REGLAS Y PRÁCTICAS	14
2.5.1 Fase II: Planificación	14
2.5.2 Planificación del Proyecto	17

2.5.3 Fase III: Diseño	19
2.5.4 Fase IV: Codificación	22
2.5.5 Fase V: Prueba	24
2.5.5.1 Pruebas Unitarias	24
2.5.5.2 MAPA DE LAS FASES DE EXTREME PROGRAMMING	26
2.5.6 Fase VII: Producción	26
2.5.7 Fase VIII: Mantenimiento	26
2.5.8 Fase IX: Muerte del Proyecto	27
2.6 VENTAJAS DE LA METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING (X.P)	27
2.6.1 DESVENTAJAS DE EXTREME PROGRAMMING (X.P)	28
2.7 TECNOLOGÍA OPEN SOURCE	29
2.7.1 INTRODUCCIÓN	29
2.7.1.1 IMPORTANCIA	30
2.7.1.2 ¿Qué es Open Source?	30
2.7.1.3 ¿En qué plataforma se ejecutan estos programas?	30
2.7.1.4 CARACTERÍSTICAS DE OPEN SOURCE	31
2.7.2 IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA OPEN SOURCE	31
2.7.2.1 VENTAJAS DE USO DE CÓDIGO ABIERTO	32
2.7.2.2 DESVENTAJAS DE UTILIZAR CÓDIGO ABIERTO	33
2.8 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	33
2.8.1 CONOCIMIENTOS DE JAVA-NETBEANS	33
2.8.1.1 HISTORIA	33
2.8.1.2 NETBEANS EN LA ACTUALIDAD	35
2.8.1.3 PLATAFORMA JAVA-NETBEANS	35
2.8.1.3.1 Características Java:	36

2.8.1.4 VENTAJAS DE JAVA-NETBEANS	37
2.8.2 CARACTERÍSTICAS DESTACADAS DE JAVA-NETBEANS	38
2.8.2.1 Soporte Java Script (Soporte para usar estructuras).....	38
2.8.2.2 Mejoras en el Desempeño	38
2.8.2.3 Soporte de Estructuras Spring.....	38
2.8.2.4 Nuevo Soporte Mysql en Exploración de Bases de Datos	38
2.8.2.5 Soporte Java NetBeans.....	39
2.8.2.6 Generador JSF CRUD (Tablas, Plataformas).....	39
2.8.2.7 Soporte Ruby/JRuby	39
2.8.2.8 Compartir Proyectos (Librerías Compartidas AKA).....	40
2.8.2.9 Vista Previa de las Características Post-6.1	40
2.8.3 CONOCIMIENTOS BÁSICO DE LA BASE DE DATOS EN MYSQL	40
2.8.3.1 Orígenes de Mysql	40
2.8.3.1.1 Historia de Mysql	40
2.8.3.1.2 Definición de Mysql	42
2.8.3.2 LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE MYSQL SON:	42
2.8.3.3 VENTAJAS DE UTILIZAR MYSQL.....	43
2.8.3.4 DESVENTAJAS DE UTILIZAR MYSQL.....	43
CAPÍTULO 3	44
3.1 DESARROLLO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EGRESADOS Y GRADUADOS.....	44
3.2 METODOLOGÍA XP UTILIZANDO EL MODELO ORIENTADO A OBJETOS (UML) 44	
3.2.1 DEFINICIÓN.....	44
3.2.1.1 OBJETIVO GENERAL.....	44
3.2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	44

3.2.1.3 JUSTIFICACIÓN	45
3.3 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE (ERS).....	45
3.3.1 INTRODUCCIÓN.....	45
3.3.2 REQUERIMIENTO.....	46
3.3.3 PROPÓSITO.....	46
3.3.4 ALCANCE.....	46
3.4 DEFINICIONES DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	47
3.4.1 Definiciones	47
3.4.2 Acrónimos.....	47
3.4.3 Abreviaturas.....	48
3.4.4 Referencias.....	48
3.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO.....	48
3.5.1 PERSPECTIVA DEL PRODUCTO.....	48
3.5.2 Descripción de sistema.....	49
3.5.3 Función del Sistema.....	49
3.5.3.1 Gestión de Administrador	49
3.5.3.2 Gestión de Estudiantes.....	50
3.5.3.3 Gestión de Egresados	51
3.5.3.4 Gestión de Graduados.....	52
3.5.3.5 Gestión de Carreras	52
3.5.3.6 Gestión de Docente	53
3.5.3.7 Gestión de Ubicación de Trabajo	54
3.5.3.8 Gestión de (Provincias, Cantones y Parroquias).....	54
3.5.3.9 Gestión de Reportes.	55
3.5.4 REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	55

3.5.5 REQUISITOS FUNCIONALES.....	55
3.5.5.1 Gestión de Administrador	56
3.5.5.2 Gestión de Estudiantes	56
3.5.5.3 Gestión de Egresado	56
3.5.5.4 Gestión de Graduados	56
3.5.5.5 Gestión de Carreras.....	57
3.5.5.6 Gestión de Docente o Tutor	57
3.5.5.7 Gestión de Ubicación de Trabajo.....	57
3.5.5.8 Gestión de (Provincias, Cantones y Parroquias).....	57
3.5.5.9 Gestión de Reportes	58
3.5.6 REQUISITOS DE INTERFACES EXTERNAS	58
3.5.6.1 Interfaces del Usuario	58
3.5.6.2 Interfaces Hardware	58
3.5.6.3 Interfaces Software	58
3.5.6.4 Interfaces Comunicación.....	58
3.5.7 REQUISITOS DE DESARROLLO.....	58
3.5.8 REQUISITOS DE TECNOLÓGICO DE HADWARE Y SOFTWARE.....	59
3.5.8.1 Seguridad	59
3.5.8.2 Administrador del Sistema.....	59
3.6 ANÁLISIS Y PLANIFICACIÓN.....	59
3.6.1 Primera Interacción	59
3.6.2 Priorización y Estimación	60
3.6.3 Distribución Funcional.....	60
3.6.4 Estimación Durante el Proyecto.....	60
3.6.5 Plan de Entregas.....	62

3.6.6 Plan Estratégico de Planificación.....	63
3.7 FASE DE ANÁLISIS	66
3.7.1 Especificación de Requerimientos (XP)	66
3.7.2 Primera Interacción	66
3.7.3 Formulario de Entrada.....	72
3.7.3.1 Ingreso de Datos del Administrador	72
3.7.3.2 Ingreso del Docente.....	72
3.7.3.3 Ingreso Estudiante.....	72
3.7.3.4 Diagrama de Casos de Uso de los Actores.....	73
3.7.4 CASOS DE USOS EXPANDIDOS.....	76
CASOS DE USOS ACTOR ADMINISTRADOR	76
3.7.4.1 Casos de Uso Ingresar Administrador	76
3.7.4.2 Casos de Uso Modificar Administrador	77
3.7.4.3 Casos de Uso Eliminar Administrador.....	78
3.7.4.4 Casos de Uso Consulta Individual de Administrador	79
3.7.4.5 Casos de Uso Consulta General de Administrador.....	80
3.7.4.6 Casos de Uso Ingresar Docente	80
3.7.4.7 Casos de Uso Modificar Docente.....	81
3.7.4.8 Casos de Uso Eliminar Docente	82
3.7.4.9 Casos de Uso Consulta Individual del Docente.....	83
3.7.4.10 Casos de Uso Consulta General Docente.....	84
3.7.4.11 Casos de Uso Ingresar Carrera	84
3.7.4.12 Casos de Uso Modificar Carrera.....	85
3.7.4.13 Casos de Uso Eliminar Carrera.....	86
3.7.4.14 Casos de Uso Consulta Individual de Carrera.....	87

3.7.4.15 Casos de Uso Consulta General de Carreras	88
3.7.4.16 Casos de Uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Provincias.....	88
3.7.4.17 Casos de Uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Cantones.....	89
3.7.4.18 Casos de Uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Parroquias.....	90
3.7.4.19 Casos de Uso Ingresar Modulo Docente.....	91
3.7.4.20 Casos de Uso Ingresar Estudiante	92
3.7.4.21 Caso de uso Modificar Estudiante	93
3.7.4.22 Caso de uso Eliminar Estudiante	94
3.7.4.23 Caso de uso Consulta Individual de Estudiantes.....	95
3.7.4.24 Caso de uso Consulta General de Estudiantes.....	96
3.7.4.25 Casos de Uso Ingresar Egresado.....	96
3.7.4.26 Caso de uso Modificar Egresado	97
3.7.4.27 Caso de uso Consulta Individual de Egresados.....	98
3.7.4.28 Caso de uso Consulta General de Egresado.....	99
3.7.4.29 Casos de Uso Ingresar Graduado	100
3.7.4.30 Caso de uso Modificar Graduado	101
3.7.4.31 Caso de uso Consulta Individual de Graduado.	102
3.7.4.32 Caso de uso Consulta General de Graduados.....	102
3.7.4.33 Casos de Uso Ingresar Ubicación de Trabajo	103
3.7.4.34 Caso de uso Modificar Ubicación de Trabajo	104
3.7.4.35 Caso de uso Consulta Individual de Ubicación de Trabajo.	105
3.7.4.36 Caso de uso Consulta General de Ubicación de Trabajo.....	106
3.7.4.37 Casos de Uso Ingresar Estudiante.....	106
MODELO DE CASO DE USO DEL ACTOR ESTUDIANTE	106

3.7.4.38	Caso de uso Modificar Graduado	107
3.7.4.39	Casos de Uso Consulta Individual de Estudiantes	108
3.7.4.40	Caso de uso Consultar General Estudiante	109
3.8	FASE DE DISEÑO.....	110
3.8.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	110
3.8.1.1	Diagrama de Secuencia Actor Administrador.....	110
3.8.1.2	Diagrama de Secuencia Ingresar Administrador	110
3.8.1.2.1	Diagrama de Secuencia Modificar Administrador	111
3.8.1.2.2	Diagrama de Secuencia Eliminar Administrador.....	112
3.8.1.2.3	Diagrama de Secuencia Consulta Individual de Administrador.....	113
3.8.1.2.4	Diagrama de Secuencia Consulta General de Administrador.....	114
3.8.1.2.5	Diagrama de Secuencia Ingresar Docente	115
3.8.1.2.6	Diagrama de Secuencia Modificar Docente.....	116
3.8.1.2.7	Diagrama de Secuencia Eliminar Docente	117
3.8.1.2.8	Diagrama de Secuencia Consulta Individual de Docente	118
3.8.1.2.9	Diagrama de Secuencia Consulta General de Docente.....	119
3.8.1.2.10	Diagrama de Secuencia Ingresar Carrera.....	120
3.8.1.2.11	Diagrama de Secuencia Modificar Carrera	121
3.8.1.2.12	Diagrama de Secuencia Eliminar Carrera.....	122
3.8.1.2.13	Diagrama de Secuencia Consulta Individual de Carreras...	123
3.8.1.2.14	Diagrama de Secuencia Consulta General de Carreras	124
3.8.1.2.15	Diagrama de Secuencia Ingresar Provincias	125
3.8.1.2.16	Diagrama de Secuencia Ingresar Cantones	126
3.8.1.2.17	Diagrama de Secuencia Ingresar Parroquias	127

3.8.1.3	DIAGRAMA DE SECUENCIA ACTOR DOCENTE.....	128
3.8.1.3.1	Diagrama de Secuencia Ingresar Modulo Docente	128
3.8.1.3.5	Diagrama de Secuencia Consulta General de Estudiantes ...	132
3.8.1.3.6	Diagrama de Secuencia Ingresar Egresado.....	133
3.8.1.3.7	Diagrama de Secuencia Modificar Egresado.....	134
3.8.1.3.8	Diagrama de Secuencia Consulta Individual de Egresado.....	135
3.8.1.3.9	Diagrama de Secuencia Consulta General de Graduados	136
3.8.1.3.10	Diagrama de Secuencia Ingresar Graduado.....	137
3.8.1.3.11	Diagrama de Secuencia Modificar Graduado	138
3.8.1.3.12	Diagrama de Secuencia Consulta Individual de Graduado.....	139
3.8.1.3.13	Diagrama de Secuencia Consulta General de Graduados ..	140
3.8.1.3.14	Diagrama de Secuencia Ingresar Ubicación de Trabajo.....	141
3.8.1.3.15	Diagrama de Secuencia Modificar Ubicación de Trabajo.....	142
3.8.1.3.16	Diagrama de Secuencia Consulta General de Ubicación de Trabajo.....	143
3.8.1.4	DIAGRAMA DE SECUENCIA ACTOR ESTUDIANTE	144
3.8.2	DIAGRAMA DE CLASES	147
3.9	IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBA	148
3.9.1	IMPLEMENTACIÓN.....	148
3.9.1.1	SEGUIMIENTO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA (SISCEG).....	149
3.9.1.2	Base de Datos.....	150
3.9.2	Tráfico Mensual	153
3.9.2.1	Utilización de Herramientas	154
3.9.2.2	Creación del Modelo SISCEG	154

3.9.2.2.1 Gráfico de la Instalación Donde se Implementara el SISCEG.....	154
3.9.2.2.2 FIGURA: ESQUEMA DE DESPLIEGUE DEL SISCEG.....	156
CAPÍTULO 4.....	157
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	157
4.1 CONCLUSIONES.....	157
4.2 RECOMENDACIONES.....	158
3 ANEXOS.....	159
4 BIBLIOGRAFIA.....	159

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3:1 Estimación de Historias de Usuario.....	60
Tabla 3:2 Estimación Duración del Proyecto.	61
Tabla 3:3 Plan de entregas de acuerdo a la prioridad de las historias del usuario	62
Tabla (3.4) Historia de los Datos del usuario.....	67
Tabla (3.5) Historia de los Datos del estudiante	67
Tabla (3.6) Historia de los Datos del egresado	68
Tabla (3.7) Historia de los Datos del graduado	68
Tabla (3.8) Historia de los Datos de la carrera.....	69
Tabla (3.10) Historia de los Datos del Secretario	70
Tabla (3.11) Historia de la ubicación del trabajo.....	70
Tabla (3.12) Historia de las Provincias	71
Tabla (3.13) Historia de Reportes	71
TABLA (1) Caso de uso Ingresar Administrador	76
TABLA (2) Caso de uso Modificar Administrador	77
TABLA (3) Caso de uso Eliminar Administrador	78
TABLA (4) Caso de uso Consulta Individual de Administrador.....	79
TABLA (5) Caso de uso Consulta General de Administrador.. ..	80
TABLA (6) Caso de uso Ingresar Datos Docente.....	80
TABLA (7) Caso de uso Modificar Docente	81
TABLA (8) Caso de uso Eliminar Docente	82
TABLA (9) Caso de uso Consulta Individual del Docente.....	83
TABLA (10) Caso de uso Consulta General Docente	84
TABLA (11) Caso de uso Ingresar Carreras.....	84

TABLA (12) Caso de uso Modificar Carrera	85
TABLA (13) Caso de uso Eliminar Carrera	86
TABLA (14) Caso de uso Consulta Individual de Carrera	87
TABLA (15) Caso de uso Consulta General de Carreras	88
TABLA (16) Caso de uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Provincias.....	88
TABLA (17) Caso de uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Cantones	89
TABLA (18) Caso de uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Parroquias	90
MODELO DE CASO DE USO ACTOR DOCENTE	91
TABLA (19) Caso de uso Ingresar Modulo Docente	91
TABLA (20) Caso de uso Ingresar Estudiante	92
TABLA (21) Caso de uso Modificar Estudiante.....	93
TABLA (22) Caso de uso Eliminar Estudiante.....	94
TABLA (23) Caso de uso Consulta Individual de Estudiante	95
TABLA (24) Caso de uso Consulta General de Estudiantes	96
TABLA (25) Caso de uso Ingresar Egresado	96
TABLA (26) Caso de uso Modificar Egresado.....	97
TABLA (27) Caso de uso Consulta Individual de Egresado	98
TABLA (28) Caso de uso Consulta General de Egresado	99
TABLA (29) Caso de uso Ingresar Graduado.....	100
TABLA (30) Caso de uso Modificar Graduado.....	101
TABLA (31) Caso de uso Consulta Individual de Graduado	102
TABLA (32) Caso de uso Consulta General de Graduados	102
TABLA (33) Caso de uso Ingresar Ubicación de Trabajo.....	103
TABLA (34) Caso de uso Modificar Ubicación de Trabajo.....	104

TABLA (35) Caso de uso Consulta Individual de Ubicación de Trabajo	105
TABLA (36) Caso de uso Consulta General de Ubicación de Trabajo.....	106
TABLA (37) Caso de uso Ingresar Estudiante	106
TABLA (38) Caso de uso Modificar Graduado.....	107
TABLA (39) Caso de uso Consulta Individual de Estudiantes.....	108
TABLA (40) Caso de uso Consultar General Estudiante	109

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 Plan Estratégico de Tiempos.....	65
Gráfico: 3.2 Diagrama de caso de uso Administrador	74
Grafico 3.3 Diagrama de caso de uso Docente	75
Grafico 3.4 Diagrama de caso de uso Estudiantes	75
GRÁFICO: (1) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Administrador.....	110
GRÁFICO: (2) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Administrador	111
GRÁFICO: (3) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Administrador	112
GRÁFICO: (4) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual de Administrador	113
GRÁFICO: (5) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Administrador	114
GRÁFICO: (6) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Docente.....	115
GRÁFICO: (7) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Docente..	116
GRÁFICO: (8) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Docente....	117
GRÁFICO: (9) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual de Docente...	118
GRÁFICO: (10) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Docente....	119
GRÁFICO: (11) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Carrera.....	120
GRÁFICO: (12) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Carrera...	121
GRÁFICO: (13) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Carrera....	122
GRÁFICO: (14) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual de Carreras.	123
GRÁFICO: (15) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Carreras...	124
GRÁFICO: (16) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Provincias.	125

GRÁFICO: (17) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Cantones....	126
GRÁFICO: (18) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Parroquias	127
GRÁFICO: (19) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Modulo Docente .	128
GRÁFICO: (20) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Estudiante.	129
GRÁFICO: (21) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Estudiante.....	130
GRÁFICO: (22) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual Estudiante.....	131
GRÁFICO: (23) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Estudiantes	132
GRÁFICO: (24) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Egresado... ..	133
GRÁFICO: (25) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Egresado.....	134
GRÁFICO: (26) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual Egresado.....	135
GRÁFICO: (27) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Graduado.....	136
GRÁFICO: (28) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Graduado-	137
GRÁFICO: (29) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Graduado.....	138
GRÁFICO: (30) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual Graduado.....	139
GRÁFICO: (31) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Graduado.....	140
GRÁFICO: (32) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Ubicación de Trabajo.....	141
GRÁFICO: (33) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Ubicación de Trabajo	142
GRÁFICO: (34) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Ubicación de Trabajo.....	143
GRÁFICO: (35) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Estudiante.	144

GRÁFICO: (36) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consultar Individual	
Estudiante.....	145
GRÁFICO: (37) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General	
Estudiante.....	146

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura: (2.1) Desarrollo de un Sistema Usando XP	7
Figura: (2.2) Bases de Extreme Programming	11
Figura: (2.3) Proceso de Extreme Programming.	13
Figura: (2.4) Fases de Extreme Programming	26
FIGURA:(2.5) Diagrama de la base de Datos Modelo Lógico.....	150
FIGURA:(2.6) diagrama de la base de datos modelo físico	151
3.9.1.3 Prototipo de Interfaces	152
Figura:(2.7) Pantalla de la página de inicio	152
Figura:(2.8) Pantalla de la galería de imágenes	152
Figura (2.9) Pantalla de foro	153
Figura (2.10) Pantalla de foro	153
FIGURA: (2.11) DE LA INSTALACIÓN DONDE SE IMPLEMENTARA EL SISCEG	155
FIGURA:(12) ESQUEMA DE DESPLIEGUE DEL SISCEG.....	156

RESUMEN DEL PLAN DE PROYECTO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN COMPUTACIÓN.

La Escuela Superior Politécnica del Ejército Extensión Latacunga, es una institución de Educación Superior, con un elevado nivel de aceptación a nivel nacional la misma que está conformada por unidades administrativas y académicas, dentro de las unidades académicas se tienen:

La Subdirección que se encarga de supervisar el cumplimiento de los procesos de valor de docencia planificar y evaluar el plan específico de desarrollo elaborar y supervisar la herramienta de docencia.

Los Departamentos son las unidades estratégicas institucionales responsables de la gestión de la docencia, investigación y extensión en su respectivo campo de conocimiento, además tiene la responsabilidad de programas de las carreras de nivel técnico superior y tercer nivel.

Admisión y Registro donde ejecuta los procesos de organización, coordinación y ejecución de la admisión y matriculación de aspirantes a estudiantes de todas las modalidades y niveles de formación; de generación administración y actualización de los registros de información académica de estudiantes egresados y graduados.

En lo que se refiere al control de egresados y graduados de las distintas carreras se realiza de forma manual, esto dificulta el buen manejo de la información requerida, además proporciona una pérdida de tiempo a los egresados y graduados y con esta administración esta propenso a una redundancia de los datos.

Mediante esta propuesta se pretende dar un manejo automatizado en el cual se obtendrán los datos rápidos y exactos en una forma eficiente que satisfagan las necesidades del usuario mediante "SISTEMA DE CONTROL DE EGRESADOS Y GRADUADOS

Para esta propuesta se ha visto la necesidad de desarrollar en una aplicación usando la tecnología OPEN SOURCE y la metodología EXTREAME PROGRAMMING

OPEN SOURCE se utiliza porque son herramientas, aplicaciones que no requiere de la compra de licencia. Además ofrecen las bondades de ser segura, multiplataforma, Flexibilidad, Fiabilidad, rapidez, libre.

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUCCIÓN

1.1.1 Generalidades

La Escuela Politécnica del Ejército Extensión Latacunga, debido a su gran calidad de educación y tecnología de punta, brinda a todos los jóvenes su conocimiento científico y tecnológico, para una mejor educación de los mismos, la cual ha hecho que los jóvenes confíen en la enseñanza y aprendizaje, sean hombres investigadores de excelencia profesional de acorde a las exigencias de las distintas tecnologías y carreras existentes en la ESPEL.

Si bien es cierto que el crecimiento de Estudiantes en los últimos años se ha incrementado exponencialmente, también es una realidad que estos datos se lo realiza de forma manual, registrando todo esto en un libro, semestralmente el cual dificulta al usuario buscar uno de los tantos registros debido al incremento de Egresados y Graduados. Los registros de los alumnos Egresados y Graduados ESPE-L son cada vez más obtentos a pérdidas de información, mala digitación, administración causando pérdida de tiempo y redundancia en los datos, por esto se vio la necesidad de implementar un registro automatizado, para agilizar todas las gestiones eficientemente, la cual se provee obtener los datos de una forma más rápida, oportuna, eficaz y exacta al dotar de un sistema automatizado.

Por lo tanto uno de los grandes objetivos de esta tesis, está enfocada al problema del Departamento de Admisión y Registro de la ESPE-L en que se encuentran inmersas las distintas Carreras, que dificulta el registro de los datos de los alumnos que egresan y se gradúan en las distintas carreras causando una pérdida de tiempo, dinero y espacio. El

sistema está orientado a la optimización de recursos, sean estos humanos o materiales en el cual está sujeto a un mejoramiento continuo para alcanzar la mayor rapidez y rentabilidad en la obtención de los datos claros y exactos del egresado y graduado.

La propuesta de la tesis es muy útil para la ESPE-L, al tener un sistema automatizado para el control de los egresados y graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas e Informática.

Este trabajo tiene como objetivo ayudar a optimizar, mejorar el funcionamiento y desarrollo del CONTROL DE EGRESADOS Y GRADUADOS de la Unidad de Admisión y Registro de la ESPE – LATACUNGA, para brindar un servicio automatizado y ágil a todos los usuarios, debido a la cantidad de información y datos que esta unidad maneja, esto hace que se retrase el movimiento y la obtención de datos hacia los usuarios solicitantes.

Esto se verá reflejado al poner en funcionamiento el sistema a desarrollar, al ver los resultados en rendimiento y tiempo, costo y dinero de esta manera se brindará una mejor atención al usuario en la obtención de la información y documentación solicitada por los alumnos Egresados y Graduados.

1.1.2 SITUACIÓN ACTUAL

La Escuela Politécnica del Ejército Extensión Latacunga, es una Institución de Educación Superior, con un elevado nivel de aceptación a nivel nacional por lo que los estudiantes se han inclinado por Universidades con mayor prestigio, entre estas se encuentra la ESPE-L, como resultado se ha incrementado el número de los estudiantes en todas las carreras, al igual que los registros se lo realiza de forma manual, se han vuelto vulnerables al no poseer un control automatizado

de los alumnos Egresados y Graduados presentando un sinnúmero de inconvenientes como son: registros adulterados, confundidos y perdidos, borrados, administrados por personal no autorizado.

El crecimiento de los alumnos que egresan o se gradúan ha hecho que la Carrera de Ingeniería en Sistemas e Informática, vea la necesidad de Implantar un Sistema automatizado de Control de Egresados y Graduados de la ESPE-L, para lo cual se plantea el siguiente proyecto como es: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PARA EL CONTROL DE EGRESADOS Y GRADUADOS”.

1.2 OBJETIVO GENERAL

El Sistema para el Control de Egresados y Graduados será desarrollado para la Escuela Politécnica del Ejército Extensión Latacunga, para almacenar los datos de una forma clara, ordenada, exacta y precisa, para brindar la atención a la documentación requerida por los estudiantes.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceptualizar la metodología Extreme Programming
- Analizar y aplicar tecnologías OPEN SOURCE
- Desarrollar el sistema de control de Egresado y Graduados para la Escuela Politécnica del Ejército Extensión Latacunga.

1.4 IMPORTANCIA DEL PROYECTO

En lo que se refiere al Control de Egresados y Graduados de las distintas carreras lo realizan de forma manual, esto dificulta el buen manejo de la información requerida, además proporciona una pérdida de tiempo a los alumnos Egresados y Graduados, con esta administración está propenso a una redundancia de los datos.

La implementación de un Sistema de Control de Egresados y Graduados para Escuela Politécnica del Ejército Extensión Latacunga, será de vital importancia debido a que permitirá, a todos los estudiantes de las distintas Carreras, ya sea de forma individual como de forma colectiva para obtener información automatizada, el sistema tiene como finalidad registrar a todos los estudiantes que egresan y se gradúan en la ESPE-L, de esta forma se podrá disponer de todos los datos más fácil y rápidamente desde el inicio de su tesis hasta la culminación de la misma, con su respectivo detalle de todo lo referente a su tesis.

Para esta propuesta se ha visto la necesidad de desarrollar en una aplicación usando la tecnología OPEN SOURCE y la metodología EXTREME PROGRAMMING.

OPEN SOURCE se utiliza pues es una herramienta, que no requiere de la compra de licencia. Además ofrecen las bondades de ser segura, multiplataforma, Flexible, Fiable, rápida y libre.

EXTREME PROGRAMMING. Se utilizará porque es una metodología que nos permite desarrollar en forma ágil y partes pequeñas, la cual nos sirve para desarrollar este proyecto, además nos permitirá realizar pruebas unitarias continuas, comprobando que la aplicación mantenga sus funcionalidades, donde también nos permitirá programar en parejas por ser un software libre, donde dos programadores se juntan y

comparten ideas y experiencias en la cual salen aprendiendo los dos, permitiendo que el código se discuta y revise mientras se programa.

Igualmente, el administrador o usuario, encargado del sistema, uno de los aspectos más importantes, es de obtener los datos guardados en una Base de Datos en una forma segura para el registro, control, temas, notas, fechas y solución de problemas, mejoras del sistema y mantenerlo habilitado.

CAPÍTULO 2

2.1 MARCO TEÓRICO

2.2 Descripción

Es este capítulo se verá todo lo referente a la tecnología Open Source, Java–NetBeans IDE(Entorno de Desarrollo Integrado) la metodología Extreme Programming, UML (Lenguaje Unificado de Modelado), como también la base de datos Mysql los cuales pueden ser de fácil uso en una aplicación. Su utilización permite su manejo fácil y más legible para los diseñadores.

Aplicando esta moderna tecnología se va a desarrollar una aplicación del Sistema de Control de Egresados y Graduados para el Área de Software empleando la tecnología Open Source, Java–NetBeans al fin de facilitar el almacenamiento de datos a través de una base de datos en Mysql para obtener los datos automatizados, rápidos y oportunos, el mismo que será desarrollado en Java–NetBeans por su gran versatilidad, facilidad de programación y seguridad.

2.3 METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING (XP)

Es una metodología de desarrollo de software que se basa en la simplicidad, métodos y técnicas existentes, la comunicación y la retroalimentación o reutilización del código desarrollado.

Figura del Cliente:

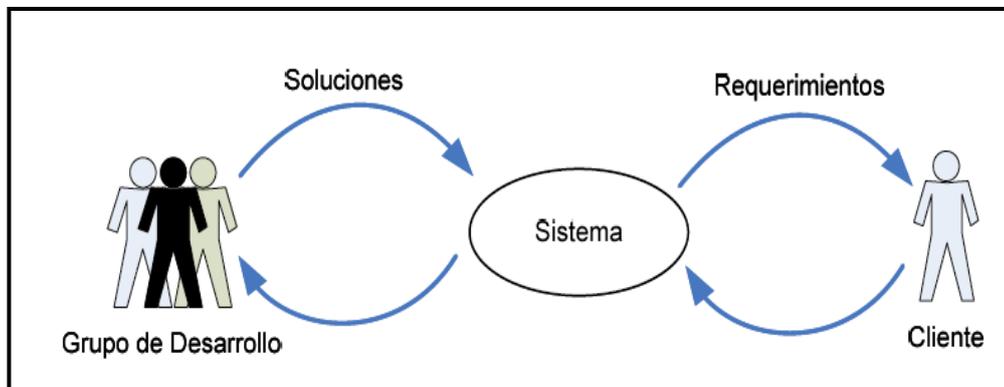


Figura: (2.1) Desarrollo de un Sistema Usando XP

2.4 HISTORIA

La definición moderna de desarrollo ágil de software ha evolucionado a mediados del año 1.990 como parte de una reacción contra los métodos muy estructurados y estrictos, extraídos del modelo de desarrollo en cascada. El proceso originado del uso del modelo en cascada era visto como burocrático, lento, degradante e inconsistente con las formas de desarrollo de software que realmente realizaban un trabajo eficiente.

Los métodos de desarrollos ágiles e iterativos pueden ser vistos como un retroceso a las prácticas observadas en los primeros años del desarrollo de software (aunque en ese tiempo no había metodologías formales). Inicialmente, los métodos ágiles fueron llamados métodos de "peso liviano".

En el año 2.001, miembros prominentes de la comunidad se reunieron en Snowbird, Utah, y adoptaron el nombre de "metodologías ágiles". Poco después, algunas de estas personas formaron "Alianza Ágil", una organización sin fines de lucro que promueve el desarrollo ágil de aplicaciones. Muchos métodos similares a este fueron creados antes del

2000. Entre los más notables se encuentran: Scrum (1986), Crystal Clear (cristal transparente), programación extrema o XP (1996), desarrollo de software adaptativo. **Kent Beck** creó el método de Programación Extrema (usualmente conocida como XP) en 1996 como una forma de rescatar el proyecto del Sistema exhaustivo de compensaciones.

La Programación Extrema es una metodología de desarrollo de software que se basa en la simplicidad, la comunicación y la retroalimentación o reutilización del código desarrollado (reciclado de código), lo que buscan en definitiva es la reducción de costos.

El objetivo principal que persigue **Extreme Programing¹** es la satisfacción del cliente. Esta metodología fue diseñada para proporcionar el software que el cliente necesita cuando lo necesite. Se debe responder de forma rápida a los cambios en las necesidades del cliente, incluso cuando dicho software es desarrollado manteniendo la simplicidad y realimentación.

El segundo objetivo es potenciar al máximo el trabajo en equipo. Tanto los Directores de Proyecto, como los clientes y desarrolladores, son parte del equipo encargado de la implementación de software de calidad (ante todo la **comunicación**). Esto implicará que los diseños deberán ser claros y sencillos. Y los clientes deberán disponer de versiones

1. ¹ www.extremeprogramming.org/ - En caché - Similares

2. www.willydev.net/descargas/masyxp.pdf - En caché - Similares

3. www.esp.uem.es/jccortizo/xp.pdf - En caché - Similares

operativas cuanto antes para poder participar en el proceso creativo mediante sus sugerencias y aportaciones:

- El código será revisado continuamente, mediante la programación en parejas dos personas por máquina).
 - Se harán pruebas todo el tiempo, no sólo de cada nueva clase (pruebas unitarias) sino que también los clientes comprobarán que el proyecto va satisfaciendo los requisitos.
 - Las pruebas de integración se efectuarán siempre, antes de añadir cualquier nueva clase al proyecto, o después de modificar cualquiera existente (integración continua).
 - Se rediseñará todo el tiempo, dejando el código siempre en el estado más simple posible.
-
- Las iteraciones serán radicalmente más cortas de lo que es usual en otros métodos, de manera que nos podamos beneficiar de la retroalimentación tan a menudo como sea posible.

2.4.1 FUNDAMENTOS DE EXTREME PROGRAMING (X.P)

La programación extrema es una metodología reciente (alrededor de 5 años) utilizada en el desarrollo de software. La filosofía de X.P es satisfacer por completo las necesidades del cliente, por eso, lo integra como una parte más del equipo de desarrollo.

X.P fue inicialmente creada para el desarrollo de aplicaciones dónde el cliente no tiene una concepción clara de las funcionalidades que tendrá la aplicación que se desarrollará. Este desconocimiento podría provocar un cambio constante en los requisitos que debe cumplir la aplicación por lo que es necesaria una metodología ágil como **X.P** que se adapta a las necesidades del cliente y dónde la aplicación se va revisando constantemente.

X.P está diseñada para el desarrollo de aplicaciones que requieren un grupo de programadores pequeño, dónde la comunicación sea más factible que en grupos de desarrollo grandes. La comunicación es un punto importante y debe realizarse entre los programadores, jefes de proyecto y los clientes.

2.4.1.1 Principales Característica de esta Metodología:

- a) Comunicación:** Los programadores están en constante comunicación con los clientes para satisfacer sus requisitos y responder rápidamente a los cambios de los mismos. Muchos problemas que surgen en los proyectos se deben a que después de concretar los requisitos que debe cumplir el programa no hay una revisión de los mismos, pudiendo dejar olvidados puntos importantes.
- b) Simplicidad:** Codificación y diseños simples y claros. Muchos diseños son tan complicados que cuando se requiere mantenimiento o ampliación resulta imposible hacerlo y se tienen que desechar y partir de cero.
- c) Realimentación:** Mediante la realimentación se ofrece al cliente la posibilidad de conseguir un sistema adecuado a sus necesidades. Se le va mostrando el proyecto a tiempo para sugerir cambios y poder retroceder a una fase anterior para rediseñarlo a su gusto.
- d) Tenacidad:** Ser decidido para mantener un diseño simple y no optar por lo que pudiera parecer mejor o un camino más fácil, por último hay que enfatizar que la realimentación será efectiva.

FIGURA DE PROCESOS:

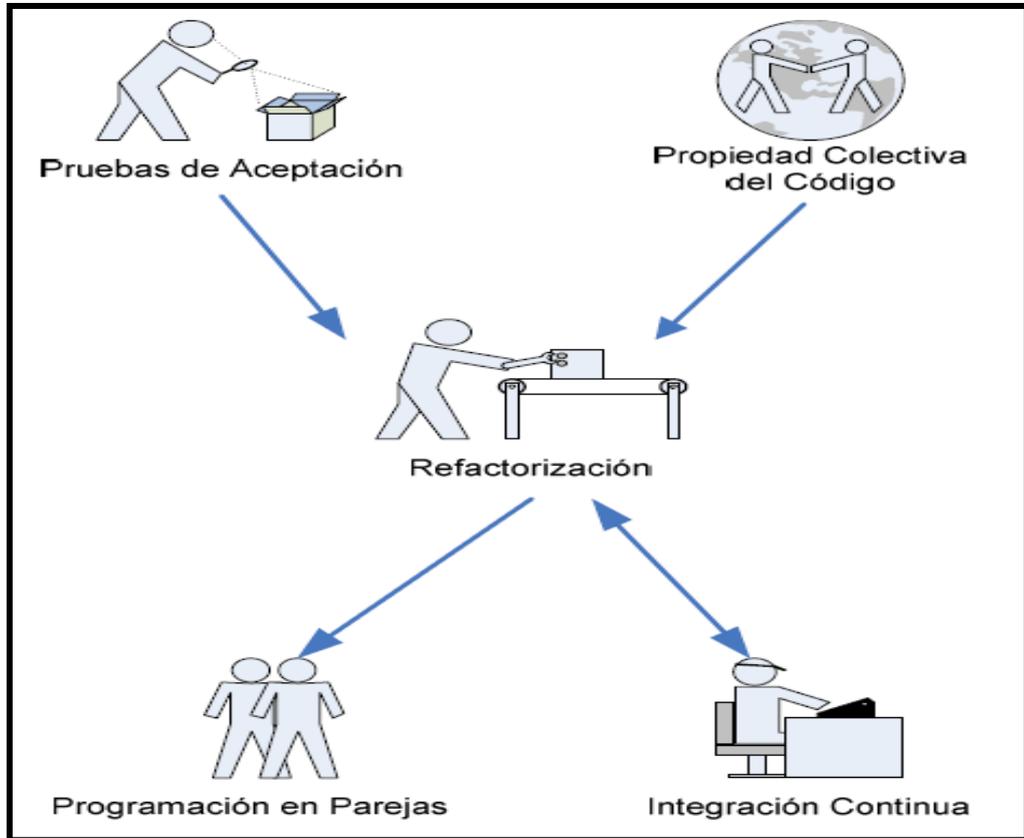


Figura: (2.2) Bases de Extreme Programming

“Refactorizar es realizar modificaciones en el código con el objetivo de mejorar su estructura interna, sin alterar su comportamiento externo”.

2.4.2 ACTIVIDADES GENERALES DE EXTREME PROGRAMING (X.P)

2.4.2.1 Codificar

Es necesario codificar y plasmar nuestras ideas a través del código. En programación, el código expresa la interpretación del problema, así se puede utilizar el código para comunicar, para hacer comunes las ideas, y por tanto para aprender y mejorar.

2.4.2.2 Hacer Pruebas

Las características del software que no pueden ser demostradas mediante pruebas simplemente no existen. Las pruebas dan la oportunidad de saber si lo implementado es lo que en realidad se tenía en mente. Las pruebas indican que el trabajo funciona, cuando no se puede pensar en ninguna prueba que pudiese originar un fallo en nuestro sistema, entonces habrá acabado por completo.

2.4.2.3 Escuchar

Es muy importante, para los programadores no conocemos todo sobre muchas cosas, que las personas piensan que son interesantes. Si se va a hacer pruebas se tiene que preguntar si lo obtenido es lo deseado, y tenemos que preguntar quién necesita la información. Si tienen que escuchar a los clientes cuáles son los problemas de su negocio, se debe tener una escucha activa explicando lo que es fácil y difícil de obtener, y la realimentación y opinión entre ambos nos ayudan a entender los problemas.

2.4.2.4 Diseñar

El diseño crea una estructura que organiza la lógica del sistema, un buen diseño permite que el sistema crezca con cambios en un solo lugar. Los diseños deben de ser sencillos, si alguna parte del sistema es de desarrollo complejo, lo apropiado es dividirla en varias. Si hay fallos en el diseño o malos diseños, estos deben de ser corregidos cuanto antes.

NOTA: Se tiene que codificar porque sin código no hay programas, se tiene que hacer pruebas porque sin pruebas no sabemos si hemos acabado de codificar, se tiene que escuchar, porque si no escucha no se sabe qué codificar ni probar, se tiene que diseñar para poder codificar, probar y escuchar indefinidamente.

2.4.3 FASES DE LA METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMING (X.P)

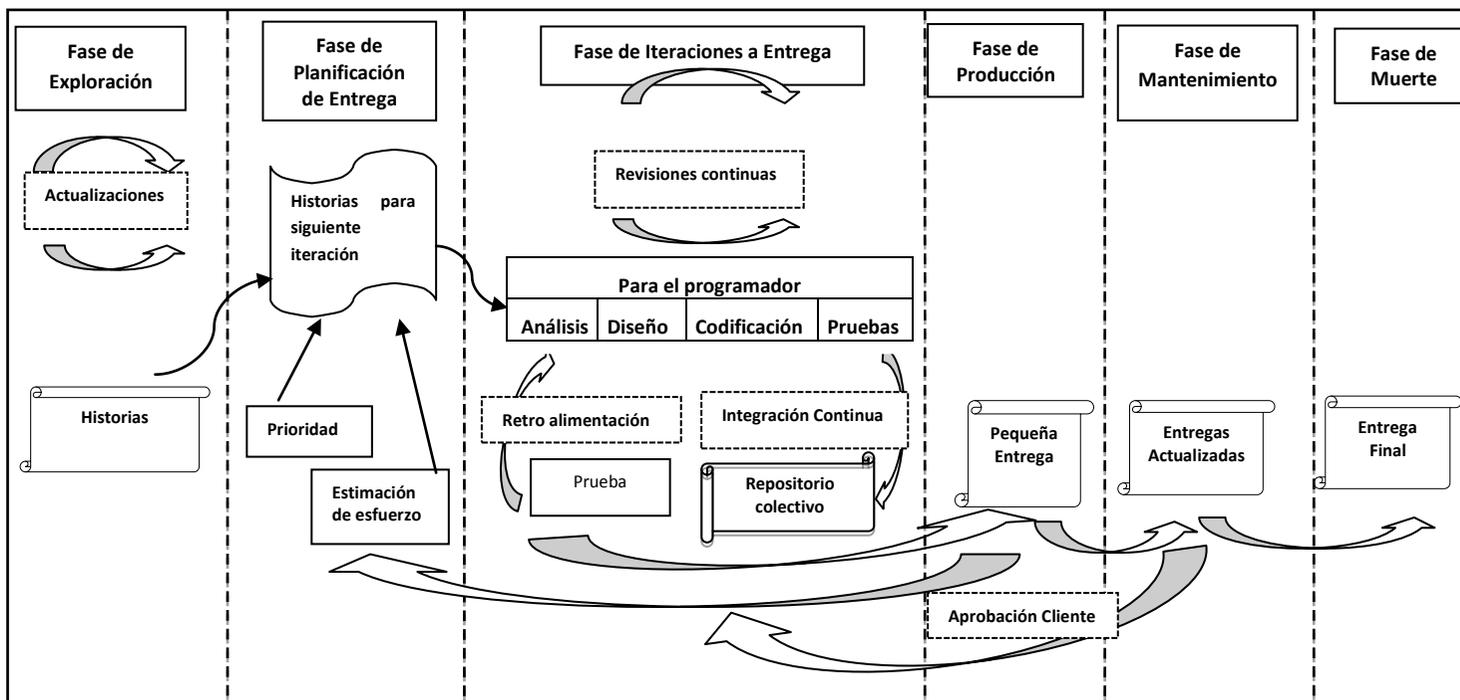


Figura: (2.3) Proceso de Extreme Programming.

2.4.3.1 Fase I: Exploración

En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. La fase de exploración toma de pocas semanas a pocos meses, dependiendo del tamaño y familiaridad que tengan los programadores con la tecnología.

2.5 REGLAS Y PRÁCTICAS

La metodología XP tiene un conjunto importante de **reglas y prácticas**. En forma genérica, se pueden agrupar en:

- a)** Reglas y prácticas para la Planificación
- b)** Reglas y prácticas para el Diseño
- c)** Reglas y prácticas para el Desarrollo
- d)** Reglas y prácticas para las Pruebas

2.5.1 Fase II: Planificación

En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario correspondientemente, los programadores realizan una estimación de los esfuerzos necesarios de cada una de ellas. Se toman acuerdos sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. Una entrega debería obtenerse en no más de tres meses. Esta fase dura unos pocos días.

Las estimaciones de esfuerzo asociado a la implementación de las historias la establecen los programadores utilizando como medida el

punto. Un punto, equivale a una semana ideal de programación. Las historias generalmente valen de 1 a 3 puntos. Por otra parte, el equipo de desarrollo mantiene un registro de la “velocidad” de desarrollo, establecida en puntos por iteración, basándose principalmente en la suma de puntos correspondientes a las historias de usuario que fueron terminadas en la última iteración.

Los componentes básicos de esta planificación son:

a.- Historias de los Usuarios

Las “Historias de usuarios” (“Uso de Historias”) sustituyen a los documentos de especificación funcional, y a los “casos de uso”. Estas “historias” son escritas por el cliente, en su propio lenguaje, como descripciones cortas de lo que el sistema debe realizar. La diferencia más importante entre estas historias y los tradicionales documentos de especificación funcional se encuentra en el nivel de detalle requerido. Las historias de usuario deben tener el detalle mínimo como para que los programadores puedan realizar una estimación poco riesgosa del tiempo que llevará su desarrollo. Cuando llegue el momento de la implementación, los desarrolladores dialogarán directamente con el cliente para obtener todos los detalles necesarios.

b.- Plan de entregas (“Release Plan”)

El cronograma de entregas establece qué historias de usuario serán agrupadas para conformar una entrega, y el orden de las mismas. Este cronograma será el resultado de una reunión entre todos los actores del proyecto (cliente, desarrolladores, gerentes, etc.). XP denomina a esta reunión “Juego de planeamiento”.

c.- Plan de iteraciones (“Iteration Plan”)

Las historias de usuarios seleccionadas para cada entrega son desarrolladas y probadas en un ciclo de iteración, de acuerdo al orden

preestablecido. Al comienzo de cada ciclo, se realiza una reunión de planificación de la iteración. Cada historia de usuario se traduce en tareas específicas de programación. Asimismo, para cada historia de usuario se establecen las pruebas de aceptación. Estas pruebas se realizan al final del ciclo en el que se desarrollan, pero también al final de cada uno de los ciclos siguientes, para verificar que subsiguientes iteraciones no han afectado a las anteriores.

Las pruebas de aceptación que hayan fallado en el ciclo anterior son analizadas para evaluar su corrección, así como para prever que no vuelvan a ocurrir.

d.- Interacciones a Entrega

Esta interacción incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. El Plan de Entrega está compuesto por iteraciones de no más de tres semanas. En la primera iteración se puede intentar establecer una arquitectura del sistema que pueda ser utilizada durante el resto del proyecto. Esto se logra escogiendo las historias que fuercen la creación de esta arquitectura, sin embargo, esto no siempre es posible ya que es el cliente quien decide qué historias se implementarán en cada iteración (para maximizar el valor de negocio). Al final de la última iteración el sistema estará listo para entrar en producción.

e.- Reuniones diarias de seguimiento

El objetivo de tener reuniones diarias es mantener la comunicación entre el equipo, compartir problemas y soluciones. En la mayoría de estas reuniones, la gran parte de los participantes simplemente escuchan, sin tener mucho que aportar. Para no quitar tiempo innecesario del equipo, se sugiere realizar estas reuniones en círculo y de pie.

2.5.2 Planificación del Proyecto

- i. **Historias de usuario:** El primer paso de cualquier proyecto que siga la metodología X.P es definir las historias de usuario con el cliente. Las historias de usuario tienen la misma finalidad que los casos de uso utilizados pero con algunas diferencias: Constan de 3 ó 4 líneas escritas por el cliente en un lenguaje no técnico sin hacer mucho hincapié en los detalles; no se debe hablar ni de posibles algoritmos para su implementación ni de diseños de base de datos adecuados.

Son utilizadas para estimar tiempos de desarrollo de la parte de la aplicación que describen. También se utilizan en la fase de pruebas, para verificar si la aplicación cumple con lo que especifica la historia de usuario. Cuando llega la hora de implementar una historia de usuario, el cliente y los desarrolladores se reúnen para concretar y detallar lo que tiene que hacer dicha historia. El tiempo de desarrollo ideal para una historia de usuario es entre 1 y 3 semanas.

- ii. **Liberación de Planificación:** Tras definir las historias de usuario es necesario crear un plan de publicaciones, donde se indiquen las historias de usuario que se implementarán para cada versión de la aplicación y las fechas en las que se publicarán dichas versiones. Una Liberación de Planificación es una planificación donde los desarrolladores y clientes establecen los tiempos de implementación ideales de las historias de usuario, la prioridad con la que serán implementadas y las historias de usuario que serán implementadas en cada versión del programa.

Después de una Liberación de Planificación Tras definir las historias de usuario es necesario crear un plan de publicaciones, donde se indiquen las historias de usuario que se implementarán para cada versión de la aplicación y las fechas en las que se publicarán dichas versiones. Una Liberación de Planificación, es una planificación donde los desarrolladores y clientes establecen los tiempos de implementación ideales de las historias de usuario, la prioridad con la que serán implementadas y las historias de usuario que serán implementadas en cada versión del programa, tienen que estar claros estos cuatro factores: los objetivos que se deben cumplir (que son principalmente las historias que se deben desarrollar en cada versión), el tiempo que tardarán en desarrollarse y publicarse las versiones de la aplicación, el número de personas que trabajarán en el desarrollo y cómo se evaluará la calidad del trabajo realizado.

- iii. **Iteraciones.** Todo proyecto que siga la metodología X.P se ha de dividir en iteraciones de aproximadamente 3 semanas de duración. Al comienzo de cada iteración los clientes deben seleccionar las historias de usuario definidas en la Liberación de Planificación que serán implementadas. También se seleccionan las historias de usuario que no pasaron el test de aceptación que se realizó al terminar la iteración anterior.

- iv. **Velocidad del proyecto:** La velocidad del proyecto es una medida que representa la rapidez con la que se desarrolla el mismo; estimarla es muy sencillo: basta con contar el número de historias de usuario que se pueden implementar en una iteración; de esta forma, se sabrá el cupo de historias que se pueden desarrollar en las distintas iteraciones.

Con la velocidad del proyecto controlaremos si todas las tareas se pueden desarrollar en el tiempo dispuesto para la iteración. Es conveniente reevaluar esta medida cada 3 ó 4 iteraciones y si se aprecia que no es adecuada hay que negociar con el cliente una nueva " Liberación de Planificación".

- v. Programación por pares:** La metodología X.P aconseja la programación en parejas pues incrementa la productividad y la calidad del software desarrollado. El trabajo en pareja involucra a dos programadores trabajando en el mismo equipo; mientras uno codifica haciendo hincapié en la calidad de la función o método que está implementando, el otro analiza si ese método o función es adecuado y está bien diseñado. De esta forma se consigue un código y diseño con gran calidad.

- vi. Rotaciones:** Las rotaciones evitarán que las personas se conviertan en sí mismas en un cuello de botella. Las rotaciones permitirán que todo el mundo conozca cómo funciona el sistema.

- vii. Reuniones diarias:** Es necesario que los desarrolladores se reúnan diariamente y expongan sus problemas, soluciones e ideas de forma conjunta. Las reuniones tienen que ser fluidas y todo el mundo debe tener voz y voto.

2.5.3 Fase III: Diseño

La metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros. Los conceptos más importantes de diseño en esta metodología son los siguientes:

a) Diseños simples: La metodología X.P sugiere que hay que conseguir diseños simples y sencillos. Hay que procurar hacerlo todo lo menos complicado posible para conseguir un diseño fácil de entender e implementar que a la larga costará menos tiempo y esfuerzo desarrollar.

b) Glosarios de términos: Usar una correcta especificación de los nombres de clases, métodos y propiedades ayudará a comprender el diseño y facilitará futuras ampliaciones y la reutilización del código.

c) Riesgos: Si surgen problemas potenciales durante el diseño, X.P sugiere utilizar una pareja de desarrolladores para que investiguen y reduzcan al máximo el riesgo que supone ese problema dando.

d) Funcionalidad extra: Nunca se debe añadir funcionalidad extra al programa aunque se piense que en un futuro será utilizada. Sólo el 10% de la misma es utilizada lo que demuestra que el desarrollo de funcionalidad extra es un desperdicio de tiempo y recursos.

e) Refactorizar. Consiste en mejorar el código modificando su estructura sin alterar su funcionalidad. Refactorizar supone revisar de nuevo la codificación para procurar optimizar su funcionamiento.

Es muy común reutilizar código ya creado que suele contener funcionalidades que no serán utilizadas y diseños obsoletos; esto es un grave error porque puede generar código inestable y mal diseñado; por este motivo, es necesario refactorizar cuando se va a reutilizar código.

Tarjetas C.R.C. El uso de las tarjetas C.R.C (Clase, Responsabilidad y Colaboración) permiten al programador centrarse y apreciar el desarrollo orientado a objetos olvidándose de los malos hábitos de la programación.

Las tarjetas C.R.C representan objetos; la clase a la que pertenece el objeto se puede escribir en la parte de arriba de la tarjeta, en una columna a la izquierda se pueden escribir las responsabilidades u

objetivos que debe cumplir el objeto y a la derecha, las clases que colaboran con cada responsabilidad.

f) Soluciones “spike” (Pruebas).

Cuando aparecen problemas técnicos, o cuando es difícil estimar el tiempo para implementar una historia de usuario, pueden utilizarse pequeños programas de prueba (llamados “spike”¹), para explorar diferentes soluciones. Estos programas son únicamente para probar o evaluar una solución, y suelen ser desechados luego de su evaluación.

g) Reciclaje El reciclaje implicará mantener el código limpio y fácil de comprender, modificar y ampliar.

h) Re codificación La decodificación (“refactorización”) consiste en escribir nuevamente parte del código de un programa, sin cambiar su funcionalidad, a los efectos de hacerlo más simple, conciso y/o entendible. Muchas veces, al terminar de escribir un código de programa, pensamos que, si lo comenzáramos de nuevo, lo hubiéramos hecho en forma diferente, más clara y eficientemente.

i) Metáforas Es definido el sistema mediante una metáfora o un conjunto de metáforas compartidas por el cliente y el equipo de desarrollo. Una metáfora es una historia compartida que describe cómo debería funcionar el sistema. Explica que la práctica de la metáfora consiste en formar un conjunto de nombres que actúen como vocabulario para hablar sobre el dominio del problema. Este conjunto de nombres ayuda a la nomenclatura de clases y métodos del sistema.

Explica de como guiar la estructura y arquitectura, sobre el dominio del problema.

La metodología XP sugiere utilizar este concepto como una manera sencilla de explicar el propósito del proyecto, y guiar la estructura y

arquitectura del mismo. Por ejemplo, puede ser una guía para la nomenclatura de los métodos y las clases utilizadas en el diseño del código. Tener nombres claros, que no requieran de mayores explicaciones, redundará en un ahorro de tiempo.

2.5.4 Fase IV: Codificación

a. Disponibilidad del cliente:

Uno de los requerimientos de XP es tener al cliente disponible durante todo el proyecto. No solamente como apoyo a los desarrolladores, sino formando parte del grupo. El involucramiento del cliente es fundamental para que pueda desarrollarse un proyecto con la metodología XP.

Al comienzo del proyecto, el cliente debe proporcionar las historias de usuarios. Pero, dado que estas historias son expresamente cortas y de “alto nivel”, no contienen los detalles necesarios para realizar el desarrollo del código. Estos detalles deben ser proporcionados por el cliente, y discutidos con los desarrolladores, durante la etapa de desarrollo. No se requieren de largos documentos de especificaciones, sino que los detalles son proporcionados por el cliente, en el momento adecuado, “cara a cara” a los desarrolladores.

Adicionalmente, al estar el cliente en todo el proceso, puede prevenir a tiempo de situaciones no deseables, o de funcionamientos que no eran los que en realidad se deseaban. En otras metodologías, estas situaciones son detectadas en forma muy tardía del ciclo de desarrollo, y su corrección puede llegar a ser muy complicada.

b. Programación dirigida por las pruebas:

En las metodologías tradicionales, la fase de pruebas, incluyendo la definición de los test, es usualmente realizada sobre el final del proyecto,

o sobre el final del desarrollo de cada módulo. La metodología XP propone un modelo inverso, en el que, lo primero que se escribe son los test que el sistema debe pasar. Luego, el desarrollo debe ser el mínimo necesario para pasar las pruebas previamente definidas.

Las pruebas a los que se refieren esta práctica, son las pruebas unitarias, realizados por los desarrolladores. La definición de estos test al comienzo, condiciona o “dirige” el desarrollo.

c. Programación por Parejas:

XP propone que se desarrolle en pares de programadores, ambos trabajando en un mismo ordenador. Si bien parece que ésta práctica duplica el tiempo asignado al proyecto (y por ende, los costos en recursos humanos), al trabajar en pares se minimizan los errores y se logran mejores diseños, compensando la inversión en horas. El producto obtenido es por lo general de mejor calidad que cuando el desarrollo se realiza por programadores individuales.

En un estudio realizado por Cockburn y Williams, se concluye que la programación en pares tiene un sobre costo aproximado de 15%, y no de un 100% como se puede pensar. Este sobre costo es rápidamente pagado por la mejor calidad obtenida en el producto final.

Adicionalmente, la programación en pares tiene las siguientes ventajas:

- La mayoría de los errores se descubren en el momento en que se codifican, ya que el código es permanentemente revisado por dos personas.
- La cantidad de defectos encontrados en las pruebas es estadísticamente menor.
- Los diseños son mejores y el código más cortó.
- El equipo resuelve problemas en forma más rápida.

- Las personas aprenden significativamente más, acerca del sistema de desarrollo de software.
- El proyecto termina con más personas que conocen los detalles de cada parte del código.
- Las personas aprenden a trabajar juntas, generando mejor dinámica de grupo y haciendo que la información fluya rápidamente.
- Las personas disfrutan más de su trabajo.

d. Integraciones Permanentes:

Todos los desarrolladores necesitan trabajar siempre con la “última versión”, Realizar cambios o mejoras sobre versiones antiguas causan graves problemas, retrasan al proyecto. Es por eso que XP promueve publicar lo antes posible las nuevas versiones, aunque no sean las últimas, siempre que estén libres de errores. Idealmente, todos los días deben existir nuevas versiones publicadas. Para evitar errores, solo una pareja de desarrolladores puede integrar su código a la vez.

2.5.5 Fase V: Prueba

2.5.5.1 Pruebas Unitarias

Las pruebas unitarias son una de las piedras angulares de XP. Todos los módulos deben de pasar las pruebas unitarias antes de ser liberados o publicados. Por otra parte se mencionó anteriormente, las pruebas deben ser definidas antes de realizar el código. Que todo código liberado pase correctamente las pruebas unitarias. En este sentido, el sistema y el conjunto de pruebas debe ser guardado junto con el código, para que pueda ser utilizado por otros desarrolladores, en caso de tener que corregir, cambiar o re codificar parte del mismo.

Uno de los pilares de la metodología X.P es el uso de test para comprobar el funcionamiento del código que estamos desarrollando.

Se deben crear los test que se aplicarán a una clase/método antes de implementarla; en el apartado anterior se explicó la importancia de crear antes los test que el código.

El uso de los test en X.P es el siguiente:

a) Detección y corrección de errores

Cuando se encuentra un error (“bug”), éste debe ser corregido inmediatamente, y se deben tener precauciones para que errores similares no vuelvan a ocurrir. Asimismo, se generan nuevas pruebas para verificar que el error haya sido resuelto.

b) Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación son creadas en base a las historias de usuarios, en cada ciclo de la iteración del desarrollo. El cliente debe especificar los diversos escenarios para comprobar que una historia de usuario ha sido correctamente implementada.

Las pruebas de aceptación son consideradas como “pruebas de caja negra”. Los clientes son responsables de verificar que los resultados de estas pruebas sean correctos. Asimismo, en caso de que fallen varias pruebas, deben indicar el orden de prioridad de resolución. Una historia de usuario no se puede considerar terminada hasta que pase correctamente todas las pruebas de aceptación. Dado que la responsabilidad es grupal, es recomendable publicar los resultados de las pruebas de aceptación, de manera que todo el equipo esté al tanto de esta información.

c) Implantación

Este código debe ser implantado cuando supere correctamente todas unidades de test, revisada por todos los usuarios y clientes.

2.5.5.2 MAPA DE LAS FASES DE EXTREME PROGRAMMING

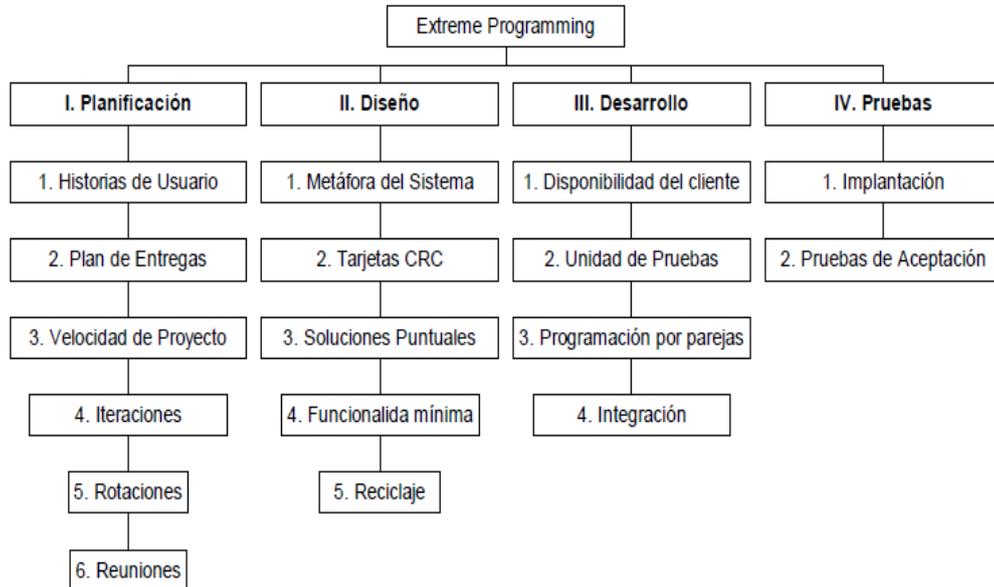


Figura: (2.4) Fases de Extreme Programming

2.5.6 Fase VII: Producción

La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase.

Es posible que se rebaje el tiempo que toma cada iteración, de tres a una semana. Las ideas que han sido propuestas y las sugerencias son documentadas para su posterior implementación (por ejemplo, durante la fase de mantenimiento).

2.5.7 Fase VIII: Mantenimiento

Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que

desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta forma, la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción. La fase de mantenimiento puede requerir nuevo personal dentro del equipo y cambios en su estructura.

2.5.8 Fase IX: Muerte del Proyecto

Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se genera la documentación final del sistema y no se realizan más cambios en la arquitectura. La muerte del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo.

2.6 VENTAJAS DE LA METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING

(X.P)

Evidentemente, para que algo esté siendo tomado tan en cuenta como la XP, debe ofrecer una serie de ventajas a la hora de ponerlo en práctica que haga el esfuerzo de entender y aplicar sus prácticas, sea significativo con respecto a los beneficios obtenidos.

- Se consiguen productos usables con mayor rapidez.
- El proceso de integración es continuo, por lo que el esfuerzo final para la integración es nulo. Se consigue integrar todo el trabajo con mucha mayor facilidad.
- Se atienden las necesidades del usuario con mayor exactitud. Esto se consigue gracias a las continuas versiones que se ofrecen al usuario.
- Se consiguen productos más fiables y robustos contra las fallas gracias al diseño de los test de forma previa a la codificación.

- Se obtiene el código más simple y más fácil de entender, reduciendo el número de errores.
- Gracias a la filosofía del (programación emparejas), se consigue que los desarrolladores apliquen las buenas prácticas que se les ofrecen con la XP.
- Gracias al “refactorización” es más fácil el modificar los requerimientos del usuario.
- Se consigue tener un equipo de desarrollo más contento y motivado. Las razones son, por un lado el que XP no permite excesos de trabajo (se debe trabajar 40 horas a la semana), y por otro la comunicación entre los miembros del equipo que consigue una mayor integración entre ellos.
- Debido a que se concibe que la “propiedad” del código es colectiva, cualquiera puede desarrollar, mejorar, simplificar, cualquier necesidad del proyecto, eso sí, siempre usando sistemas tipo CVS(Sistema de Control de Versiones) para evitar la duplicación de trabajo usando la refactorización si se trata de una modificación, para que no exista adulteración de licencias.
- Existen muchas más ventajas, pero se han nombrado las más importantes y las más generales, ya que la XP puede ofrecer otro tipo de ventajas en según lo que se aplique.

2.6.1 DESVENTAJAS DE EXTREME PROGRAMMING (X.P)

- Es recomendable emplearlo solo en proyectos a corto plazo.
- Altas comisiones en caso de fallar. El problema que más se menciona con los proyectos de XP es el más difícil predecir costo y tiempo de desarrollo.

2.7 TECNOLOGÍA OPEN SOURCE

2.7.1 INTRODUCCIÓN

El Open Source o Código Abierto es una revolucionaria forma de desarrollar y distribuir el software. Ahora, moviéndose y creciendo paulatinamente por un movimiento revolucionario de personas alrededor del mundo que lo crean, utilizan y promueven. El Código Abierto permite que varios programadores puedan leer, modificar y redistribuir el código fuente de un programa, por lo que ese programa ¡evoluciona! La gente lo mejora, lo adapta y corrige sus errores a una velocidad impresionantemente mayor a la aplicada en el desarrollo de software convencional o cerrado, dando como resultado la producción de un mejor software.

La licencia de código abierto permite explícitamente:

- a.** Utilizar el programa para cualquier propósito y sin limitaciones, estudiar cómo funciona el programa.
- b.** Redistribuir copias del programa (no se paga por la licencia). Modificar el programa.
- c.** Con el código cerrado el usuario depende de que la empresa desarrolladora decida implementar la funcionalidad que necesita.

La diferencia entre el código Abierto y código Cerrado es que la licencia de código Cerrado permite explícitamente:

- a.** La oposición a las distintas licencias de software, - limitan el uso del programa, prohíben intentar conseguir el código.
- b.** Prohíben realizar (y distribuir) copias del programa, prohíben modificar el programa.

- c. En nuestro caso personal podemos comentarles lo útil que me resultó ser usuario de un navegador multiplataforma como es Firefox. Cuando finalmente pude adoptar Linux como sistema operativo principal, una parte tan importante como es el Internet, no sufrió ningún tipo de cambios, seguí con el mismo navegador, con los mismos complementos y trabajando igual a como venía haciéndolo. Aumenta tu productividad, no solo usa Open Source, intacta que este además sea multiplataforma.

2.7.1.1 IMPORTANCIA

Es un programa sin preocuparse de infringir alguna licencia, además es el mismo que se usa en nuestra estación de trabajo, si se tiene dudas nos facilita las cosas, nos ahorra tiempo ya que nos encontramos con un entorno familiar y nos permite desarrollar nuestras tareas de la forma a la que estamos acostumbrados.

2.7.1.2 ¿Qué es Open Source?

El Open Source, son programas de código abierto, hace referencia al software libre, adscrito a la licencia GPL que permite copiar, ver, modificar y distribuir el código fuente y, lo más importante, modificar el programa de acuerdo a las necesidades del usuario. Una de las ventajas es que toda una comunidad, de todos los rincones del mundo, comparte sus conocimientos y aporta modificaciones al programa, mejorando las funciones del mismo, no hay que pagar por ello.

2.7.1.3 ¿En qué plataforma se ejecutan estos programas?

El sistema operativo en el que mayormente se usan estos programas es en Linux. Hay comunidades que realizan modificaciones, agregan programas, entornos gráficos, lo preparan cd's, y se les llama distribución. Algunas de las distribuciones más famosas son Ubuntu, Federa, Suse, Mandrake, Red hat, Free BSD, entre otras.

2.7.1.4 CARACTERÍSTICAS DE OPEN SOURCE

- 1) **Flexibilidad:** al tener disponible su código fuente, los desarrolladores pueden aprender y modificar los programas a su gusto para realizar tareas específicas. Además, se genera un flujo constante de ideas que mejora la calidad de los programas.
- 2) **Fiabilidad y seguridad:** al contar con unos cuantos programadores mirando el mismo trabajo simultáneamente, los errores se detectan y corrigen con anterioridad, por lo que el producto resultante es más confiable y efectivo que el comercial.
- 3) **Rapidez de desarrollo:** las actualizaciones y ajustes se llevan a cabo por medio de una comunicación constante vía internet. Debido a la gran cantidad de herramientas y librerías disponibles, se requieren menores tiempos de desarrollo.
- 4) **Relación con el usuario:** el programador puede definir mejor las necesidades reales de su cliente.
- 5) **Libre:** es de libre distribución, las personas pueden regalarlo, venderlo o prestarlo.

2.7.2 IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA OPEN SOURCE²

El código abierto promueve la fiabilidad y calidad del software al permitir las revisiones independientes de los colaboradores y una rápida evolución del código fuente. Para obtener la certificación OS (Open

1. ² www.extremeprogramming.org/ - En caché - Similares

2. www.extremeprogramming.org/ - En caché - Similares

Source) el software debe distribuirse bajo una licencia que garantice el derecho a leerlo, redistribuirlo, modificarlo y usarlo libremente.

El software Open Source se define por la licencia que lo acompaña, y garantiza a cualquier persona el derecho de usar, modificar y redistribuir el código libremente.

La licencia no debe restringir otro software que se distribuya con el mismo. Por ejemplo, la licencia no debe indicar que todos los programas distribuidos conjuntamente con el deben ser libres.

Libre distribución. No haya restricciones para vender o distribuir el software.

Código fuente. El software debe incluir el código fuente y debe permitir crear distribuciones compiladas siempre y cuando la forma de obtener el código fuente esté expuesta claramente.

2.7.2.1 VENTAJAS DE USO DE CÓDIGO ABIERTO

- a.** Es gratuito o muy barato.
Es de libre distribución, cualquier persona puede regalarlo, venderlo o prestarlo.
- b.** Es más seguro.
- c.** Permite ofrecer menores tiempos de desarrollo debido a la amplia disponibilidad de herramientas y bibliotecas.
- d.** Permite ofrecer menores tiempos de desarrollo debido a la amplia disponibilidad de herramientas y bibliotecas.
- e.** Se puede acceder a su código y aprender de él.
- f.** Se puede modificar, adaptándolo para realizar tareas específicas.
- g.** Combate la piratería y el código fuente abierto permite que en muy poco tiempo, infinidad de programadores encuentran y corrijan errores mejorando el software.

2.7.2.2 DESVENTAJAS DE UTILIZAR CÓDIGO ABIERTO

- Se ve afectada a consecuencia del desconocimiento de sus capacidades.
- Las organizaciones se vuelcan de lleno al Open Source sin averiguar lo suficiente sobre sus mecanismos de soporte.
- Es importante comprender en profundidad tanto las virtudes como las restricciones de este modelo Open Source.

2.8 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Para el desarrollo del sistema hemos elegido la siguiente herramienta, que a continuación vamos a describir.

2.8.1 CONOCIMIENTOS DE JAVA-NETBEANS

2.8.1.1 HISTORIA

NetBeans comenzó como un proyecto estudiantil en República Checa (originalmente llamado Xelfi), en 1996 bajo la tutoría de la Facultad de Matemáticas y Física en la Universidad Carolina en Praga. La meta era escribir un entorno de desarrollo integrado (IDE) para Java parecida a la de Delphi. Xelfi fue el primer entorno de desarrollo integrado escrito en Java, con su primer pre-release en 1997-. Xelfi fue un proyecto divertido para trabajar, ya que las escritas en Java eran un territorio desconocido en esa época. El proyecto atrajo suficiente interés, por lo que los estudiantes, después de graduarse, decidieron que lo podían convertir en un proyecto comercial. Prestando espacios web de amigos y familiares, formaron una compañía alrededor de esto. Casi todos ellos siguen trabajando en NetBeans.

Tiempo después, fueron contactados por Roman Stanek, un empresario que ya había estado relacionado con varias iniciativas. Estaba buscando una buena idea en la que invertir, y encontró en Xelfi una buena oportunidad. Así, tras una reunión, el negocio surgió.

El plan original era desarrollar unos componentes JavaBeans para redes. Jarda Tulach, quien diseñó la arquitectura básica de la IDE, propuso la idea de llamarlo NetBeans, a fin de describir este propósito. Cuando las especificaciones de los Enterprise JavaBeans salieron, decidieron trabajar con este estándar, ya que no tenía sentido competir contra él, sin embargo permaneció el nombre de NetBeans.

En la primavera de 1999, NetBeans DeveloperX2 fue lanzado, soportando Swing (éstas pueden ser contenedores o componentes simples para el manejo de eventos). Las mejoras de rendimiento que llegaron con el JDK 1.3, lanzado en otoño de 1999, hicieron de NetBeans una alternativa realmente viable para el desarrollo de herramientas. En el verano de 1999, el equipo trabajó duro para rediseñar DeveloperX2 en un NetBeans más modular, lo que lo convirtió en la base de NetBeans hoy en día.

Algo más ocurrió en el verano de 1999. Sun Microsystems quería una herramienta mejor de desarrollo en Java, y comenzó a estar interesado en NetBeans. En otoño de 1999, con la nueva generación de NetBeans en Beta, se llegaría a un acuerdo.

Seis meses después, se tomó la decisión de hacer a NetBeans Open Source. Mientras que Sun había contribuido considerablemente con líneas de código en varios proyectos de código abierto a través de los años, NetBeans se convirtió en el primer proyecto de código abierto patrocinado por ellos. En Junio del 2000 NetBeans.org fue lanzado.

2.8.1.2 NETBEANS EN LA ACTUALIDAD

Un proyecto de código abierto no es nada más ni nada menos que un proceso. Toma tiempo encontrar el equilibrio. El primer año, fue crucial como inicio. Los dos años siguientes, se orientó hacia código abierto. Como muestra de lo abierto que era, en los primeros dos años había más debate que implementación.

Con NetBeans 3.5 se mejoró enormemente en desempeño, y con la llegada de NetBeans 3.6, se implementó el sistema de ventanas y la hoja de propiedades, y se limpió enormemente la interfaz. NetBeans 4.0 fue un gran cambio en cuanto a la forma de funcionar del IDE, con nuevos sistemas de proyectos, con el cambio no solo de la experiencia de usuario, sino del reemplazo de muchas piezas de la infraestructura que había tenido NetBeans anteriormente. NetBeans IDE 5.0 introdujo un soporte mucho mejor para el desarrollo de nuevos módulos, el nuevo constructor intuitivo de interfaces Matisse, un nuevo y rediseñado soporte de CVS, soporte a Aplicación Server 8.2, Weblogic9 y JBoss 4.

2.8.1.3 PLATAFORMA JAVA-NETBEANS

La Plataforma NetBeans es una base modular y extensible usada como una estructura de integración para crear aplicaciones de escritorio grandes. Empresas independientes asociadas, especializadas en desarrollo de software, proporcionan extensiones adicionales que se integran fácilmente en la plataforma y que pueden también utilizarse para desarrollar sus propias herramientas y soluciones.

La plataforma ofrece servicios comunes a las aplicaciones de escritorio, permitiéndole al desarrollador enfocarse en la lógica específica de su aplicación. Entre las características de la plataforma están:

- Administración de las interfaces de usuario (menús y barras de herramientas)
- Administración de las configuraciones del usuario
- Administración del almacenamiento (guardando y cargando cualquier tipo de dato)
- Administración de ventanas
- Framework basado en asistentes (diálogos paso a paso)

Java es el lenguaje de programación que nos ayudará a implementar en un computador, los problemas que se vaya resolviendo, razón por la cual es necesario empezar a familiarizarse con el mismo.

2.8.1.3.1 Características Java:

- a) **Sencillo:** Basado en la sintaxis de C++, pero con la eliminación de la mayoría de sus complejidades, por ejemplo: no existen punteros, ni herencia múltiple, posee una clase String para el manejo de cadenas de caracteres están garantizadas para cualquier plataforma que soporte (texto), etc.
- b) **Portable:** Un programa Java puede ser ejecutado en cualquier sistema operativo (Unix, Mac, Windows, Solaris, etc.) el único requerimiento es que el sistema operativo tenga instalado el intérprete de Java.
- c) **Interpretado:** Cuando se compila un programa de Java traduce el código fuente a código intermedio, para su ejecución el código intermedio es interpretado por la máquina virtual de Java (JVM, por sus siglas en Inglés) convirtiéndolo en código ejecutable según el sistema operativo donde se ejecute el programa.

- d) **Robusto:** Un software robusto es aquel que no se interrumpe fácilmente, en términos comunes no se “cuelga”. Gracias al manejo de excepciones (errores) que tiene Java se logra esta robustez.
- e) **Seguro:** Todo programa Java sigue unas políticas de seguridad que determinan de forma precisa que puede o no puede hacer.
- f) **Multi-proceso o Multihilo:** Con Java podemos construir programas que ejecuten varias tareas a la vez, gracias a que posee un amplia conjunto de librerías de clases que facilitan ésta tarea, generalmente denominada API (Interfaz de Programación de Aplicaciones)

2.8.1.4 VENTAJAS DE JAVA-NETBEANS

- Los proyectos desarrollados no dejan de ser multiplataforma.
- Sistema de ventanas práctico para desarrollar las interfaces de usuario.
- Sistema de ficheros virtual en el cual se van montan los diferentes módulos con el cual se van adaptando automáticamente los menús, barra de herramientas, menús contextuales, etc. de la aplicación
- Su licencia nos permite construir tanto aplicaciones Open Source como comerciales Compatibilidad con Java Web.
- No es obligatorio que una aplicación deba tener interfaz de usuario gráfica (GUI), ya que la plataforma permite dejar de lado la misma y seguir disfrutando del resto de los beneficio, por ejemplo la actualización de módulos desde un repositorio remoto.

2.8.2 CARACTERÍSTICAS DESTACADAS DE JAVA-NETBEANS

2.8.2.1 Soporte Java Script (Soporte para usar estructuras)

Java Script integración Mysql más ajustada y una mejor manera de compartir librerías entre proyectos dependientes.

- Sintaxis Resaltada
- Completación del Código y Análisis.
- Soluciones Rápidas (Quick Fixes) y Verificación de Sintaxis
- Refactorización

2.8.2.2 Mejoras en el Desempeño

- Inicio hasta 40% más rápido
- Promociones más inteligentes, así que la competición de código es más rápida
- Menor consumo de memoria

2.8.2.3 Soporte de Estructuras Spring

- Agregado de la librería Spring Framework 2.5
- Asistentes para configuración de archivos XML y controladores Spring Web MVC
- Completación de Código, nombres, clases y propiedades Java
- Soporte de entorno Spring Web MVC en proyectos web

2.8.2.4 Nuevo Soporte Mysql en Exploración de Bases de Datos

- Nuevo Soporte Mysql en Exploración de Bases de Datos
- Registro de servidores Mysql
- Ver, crear y borrar bases de datos
- Fácil lanzamiento de la herramienta de administración para Mysql

2.8.2.5 Soporte Java NetBeans

- Modelos Bean en el Navegador
- Generador de Propiedades Bean

Bean es un componente hecho en software que se puede reutilizar y que puede ser manipulado visualmente por una herramienta de programación en lenguaje Java.

2.8.2.6 Generador JSF CRUD (Tablas, Plataformas)

Generador de aplicaciones Java Server Faces CRUD a partir de clases de entidades, básica y lógica de búsqueda también básica sobre los datos subyacentes (tablas de base de datos).

- Soporta todo tipo de relaciones de entidades (uno-a-uno, uno-a-variados, varios-a-uno y varios-a-variados).
- Soporta todo tipo de claves principales (columna simple, compuesta y generada).

2.8.2.7 Soporte Ruby/JRuby

Ruby es un lenguaje de programación interpretado, reflexivo y orientado a objetos. Su implementación oficial es distribuida bajo una licencia de software libre.

- Mejoras en el editor, incluyendo nuevas sugerencias y soluciones
- Soporte de depuración rápida en JRuby
- Administrador de Plataforma
- Mejoras en la integración de servidores y bases de datos en proyectos.

2.8.2.8 Compartir Proyectos (Librerías Compartidas AKA)

- Especificación de dependencias de librerías usando direcciones de librerías relativas (por defecto Java, Web y todos los proyectos tipo Java EE)
- Compartir proyectos más fácilmente con otros miembros de su equipo, cuando por ejemplo use un sistema de control de versión
- Habilite compilaciones no finalizadas en sus proyectos

2.8.2.9 Vista Previa de las Características Post-6.1

- Soporte de Edición para PHP: Completación de código, sintaxis resaltada, navegación, depuración y mucho más
- Depurador Java Script
- Extensión JavaFX

2.8.3 CONOCIMIENTOS BÁSICO DE LA BASE DE DATOS EN MYSQL

2.8.3.1 Orígenes de Mysql

El origen de Mysql se remonta a la década de los ochenta. Michael Widenius, también conocido como Monty, un joven programador que realizaba complejas aplicaciones en lenguaje BASIC, al no encontrar un sistema de almacenamiento de archivos que le resultara satisfactorio, pensó en construir el suyo propio. Años después, en 1995, y en colaboración con David Axmark, Widenius desarrolló un producto que básicamente era el resultado de sus investigaciones, más dos aportaciones nuevas: el uso del lenguaje SQL y la accesibilidad a través de Internet.

2.8.3.1.1 Historia de Mysql

Empezamos con la intención de usar Mysql para conectar a nuestras tablas utilizando nuestras propias rutinas rápidas de bajo nivel (ISAM).

Sin embargo y tras algunas pruebas, llegamos a la conclusión que Mysql no era lo suficientemente rápido o flexible para nuestras necesidades. Esto provocó la creación de una nueva interfaz SQL para la base de datos pero casi con la misma interfaz API que Mysql. Esta API fue diseñada para permitir código de terceras partes que fue escrito para poder usarse con Mysql para ser fácilmente portado para el uso con Mysql.

La derivación del nombre Mysql no está clara. El directorio base y un gran número de las bibliotecas y herramientas han tenido el prefijo "my" por más de 10 años. Sin embargo, la hija del con-fundador MontyWidenius también se llama My. Cuál de los dos dio su nombre a Mysql todavía es un misterio.

Mysql³ es un sistema de administración de bases de datos. Una base de datos es una colección estructurada de tablas que contienen datos. Esta puede ser desde una simple lista de compras a una galería de pinturas o el vasto volumen de información en una red corporativa. Para agregar, acceder a y procesar datos guardados en un computador, se necesita un administrador como Mysql Server. Dado que los computadores son muy buenos manejando grandes cantidades de información, los administradores de bases de datos juegan un papel central en computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.

Mysql es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez

-
1. ³ www.mastermagazine.info/termino/6051.php - En caché - Similares
 2. www.definicionabc.com/tecnologia/mysq... - En caché - Similares

de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

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

2.8.3.1.2 Definición de Mysql

Es un sistema de gestión de base de datos (SGBD) multiusuario, multiplataforma y de código abierto. Es muy popular en sus aplicaciones de las plataformas LAMP, MAMP, WAMP; entre otras.

2.8.3.2 LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE MYSQL SON:

- Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación multihilo.
- Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- Dispone de gran cantidad de lenguajes (C, C++, Java, PHP, etc).
- Gran portabilidad entre sistemas.
- Soporta hasta 32 índices por tabla.
- Gestión de usuarios y Password, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.
- Soporte a multiplataforma.

- Soporta gran cantidad de datos. Mysql Server tiene bases de datos de hasta 50 millones de registros
- Mysql contiene su propio paquete de pruebas de rendimiento proporcionado con el código fuente de la distribución de Mysql.
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura

2.8.3.3 VENTAJAS DE UTILIZAR MYSQL

- Más asequible tanto económica como en lo relativo a la dificultad
- Fiabilidad, estabilidad, fácil uso
- Velocidad y precio
- Gratis, rapidez, robustez, interacción con web
- Muy sencilla de manejar
- Mysql es estable

2.8.3.4 DESVENTAJAS DE UTILIZAR MYSQL

- No tiene tantas capacidades como otros gestores profesionales
- No tiene integridad referencial, lento con grandes bases de datos
- Muy limitada
- No es tan robusto como un ORACLE.
- No soportar muchos usuarios

CAPÍTULO 3

3.1 DESARROLLO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EGRESADOS Y GRADUADOS

3.2 METODOLOGÍA XP UTILIZANDO EL MODELO ORIENTADO A OBJETOS (UML)

3.2.1 DEFINICIÓN

La metodología XP es un método de desarrollo de software ágil, que no requiere de una documentación formal, razón por la cual se tuvo la necesidad de utilizar las UML como herramienta para el Análisis y Diseño del sistema, lo cual sirvió para un mejor entendimiento de los métodos, procesos y clases que fue utilizado en el desarrollo del sistema.

El éxito de un proyecto depende en gran medida de un buen plan y de una buena organización. En vista de ello, se hace necesario contar con herramientas eficientes para desarrollar sistemas.

3.2.1.1 OBJETIVO GENERAL

Ejemplificar claramente cada uno de los diagramas UML para el **Análisis** y **Diseño** eficiente de sistemas de Control de Egresados y Graduados de ESPE-L.

3.2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mostrar los beneficios que ofrece cada uno de los diagramas UML a la hora de diseñar sistemas.
- Ofrecer un panorama claro de los usos prácticos del UML.

- Explicar los elementos principales de una interfaz gráfica de usuario, sus beneficios y usos en los sistemas informáticos actuales.
- Dar a conocer cómo los diagramas UML pueden ser fundamentales a la hora de realizar proyectos de ingeniería inversa.

3.2.1.3 JUSTIFICACIÓN

Debido que la metodología **XP** no utiliza un método ordenado y sistemático para el análisis y diseño de sus proyectos, la elaboración de este documento se justifica ante la necesidad de conocer esta popular y globalmente aceptada herramienta conocida como UML, que permite desarrollar sistemas metódicamente y paso a paso, documentando gráficamente mediante diagramas lo que se podría conocer como "el plano del sistema", si se hiciera la analogía con los planos a la hora de construir un edificio. Por esa razón, conocer sobre UML y sus usos es necesario y fundamental para todo analista de sistemas.

3.3 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE (ERS)

3.3.1 INTRODUCCIÓN

Este documento detallará la Especificación de Requisitos de Software (**ERS**) para el Sistema de Gestión para el Control de Egresados y Graduados, todo su contenido ha sido elaborado en base a la información recolectada del Usuario y el Departamento de Admisión y Registro de la Escuela Politécnica del Ejército extensión Latacunga.

El Sistema de Gestión para el Control de Egresados y Graduados cubrirá con todas la necesidades que hoy en día existen en los Estudiantes Egresados y Graduados automáticamente, podrán almacenar todos los datos en stock de los Egresados y Graduados.

3.3.2 REQUERIMIENTO

El sistema estará apoyado bajo la descripción de la especificación de requisitos de software estándar IEEE-830.

3.3.3 PROPÓSITO

El objetivo principal es definir en una forma precisa, clara y ordenada las funcionalidades y restricciones del sistema a desarrollar.

El presente documento va dirigido al personal de desarrollo, la persona que lo pondrá a prueba y a los usuarios finales.

Esta especificación está sujeta a revisiones y modificaciones por parte de las partes implicadas, de acuerdo a sus necesidades hasta lograr la aprobación de todas las partes.

3.3.4 ALCANCE

El sistema recibirá el nombre de SISCEG (Sistema Control de Egresados y Graduados).

La necesidad que impulsa a la realización del sistema es la decisión del Departamento de Eléctrica y Electrónica, a fin de disponer de información rápida, oportuna, segura, actualizada y eficiente que permita una buena atención a todos los estudiantes.

El objetivo de diseñar e implantar el sistema, se debe a que no existe un sistema automatizado en la ESPE-L. Razón por la cual se ha optado por el diseño e implementación de un sistema automatizado para evitar cualquier anomalía al obtener en forma manual los datos de los alumnos egresados.

Dado que las Carreras de la ESPE-L no poseen un Control Automatizado para la información de los distintos estudiantes, se ha visto la necesidad de un sistema que funcione simultáneamente en cada una de las Carreras, de manera automática, pero con capacidad de integración.

La carga del sistema se puede estimar, con el crecimiento de los estudiantes que concurre a nuestra universidad, entre 100 a 500 usuarios por mes.

3.4 DEFINICIONES DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

3.4.1 Definiciones

Administrador	Es la persona autorizada para Altas, Bajas y Cambios de la información de los Egresados y Graduados en el sistema.
Usuario	Es la persona autorizada para realizar ingresos, modificaciones y consultas de los Egresados y Graduados.
Estudiante	Es la persona que hace uso del sistema para el ingreso de sus datos personales.
Egresado	Es la persona que hace uso del sistema para verificar el tema de tesis y aprobación de su plan de tesis. Y culminación de la misma.
Graduado	Son las personas que hacen uso del sistema para registrar la fecha de graduación y nota de grado, como también para obtener todos sus datos.

3.4.2 Acrónimos

ERS	Especificación de requisitos de software
ARS	Análisis de Requerimiento del Sistema

3.4.3 Abreviaturas

SISCEG	Sistemas para el Control de Egresados y Graduados.
---------------	--

3.4.4 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
Referencia	Recomendaciones Prácticas para el Software Requisitos	ANSI/IEEE std 810	1998	IEEE

3.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO

El documento presentará una introducción general de la especificación de requisitos de software, acompañado de una descripción general del sistema, con el objetivo de conocer las funciones y restricciones del sistema

Una breve descripción del sistema de una manera global, las funciones que deben realizar, la información utilizada, las restricciones y otras funciones que afectan a la construcción y desarrollo del sistema.

3.5.1 PERSPECTIVA DEL PRODUCTO

El sistema, en primera versión no interactuará con ningún otro sistema informático.

3.5.2 Descripción de sistema

El sistema está conformado por menús, sub menús y una base de datos, en la que se encuentra distribuido de acuerdo a las gestiones requeridas por el usuario.

3.5.3 Función del Sistema

En términos generales, el sistema deberá proporcionar soporte las siguientes tareas de gestión del SISCEG:

- Gestión de Administrador
- Gestión de Estudiantes
- Gestión de Egresados
- Gestión de Graduados
- Gestión de Carreras
- Gestión de Docente
- Gestión de Ubicación de Trabajo
- Gestión de (Provincias, Cantones y Parroquias)
- Gestión de Reportes

A continuación se describirá todas las tareas como estará soportado el sistema.

3.5.3.1 Gestión de Administrador

El Administrador será la persona encargada administrar y manipular el Sistema para el Control de Egresados y Graduados.

El encargado de realizar las funciones de **altas, bajas, modificación y búsqueda**, para dar de alta a un usuario, ingresará los siguientes atributos como: Cédula, Nombres, Apellidos, Tipo, Login y Contraseña.

Para modificar los datos de un usuario se realizará una búsqueda por el Número de Cédula del Usuario, el sistema permitirá la visualización de

todos los atributos del usuario para ser modificados Nombre, Apellido, Tipo, Login, y Contraseña.

En caso de existir el usuario, el sistema mostrará un mensaje “Administrador ya existe”.

Para eliminar un usuario se realizará por su Número de Cédula, el sistema permitirá la visualización de todos los atributos del administrador a ser eliminados: Número de Cédula, Nombre, Apellido, Tipo, Login y Contraseña.

En caso de no existir el usuario el sistema mostrará un mensaje “Administrador no existe”.

3.5.3.2 Gestión de Estudiantes

El estudiante es la persona que ha culminado sus estudios de tercer nivel en la ESPE extensión Latacunga.

El estudiante está permitido para realizar las funciones de altas, cambio y búsqueda, imprimir sus datos personales individuales o generales: para dar de alta a un estudiante se ingresará los siguientes atributos: Número de Cédula, Nombre, Apellido, Dirección Domiciliar, Provincia, Cantón, Parroquia, Teléfono, Celular, Tipo Estudiante y Carrera.

Para modificar a un estudiante se realizará una búsqueda del estudiante por su Número Cédula, donde el sistema permitirá la visualización de todos los atributos del estudiante para obtener sus datos como: Nombre, Apellido, Dirección Domiciliar, Provincia, Cantón, Parroquia, Teléfono, Celular, Tipo Estudiante y Carrera.

El sistema permitirá la visualización de los datos y actualiza el registro, del estudiante a ser modificado.

Para consultar al estudiante se realizará una búsqueda del estudiante por su número de Cédula el sistema permitirá la visualización de todos

los atributos del estudiante, Cédula, Nombre, Apellido, Dirección Domiciliar, Provincia, Cantón, Parroquia, Teléfono, Celular y Carrera.

En caso de no existir el estudiante registrado, el sistema mostrará un mensaje “registro no encontrado”.

3.5.3.3 Gestión de Egresados

El egresado será el estudiante que ha culminado con los estudios de acuerdo a su malla curricular además, ha cumplido con todos los requerimientos establecido para ser considerado estudiante egresado.

El sistema permitirá realizar las funciones de alta, modificaciones y búsquedas del estudiante e imprimir. Para dar de alta a un estudiante egresado se buscará al estudiante por su Número de Cédula o Apellidos, además se ingresarán los siguientes atributos del estudiante Egresado: Número de Cédula, Fecha de egresado, Nota de egresado, tema te tesis, Fecha de aprobación, Fecha de notificación al estudiante, fecha de comunicación al docente.

Para modificar a un egresado el sistema permitirá una consulta por su Número de Cédula o Apellidos del Egresado, el sistema permitirá la visualización de todos los atributos a ser modificados. Fecha de egresado, Nota de egresado, tema te tesis, Fecha de aprobación, Fecha de comunicación al estudiante, fecha de comunicación al docente.

En caso de no existir el Número de Cédula del Egresado, el sistema mostrará un mensaje “registro no encontrado”.

La consulta general permitirá conocer todos los egresados que se encuentran registrados en el sistema.

3.5.3.4 Gestión de Graduados

El graduado es el alumno que ha cumplido todos los requisitos para la obtención del título académico de tercer nivel.

El sistema permitirá realizar las funciones de altas, modificaciones y consulta del graduado. Para dar de alta a los atributos de un graduado se deberá realizar una búsqueda del graduado por su Número Cédula o Apellidos, el cual permitirá ingresar los siguientes atributos. Nota de la tesis, Nota final, Número de acta de grado, Director de tesis, Codirector de tesis, Secretario y Fecha de graduación.

Para modificar un graduado, se realizará una consulta de datos por su Número de Cédula o Apellidos del graduado el sistema permitirá la visualización de todos los atributos a ser modificados. Nota final, Número de acta de grado, Director de tesis, Codirector de tesis, Secretario y Fecha de graduación.

La consulta general permitirá conocer todos los graduados que se encuentran registrados en el sistema.

3.5.3.5 Gestión de Carreras

En la gestión de carrera estarán detalladas las carreras y tecnologías existentes en la ESPE extensión Latacunga.

El sistema permitirá realizar las funciones altas, bajas, modificaciones y consultas realizadas por el administrador. Para dar de alta a una carrera se ingresará los siguientes atributos como Nombre de la carrera.

Para realizar las modificaciones el sistema permitirá realizar la selección de la carrera y obtendremos los atributos de nombre de la carrera.

Para dar de baja a una carrera se realizará una búsqueda por su nombre, el sistema permitirá la visualización de todos los atributos de la carrera para ser dado de baja.

La consulta general permitirá conocer todas las Carreras que se encuentran registrados en el sistema.

3.5.3.6 Gestión de Docente

Los docentes serán las encargados principales de la supervisión del proyecto, asesorar, guiar los proyectos de la tesis de grado.

El sistema permitirá realizar las funciones de altas, modificación, eliminar y búsqueda. Para dar de alta al Docente se ingresarán los atributos: Número de Cédula, Nombre y Apellido, Cargo que ocupa, Título que posee y departamento.

Para modificar los datos del docente se realizará una búsqueda por su Número de Cédula, el sistema permitirá la visualización de todos los atributos del docente para ser modificados como: Nombre y Apellido, Cargo que ocupa, Título que posee y el área donde trabaja.

En caso de no existir el docente registrado, el sistema mostrará un mensaje "Docente no registrado".

Para dar de baja al docente se realizará una búsqueda por su número Cedula, el sistema permitirá la visualización de todos los atributos del docente para ser dado de baja, como su Número Cédula, Nombre y Apellido, Cargo que ocupa, Título que posee y el área donde trabaja.

La consulta general permitirá conocer todas los Docentes que se encuentran registrados en el sistema.

3.5.3.7 Gestión de Ubicación de Trabajo

En la gestión de ubicación de trabajo, se realizará el registro de los profesionales graduados de la ESPE extensión Latacunga, para su pronta localización y seguimiento y búsqueda de donde se encuentra trabajando.

Para dar de alta los atributos de la ubicación de trabajo, se realizará la búsqueda por su número de cédula o Apellidos, se procederá a ingresar la ubicación de trabajo.

Para modificar la ubicación de trabajo se lo realizará por su número de cédula, el sistema permitirá visualizar todos los atributos de la ubicación de trabajo, en caso de no existir registro el sistema mostrará “registro no encontrado”.

En caso de no existir cambios se mantendrán hasta que el egresado y graduado actualice los datos en el sistema.

La consulta general permitirá conocer todas las ubicaciones de trabajo que se encuentran registrados en el sistema.

3.5.3.8 Gestión de (Provincias, Cantones y Parroquias)

En la gestión de provincias se encuentran los nombres de las Provincias, Cantones y Parroquias de la República de Ecuador.

Para dar de alta, se seleccionará el nombre de la provincia, cantón y parroquia en caso de no existir el sistema permitirá ingreso de: provincia, cantón y parroquia.

En caso de existir el sistema permitirá visualizar todas las provincias, para su registro el código se generará automáticamente se elegirá el nombre de la Provincia, nombre del Cantón y nombre de la Parroquia.

3.5.3.9 Gestión de Reportes.

En esta gestión de Reportes se visualizará e imprimirá todos los datos requeridos por el usuario ya sea de forma individual, general, por carreras y por fechas de los egresados, graduados y estudiantes de la ESPE Extensión Latacunga.

En caso de no existir el dato deseado por cualquier usuario no se visualizará, en el cual nos saldrá un mensaje que el estudiante no está registrado o no existe.

3.5.4 REQUISITOS ESPECÍFICOS

En este apartado se describe los requisitos funcionales que serán satisfechos por el prototipo, todos los requisitos aquí expuestos son esenciales, es decir, no sería aceptable un sistema que no satisfaga. Estos requisitos se han especificado teniendo en cuenta el criterio de teste habilidad: dado un requisito, debería ser fácilmente demostrable si es satisfecho o no por el sistema.

3.5.5 REQUISITOS FUNCIONALES

Es el comportamiento interno del sistema, cálculos, detalles técnicos, manipulación de datos y otras funcionalidades específicas que muestran cómo los casos de uso serán llevados a la práctica. Son complementados por los requisitos no funcionales, que se enfocan en cambio en el diseño o la implementación.

Un requisito funcional típico contiene un nombre y un número de serie único y un resumen. Esta información se utiliza para ayudar al lector a entender por qué el requisito es necesario, y para seguir al mismo durante el desarrollo del producto.

3.5.5.1 Gestión de Administrador

Esta gestión deberá permitir al administrador realizar las siguientes funciones:

- Ingresar un nuevo usuario
- Modificar datos del usuario
- Eliminar datos de usuario
- Consultas individuales y generales

3.5.5.2 Gestión de Estudiantes

El sistema le permitirá al estudiante realizar las siguientes opciones:

- Ingresar los datos Estudiante
- Modificar datos del Estudiante
- Consultar Estudiante

3.5.5.3 Gestión de Egresado

El sistema deberá permitir al egresado realizar las siguientes opciones:

- Ingresar datos Egresado
- Modificar dato Egresado
- Consultar Egresado
- Imprimir datos Individuales y generales

3.5.5.4 Gestión de Graduados

El sistema le permitirá al graduado realizar las siguientes opciones:

- Ingresar datos Graduado
- Modificar dato Graduado
- Consultar Graduado
- Imprimir datos individuales y generales

3.5.5.5 Gestión de Carreras

El sistema le permitirá realizar las siguientes opciones:

- Ingresar Carreras
- Modificar Carreras
- Consultar
- Pre cargado (Quiere decir que ya viene cargado todos los datos, solo el alumno tiene que seleccionar la provincia ,cantón y parroquia que le corresponda)

3.5.5.6 Gestión de Docente o Tutor

El sistema le permitirá al Docente realizar las siguientes opciones:

- Ingresar datos del Egresado y Graduado
- Modificar datos de Egresado y Graduado
- Consulta de Egresados y Graduados

3.5.5.7 Gestión de Ubicación de Trabajo

En esta ventana se realizara las siguientes opciones:

- El egresado o graduado llenará los datos, don se le ubicara en caso de necesitar sus servicios o presencia en la ESPEL.
- Modificar Ubicación de Trabajo
- Consultar
-

3.5.5.8 Gestión de (Provincias, Cantones y Parroquias)

En esta ventana nos permitirá ejecutar las siguientes opciones.

- Ingresar Provincias, Cantones y Parroquias
- Modificar Provincias, Cantones y Parroquias
- Pre cargado (Quiere decir que ya viene cargado todos los datos, solo el alumno tiene que seleccionar la provincia ,cantón y parroquia que le corresponda)
- Consultar Provincias, Cantones y Parroquias

3.5.5.9 Gestión de Reportes

En este menú podremos realizar las siguientes funciones de los egresados, graduados y estudiantes.

- Verificación de datos Individuales
- Verificación de datos Generales
- Verificar por fechas
- Verificar por carreras
- Imprimir los datos individuales y generales.

3.5.6 REQUISITOS DE INTERFACES EXTERNAS

3.5.6.1 Interfaces del Usuario

La interfaz debe ser orientado a través de ventanas o menús, el manejo del programa se realizara a través del teclado y mouse.

3.5.6.2 Interfaces Hardware

No se definido

3.5.6.3 Interfaces Software

SISCEG tiene una interfaz Usuario

3.5.6.4 Interfaces Comunicación

SISCEG está orientado para funcionar mediante una base de datos y una impresora.

3.5.7 REQUISITOS DE DESARROLLO

El ciclo de vida elegido para desarrollar el prototipo en el interactivo incremental, básico por su flexibilidad para incorporar cambios.

3.5.8 REQUISITOS DE TECNOLÓGICO DE HADWARE Y SOFTWARE

	Interface	Servidor
Sistema Operativo	Multiplataforma	Mysql

3.5.8.1 Seguridad

El sistema permitirá el manejo de la información únicamente de las personas autorizadas, es decir el administrador y usuarios los mismos que poseerán un Tipo de usuario, un Login y una contraseña, la información será verificada por el sistema para comprobar que se trata de un usuario registrado en el prototipo. Si el usuario introducido corresponde a un usuario no identificado, este no podrá ingresar al sistema.

3.5.8.2 Administrador del Sistema

Se encargara de definir los perfiles de los diferentes usuarios, que podrán acceder al sistema.

3.6 ANÁLISIS Y PLANIFICACIÓN

3.6.1 Primera Interacción

Con los requerimientos recolectados en la etapa de exploración, se establece el desarrollo del sistema, se realizará de acuerdo al proyecto y la fabricación de un plan de entregas.

En base al plan de entregas inicial, se determina en cada iteración una planificación concreta para las historias de usuario fijadas, la estimación del tiempo de implementación y prioridad pueden restablecerse en caso de requerirse.

3.6.2 Priorización y Estimación

En la Tabla 3.1 se presenta la estimación del tiempo requerido para la implementación y la prioridad de las historias de usuario recolectadas, tomando en cuenta que un día laborable para el equipo de desarrollo es de 8 horas.

- Ejemplo:

Historias de Usuarios	Tiempo de Estimación		
	Prioridad	Días Estimados	Horas/Hombre Estimación
01-Datos del Usuario	Alta	5	40
02-Datos del Estudiante	Alta	5	40
03-Datos del Egresado	Alta	10	80
04-Datos del Graduado	Alta	10	80
05-Datos de la Carrera	Alta	5	40
06-Datos del Docente	Alta	5	40
07-Datos del Secretario	Alta	5	40
08-Datos de la ubicación del trabajo	Alta	5	40
09-Datos de Regiones	Alta	15	120
10-Reportes	Alta	10	80
Total		75	600

Tabla 3:1 Estimación de Historias de Usuario

3.6.3 Distribución Funcional

Se identificó los módulos de la aplicación, con el propósito de tomar en cuenta la distribución funcional de las historias de usuario recolectadas en la elaboración del plan de entrega, a más de la prioridad y el tiempo de implementación estimado.

3.6.4 Estimación Durante el Proyecto

Para establecer una estimación de la duración del proyecto se tiene en cuenta el tiempo total de horas que tomará la implementación de las historias de usuario, además el equipo de desarrollo trabajará 5 días a la semana con una duración 8 horas diarias.

- Ejemplo:

Actividades	Tiempo en Horas
Requisitos definidos en la etapa de explotación	200
Requerimientos Futuros (a)	100
Imprevistos (b)	20
Pruebas de aceptación y reuniones (c)	280
Total	600

Tabla 3:2 Estimación Duración del Proyecto.

- ✓ El 30% del total de horas estimado para la implementación de los requerimientos recolectados en la etapa de exploración, para requerimientos no descubiertos inicialmente.
- ✓ 5% del tiempo de horas estimado para requerimientos futuros.
- ✓ 45% del total de horas para las pruebas.
- ✓ 20% del total de horas estimado para la implementación.

Después de realizar los cálculos respectivos se estima que la duración del proyecto será de 5 a 6 meses.

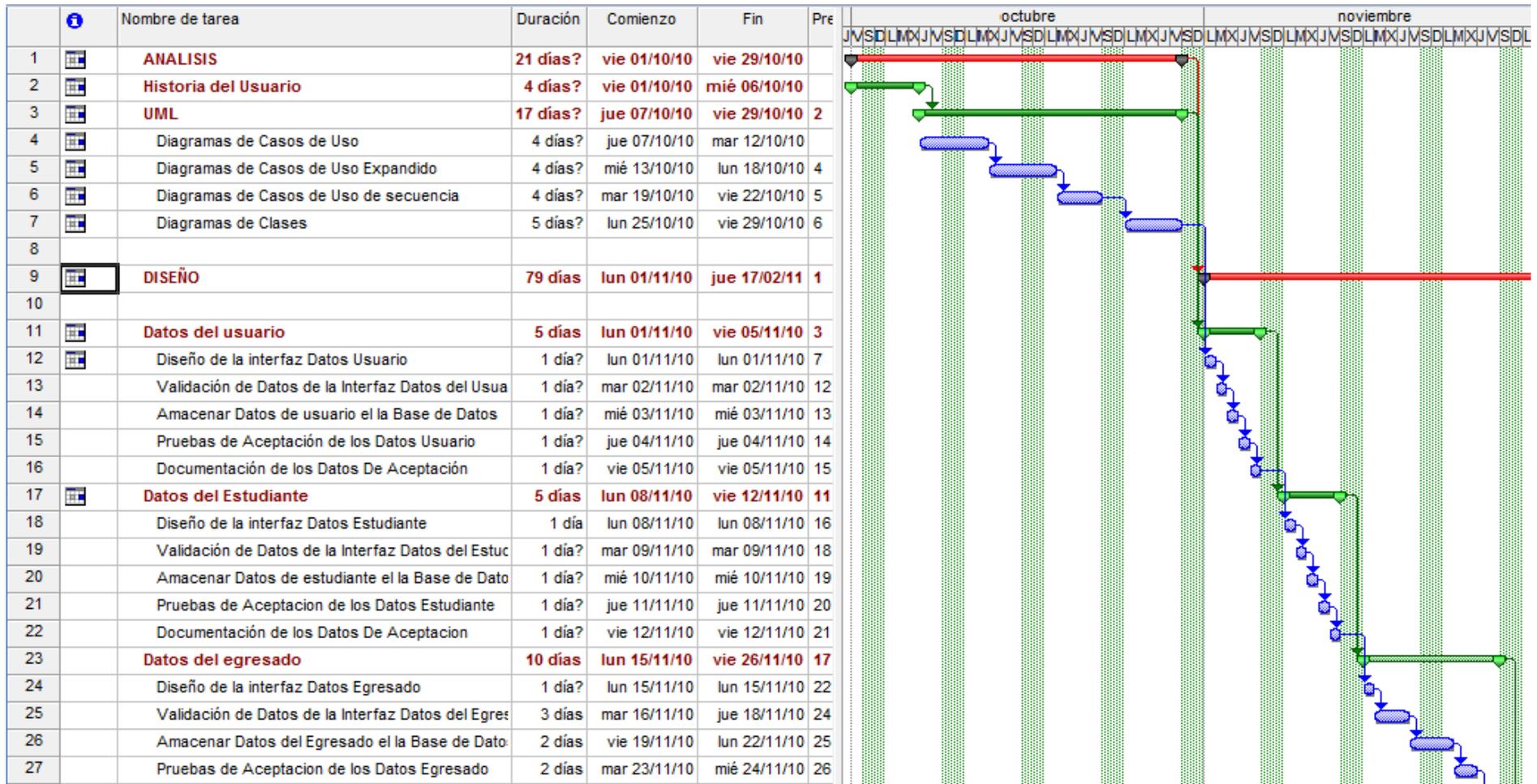
Una vez determinada la estimación de la duración del proyecto, se establece el plan de entrega haciendo uso de las estimaciones de las historia de usuario.

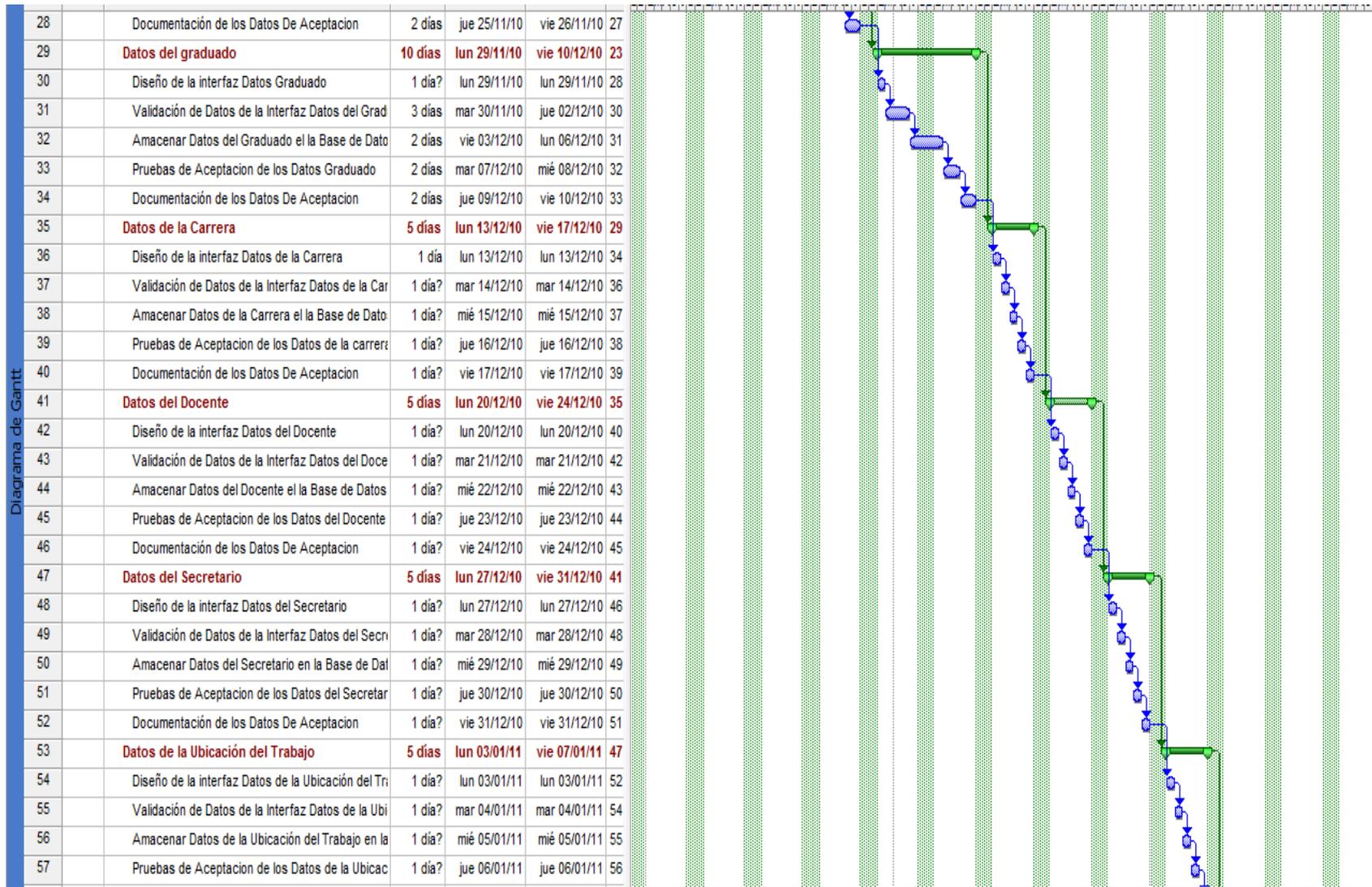
3.6.5 Plan de Entregas

Historia de Usuario	Días Estimado	Tiempo Estimado	Interacción Asignada			Entrega Asignada		
		Horas/Hombre	1	2	3	1	2	3
01-Especificación de Requisitos.	42	336	x	x	x	x		
01-Datos del Usuario	3	24	x			x		
02-Datos del Estudiante	5	40	x			x		
03-Datos del Egresado	5	40	x			x		
04- Datos de Regiones	2	16		x			X	
05-Datos de la Carrera	2	16		x			X	
06-Datos del Docente	4	32		x			X	
07-Datos del Secretario	2	16		x			X	
08-Datos de la Ubicación del Trabajo	2	16			x			X
09- Datos del Graduado	5	40			x			X
10-Reportes	3	24			x			X

Tabla 3:3 Plan de entregas de acuerdo a la prioridad de las historias del usuario

3.6.6 Plan Estratégico de Planificación





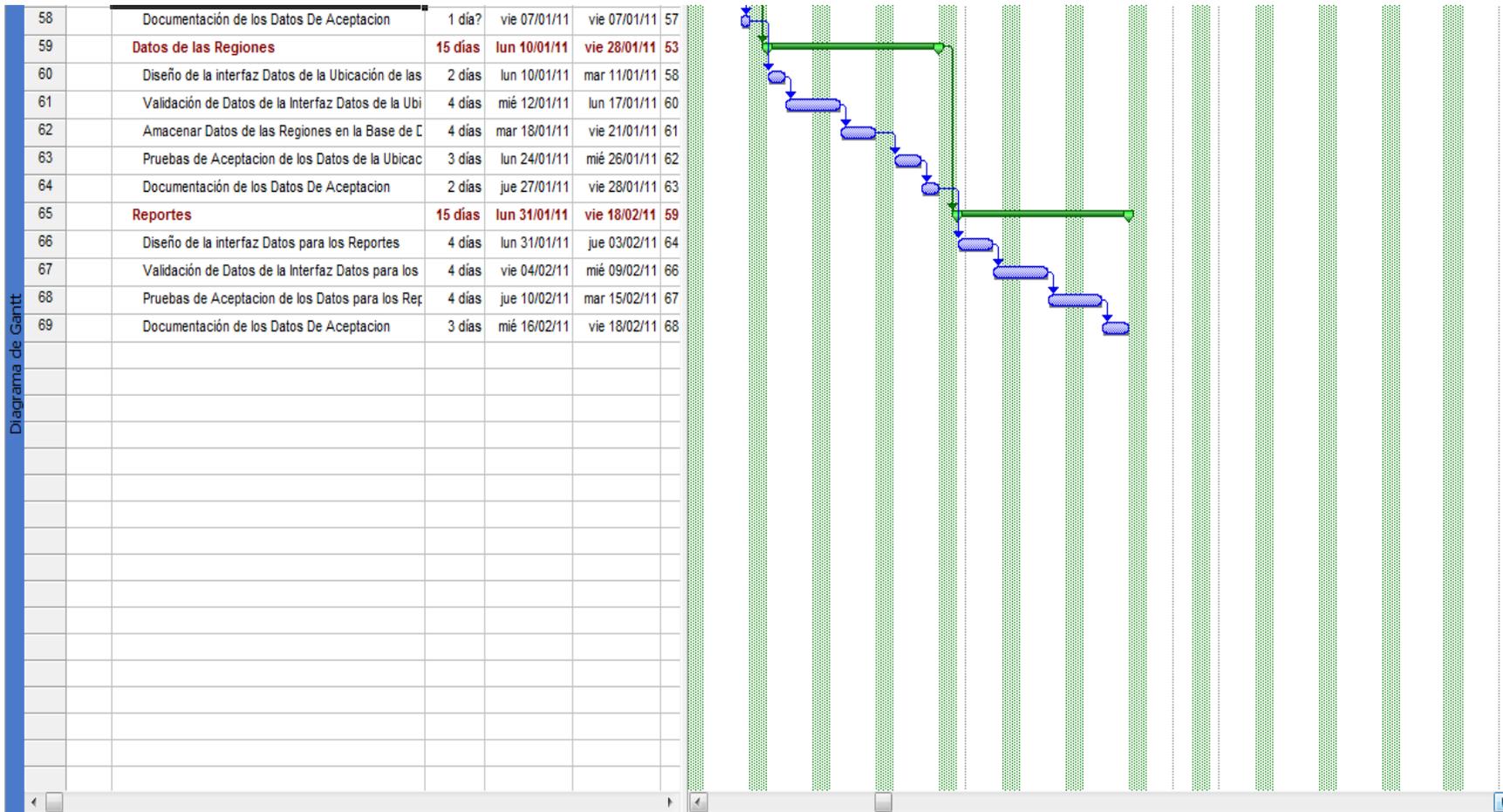


Gráfico 3.1 Plan Estratégico de Tiempos

3.7 FASE DE ANÁLISIS

3.7.1 Especificación de Requerimientos (XP)

Las Historias de Usuarios son tarjetas escritas por el cliente en un lenguaje natural para este, indicando las necesidades que el sistema debe satisfacer.

A continuación se describen las historias de usuario finales, las mismas que han sido agrupadas en los respectivos componentes del sistema. Algunas de estas historias fueron eliminadas o cambiadas a lo largo del proyecto, a medida que cambiaban los requisitos del cliente o se tenía una concepción más clara del proyecto.

3.7.2 Primera Interacción

Administración de altas

Historia de Administrador	
Número: 001	Administrador: Usuario
Nombre Historia: Datos del Usuario	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Horas estimadas: 24	Integración asignada: 1
Programador responsable: Equipo X.P	
Descripción: Se requiere tener usuarios con su respectivas Autorizaciones para el manejo del sistema, el usuario debe proveer sus datos básicos como el número de cédula, Nombre, Apellido, Tipo, Login y Contraseña. Además se realizarán las funciones de altas, bajas, modificación y consultas del usuario	
Observaciones: Esto ficha no está vinculada a ninguna historia	
Fecha:de20.....	
..... Firma Usuario Firma Analista

Tabla (3.4) Historia de los Datos del usuario

Historia de Usuario	
Número: 002	Usuario: Estudiante
Nombre Historia: Datos del Estudiante	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Horas estimadas: 24	Integración asignada: 1
Programador responsable: Equipo X.P	
Descripción: Se requiere almacenar los siguientes datos del estudiante el cual debe proveer sus datos básicos como son: como su número de cédula, Nombre, Apellido, Dirección Domiciliar, Provincia, Cantón, Parroquia, Teléfono, Celular, Tipo Estudiante y Carrera. Además se realizaran las funciones de altas, bajas, modificación y consultas del Estudiante.	
Observaciones: Esta ficha está vinculada con la ficha de regiones y la ficha de carreras	
Fecha:de20.....	
..... Firma Usuario Firma Analista

Tabla (3.5) Historia de los Datos del estudiante

Historia de Usuario	
Número: 002	Usuario: Egresado
Nombre Historia: Datos del Egresado	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Horas estimadas: 24	Integración asignada: 1
Programador responsable: Equipo X.P	
Descripción: se requiere almacenar los datos del Egresado para mantener un control del personal que se encuentra realizando la tesis de graduación, el mismo debe proveer sus datos básicos como: número de Cédula, Fecha de egresado, Nota de egresado, Tema de tesis, Fecha de aprobación, Fecha de notificación al estudiante, fecha de comunicación al docente; así como el número de cédula del estudiante como referencia. Además se realizarán las funciones de altas, bajas, modificación y consultas del egresado	
Observaciones: Esta ficha está vinculada con la ficha del Estudiante	
Fecha:de20.....	

..... Firma Usuario Firma Analista
-------------------------------	--------------------------------

Tabla (3.6) Historia de los Datos del egresado

Historia de Usuario	
Número: 002	Usuario: Graduado
Nombre Historia: Datos del Graduado	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Horas estimadas: 24	Integración asignada: 1
Programador responsable: Equipo X.P	
Descripción: Se requiere mantener los datos del graduado para tener un historial de cada alumno que se gradúa en esta Extensión, además el graduado debe proveer sus datos básicos como son: Nota de la tesis de, Nota final, Numero de acta de grado, Director de tesis, Codirector de tesis, Secretario y Fecha de graduación; así como el número de cedula del estudiante como referencia. Además se realizaran las funciones de altas, bajas, modificación y consultas del Graduado.	
Observaciones: Esta ficha está vinculada con la ficha del Estudiante, ficha del docente y la ficha del secretario.	
Fecha:de20.....	
..... Firma Usuario Firma Analista

Tabla (3.7) Historia de los Datos del graduado

Historia de Administrador	
Número: 002	Administrador: Carreras
Nombre Historia: Datos de la Carrera	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Horas estimadas: 24	Integración asignada: 1
Programador responsable: Equipo X.P	
Descripción: Se requiere mantener un registro de las carreras existentes en la ESPE Extensión Latacunga, la misma debe proveer sus datos como son: código de carrera, Nombre de la carrera. Además se realizarán las funciones de altas, bajas, modificación y consultas de las carreras.	
Observaciones: Esta ficha está vinculada con la ficha de la carrera	
Fecha:de20.....	

..... Firma Usuario Firma Analista
-------------------------------	--------------------------------

Tabla (3.8) Historia de los Datos de la carrera

Historia de Usuario	
Número: 002	Administrador: Docentes
Nombre Historia: Datos del Docente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Horas estimadas: 24	Integración asignada: 1
Programador responsable: Equipo X.P	
<p>Descripción: Se requiere mantener los datos de los docentes que colaborarán en el asesoramiento de la tesis del estudiante, donde el docente debe proveer sus datos como: número de cédula, Nombre y Apellido, Cargo que ocupa, Titulo que posee y el área donde trabaja o departamento.</p> <p>Además se realizarán las funciones de altas, bajas, modificación y consultas de los docentes.</p>	
Observaciones: Esta ficha está vinculada con la ficha del Docente	
Fecha:de20.....	
..... Firma Usuario Firma Analista

Tabla (3.9) Historia de los Datos del docente

Historia de Usuario	
Número: 002	Usuario: Secretario
Nombre Historia: Datos del Secretario	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Horas estimadas: 24	Integración asignada: 1
Programador responsable: Equipo X.P	
<p>Descripción: Se requiere mantener los datos del secretario que colabora con el asesoramiento jurídico de las juntas de docentes, donde el secretario debe proveer sus datos como son: su número de cédula, Nombre y Apellido, Cargo que ocupa, Titulo que posee y el área donde trabaja o departamento.</p> <p>Además se realizarán las funciones de altas, bajas, modificación y consultas de los docentes.</p>	
Observaciones: Esta ficha está vinculada con la ficha del Graduado	

Fecha:de20.....	
..... Firma Usuario Firma Analista

Tabla (3.10) Historia de los Datos del Secretario⁴

Historia de Usuario	
Número: 002	Usuario: Ubicación del trabajo
Nombre Historia: Datos de la ubicación del trabajo	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Horas estimadas: 24	Integración asignada: 1
Programador responsable: Equipo X.P	
<p>Descripción: se requiere saber dónde se encuentra trabajando los graduados de las distintas carreras de la ESPE Extensión Latacunga para la cual deberá proveer sus datos como: cédula, ubicación de trabajo, Nombre de la empresa, Fecha de ingreso, Dirección, Teléfono y Celular.</p> <p>Además se realizarán las funciones de altas, bajas, modificación y consultas de la Ubicación de trabajo.</p>	
Observaciones: Esta ficha está vinculada con la historia del estudiante egresado o graduado.	

Tabla (3.11) Historia de la ubicación del trabajo

Historia de Usuario	
Número: 002	Administrador: Provincias
Nombre Historia: Datos de las provincias, cantones y parroquias	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Horas estimadas: 24	Integración asignada: 1
Programador responsable: Equipo X.P	
Descripción: se requiere tener las provincias para una localización	

1. ⁴ www.monografias.com/trabajos51/progra... - En caché - Similares
2. www.geronet.com.ar/%3Fp%3D83 - En caché - Similares

<p>exacta de de los estudiantes graduados Las mismas deben debe proveer sus datos como son: provincia, cantón y parroquia. Además se realizarán las funciones de altas, bajas, modificación y consultas de las regiones.</p>	
<p>Observaciones: Esta ficha está vinculada con la ficha del Estudiante Egresado y Graduado.</p>	
<p>Fecha:de20.....</p>	
<p>..... Firma Usuario</p>	<p>..... Firma Analista</p>

Tabla (3.12) Historia de las Provincias

Historia de Usuario	
Número: 002	Usuario: Reportes
Nombre Historia: Reportes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Horas estimadas: 24	Integración asignada: 1
Programador responsable: Equipo X.P	
<p>Descripción: Se requiere obtener reportes para una clara información de los datos de los egresados graduados y estudiantes donde el sistema permitirá realizar los reportes individuales, generales por fechas y carreras.</p>	
<p>Observaciones: Esta ficha no está vinculada con ninguna historia. Los contenido del la ficha se lo actualizará de acuerdo a los intereses de los Estudiantes, sin importar la fecha.</p>	
<p>Fecha:de20.....</p>	
<p>..... Firma Usuario</p>	<p>..... Firma Analista</p>

Tabla (3.13) Historia de Reportes

3.7.3 Formulario de Entrada

3.7.3.1 Ingreso de Datos del Administrador

DATOS INFORMATIVOS DEL ADMINISTRADOR
Login: Contraseña:

3.7.3.2 Ingreso del Docente

- Ejemplo:

DATOS INFORMATIVOS DEL DOCENTE
Tipo de Usuario: Contraseña: Nombre: Dirección: Carrera: Teléfono:

3.7.3.3 Ingreso Estudiante

- Ejemplo:

DATOS INFORMATIVOS DEL ESTUDIANTE
Cédula Apellido Nombre Carrera Dirección Teléfono Celular Provincia Cantón Parroquia

3.7.3.4 Diagrama de Casos de Uso de los Actores

En esta sección hemos incluido los diagramas de casos de uso de nuestro sistema, desarrollados con la herramienta Rational Rose 2000.

Diagrama de los Actores principales:

- a) Administrador**
- b) Docente**
- c) Estudiante**

Diagrama de casos de uso de Gestión de Administrador

DIAGRAMA DE CASO DE USO ADMINISTRADOR
 SISTEMA DE CONTROL DE EGRESADOS Y GRADUADOS
 FIGURA: Nº 1

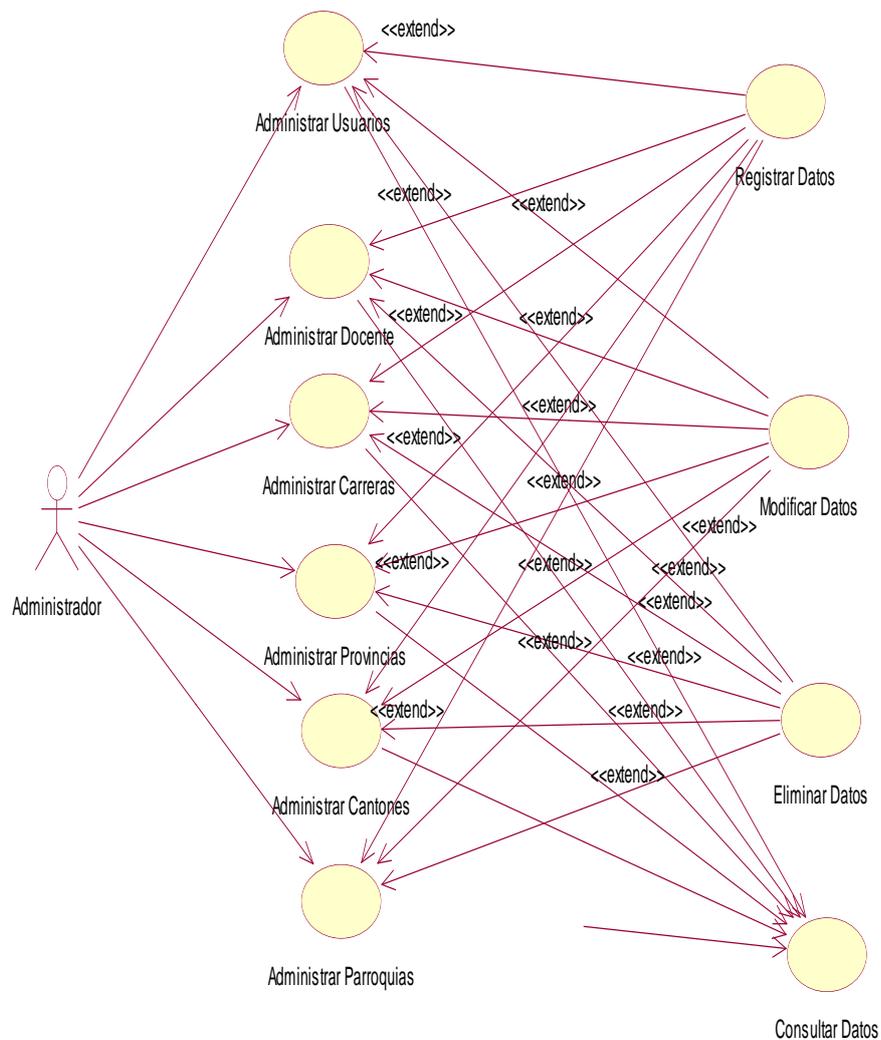


Gráfico: 3.2 Diagrama de caso de uso Administrador

Diagrama de casos de uso de Gestión de Docente

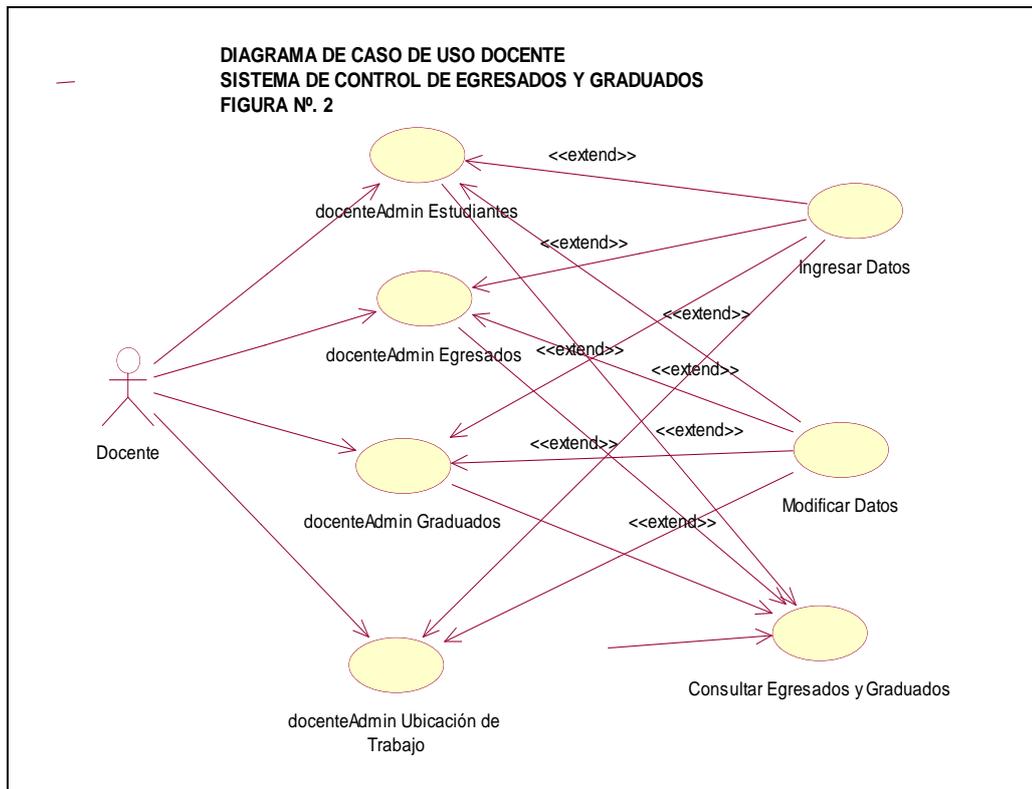


Grafico 3.3 Diagrama de caso de uso Docente

Diagrama de casos de uso de Gestión de Estudiantes

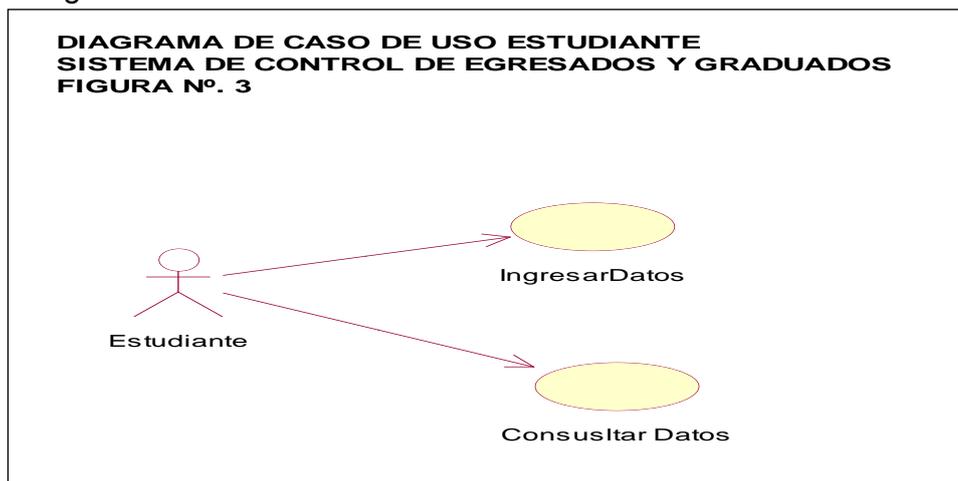


Grafico 3.4 Diagrama de caso de uso Estudiantes

3.7.4 CASOS DE USOS EXPANDIDOS

CASOS DE USOS ACTOR ADMINISTRADOR

3.7.4.1 Casos de Uso Ingresar Administrador

TABLA (1) Caso de uso Ingresar Administrador

Caso de Uso	Registrar Datos Administrador
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Registrar los datos del Administrador.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador selecciona la operación de registrar datos de administrador, el sistema presenta el formulario para realizar el ingreso de Datos: cédula, apellido, nombre, dirección, login y password, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El Administrador solicita la operación ingresar Administrador.
- 2.- El sistema presenta el formulario de ingreso de Administrador.
- 3.- El Administrador ingresa su login Password.
- 4.- El sistema valida los datos ingresados por el Administrador y confirma operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso

3.7.4.2 Casos de Uso Modificar Administrador

TABLA (2) Caso de uso Modificar Administrador

Caso de Uso	Modificar Datos de Administrador
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Modificar los datos del Administrador.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador selecciona la operación de modificar datos de administrador. El sistema presenta el formulario de edición de Datos, el Administrador podrá modificar los siguientes campos: apellido, nombre, dirección, login y password, sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Modificar Administrador.
- 2.- El sistema presenta el formulario de edición de Administrador.
- 3.- El Administrador tendrá la opción de modificar los campos (apellido, nombre, dirección, login y password).

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.3 Casos de Uso Eliminar Administrador

TABLA (3) Caso de uso Eliminar Administrador

Caso de Uso	Eliminar Datos del Administrador
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Eliminar los datos del Administrador.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador selecciona la operación de eliminar datos de administrador, el sistema presenta el formulario para eliminar Datos, el administrador selecciona el administrador a ser eliminado, el sistema valida los datos a ser eliminados realiza la acción y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Eliminar Administrador.
- 2.- El sistema presenta el formulario de eliminar de administrador.
- 3.- El Administrador tendrá la opción de eliminar el administrador.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

3.7.4.4 Casos de Uso Consulta Individual de Administrador

TABLA (4) Caso de uso Consulta Individual de Administrador

Caso de Uso	Consulta Individual de Datos de Administrador
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Observa cuales son los administrador registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador solicita la operación consultar datos individuales del administrador, ingresando su número de cédula y apellido, el sistema presenta todos los datos del administrador seleccionado, y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Consulta Individual de Administrador.
- 2.- El sistema solicita información del administrador: cédula y/o apellido
- 3.- El sistema presenta los datos del administrador seleccionado.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existen usuarios registrados y termina el caso de uso.

3.7.4.5 Casos de Uso Consulta General de Administrador

TABLA (5) Caso de uso Consulta General de Administrador

Caso de Uso	Consulta General de Datos de Administrador
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Observa de forma general cuales son los administrador registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador solicita la operación de consultar datos de administrador, el sistema presenta la lista general de administradores registrados.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Consulta General del Administrador.
- 2.- El sistema presenta la lista general de administrador registrados en el sistema.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existen usuarios registrados y termina el caso de USO.

3.7.4.6 Casos de Uso Ingresar Docente

TABLA (6) Caso de uso Ingresar Datos Docente

Caso de Uso	Registrar Datos Docente
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Registrar, los datos del docente.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador inicia la ejecución del registro de datos del docente, el sistema presenta

	formulario para ingresar los datos: cédula, apellido, nombre, cargo, título y área, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.-El administrador solicita la operación Ingresar Docente
- 2.-El sistema presenta la ventana de ingresar datos del Docente
- 3.-El Docente ingresa su Login y Password
- 4.-El sistema valida los datos ingresados por el Administrador y confirma la operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados, termina el caso de uso.

3.7.4.7 Casos de Uso Modificar Docente

TABLA (7) Caso de uso Modificar Docente

Caso de Uso	Modificar Datos de Docente
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Modificar los datos del docente.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador selecciona la operación de modificar datos de docente, el sistema presenta el formulario de edición de Datos, el administrador podrá modificar los siguientes campos: apellido, nombre, cargo, título, área, login y password, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Modificar Docente.
- 2.- El sistema presenta el formulario de edición de Docente.
- 3.- El Administrador tendrá la opción de modificar los campos (apellido, nombre, cargo, título, área, login y password).

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso

3.7.4.8 Casos de Uso Eliminar Docente

TABLA (8) Caso de uso Eliminar Docente

Caso de Uso	Eliminar Datos del Docente
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Eliminar los datos del docente.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador selecciona la operación de eliminar datos del docente, el sistema presenta el formulario para eliminar Datos del Docente, el administrador selecciona al docente a ser eliminado, el sistema valida los datos a ser eliminados, realiza la acción y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Eliminar Docente.
- 2.- El sistema presenta la ventana de eliminar al Docente.

3.- El Administrador tendrá la opción de eliminar a los docentes.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

3.7.4.9 Casos de Uso Consulta Individual del Docente

TABLA (9) Caso de uso Consulta Individual del Docente

Caso de Uso	Consulta Individual de Datos del Docente
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Observa cuales son los docentes registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador solicita la operación consultar datos individuales del docente, ingresando su número de cédula y apellido, el sistema presenta todos los datos del usuario seleccionado, y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Consulta Individual del Usuario.

2.- El sistema solicita información del docente: cédula y/o apellido

3.- El sistema presenta los datos del docente seleccionado.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existen docentes registrados y termina el caso de uso.

3.7.4.10 Casos de Uso Consulta General Docente

TABLA (10) Caso de uso Consulta General Docente

Caso de Uso	Consulta General de Datos del Docente
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Observa de forma general cuales son los docentes registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador solicita la operación de consultar datos generales del docente. El sistema presenta la lista general de docentes registrados en el sistema y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Consulta General de Docentes.
- 2.- El sistema presenta la lista general de Docentes registrados en el sistema.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existen docentes registrados y termina el caso de uso.

3.7.4.11 Casos de Uso Ingresar Carrera

TABLA (11) Caso de uso Ingresar Carreras

Caso de Uso	Registrar Datos Carrera
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Registrar los datos de la carrera.

Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador inicia la ejecución del registro, de datos de la carrera. El sistema presenta formulario para realizar el ingreso de datos: nombre de la carrera, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El Administrador solicita la operación Ingresar Carrera.
- 2.-El sistema presenta el formulario de ingreso de carrera.
- 3.-El Administrador ingresa el nombre de la carrera al sistema.
- 4.-El sistema valida los datos ingresados por el Administrador y confirma la operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario de registro no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.12 Casos de Uso Modificar Carrera

TABLA (12) Caso de uso Modificar Carrera

Caso de Uso	Modificar Datos de la Carrera
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Modificar los datos de la carrera.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador selecciona la operación de modificar datos de carrera, el sistema presenta el formulario de edición de Datos, el Administrador podrá modificar los siguientes campos: nombre de la Carrera, sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Modificar Carrera.
- 2.- El sistema presenta el formulario de edición de Carrera.
- 3.- El Administrador tendrá la opción de modificar los campos (Nombre de la Carrera).

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.13 Casos de Uso Eliminar Carrera

TABLA (13) Caso de uso Eliminar Carrera

Caso de Uso	Eliminar Carrera
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Eliminar los datos de la carrera.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador selecciona la operación de eliminar datos de carrera, el sistema presenta el formulario para eliminar Datos de la carrera, el administrador selecciona la carrera a ser eliminada, sistema valida los datos de la carrera a ser eliminados realiza la acción y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Eliminar Carrera.
- 2.- El sistema presenta el formulario de eliminar la carrera.
- 3.- El Administrador tendrá la opción de eliminar las carreras.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

3.7.4.14 Casos de Uso Consulta Individual de Carrera

TABLA (14) Caso de uso Consulta Individual de Carrera

Caso de Uso	Consulta Individual de Carrera
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Observa cuales son las carreras registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador solicita la operación consultar datos individuales de la carrera, ingresando su nombre, el sistema presenta todos los datos de la carrera seleccionado, y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Consulta Individual de Carrera.
- 2.- El sistema solicita información de la carrera: nombre de carrera
- 3.- El sistema presenta los datos de la carrera seleccionada.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existen carreras registradas y termina el caso de uso.

3.7.4.15 Casos de Uso Consulta General de Carreras

TABLA (15) Caso de uso Consulta General de Carreras

Caso de Uso	Consulta General de Carreras
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Observa de forma general cuales son las carreras registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador solicita la operación de consultar datos generales de carreras. El sistema presenta la lista general de carreras registradas en el sistema y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación Consulta General de Carreras.
- 2.- El sistema presenta la lista general de Carreras registradas en el sistema.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existen carreras registradas y termina el caso de uso.

3.7.4.16 Casos de Uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Provincias

TABLA (16) Caso de uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Provincias

Caso de Uso	Registrar, Modificar, Eliminar y consultar Datos de Provincias
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Registrar, Modificar, Eliminar y consultar los datos de las provincias.
Tipo	Primario Esencial

Visión General	El Administrador inicia la ejecución del registro, modificación, consultas y eliminación de datos. El sistema presenta formulario para realizar cualquier operación de Datos, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.-El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación crear Provincias
- 2.-El sistema presenta el formulario el registro de una nueva provincia.
- 3.-El Administrador ingresa las Provincias al sistema.
- 4.-El sistema almacena los datos de las Provincias y confirma la operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.17 Casos de Uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Cantones

TABLA (17) Caso de uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Cantones

Caso de Uso	Registrar, Modificar, Eliminar y consultar Datos Cantones
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Registrar, Modificar, Eliminar y Consultar los datos de los cantones.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador inicia la ejecución del registro, modificación, eliminación y Consulta de datos. El sistema presenta formulario para realizar

	cualquier operación de Datos, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.-El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación crear Cantones.
- 2.-El sistema presenta el formulario el registro de un nuevo cantón.
- 3.-El Administrador ingresa los Cantones al sistema.
- 4.-El sistema almacena los datos de los Cantones y confirma la operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.18 Casos de Uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Parroquias

TABLA (18) Caso de uso Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Parroquias

Caso de Uso	Registrar , Modificar, Eliminar y Consultar Datos de la Parroquia
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Permitir al Administrador Registrar, Modificar, Eliminar y Consultar los datos de las parroquias.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador inicia la ejecución del registro, modificación, eliminación y consultas de datos. El sistema presenta formulario para realizar cualquier operación de Datos, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.-El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita la operación crear Cantones.
- 2.-El sistema presenta el formulario el registro de un nuevo cantón.
- 3.-El Administrador ingresa los Cantones al sistema.
- 4.-El sistema almacena los datos de los Cantones y confirma la operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

MODELO DE CASO DE USO ACTOR DOCENTE

3.7.4.19 Casos de Uso Ingresar Modulo Docente

TABLA (19) Caso de uso Ingresar Modulo Docente

Caso de Uso	Ingresar Modulo Docente
Actores	Docente(iniciador)
Propósito	Permitir al Docente ingresar al sitio de los docentes.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente solicita la operación ingresar modulo Docente, el sistema presenta la ventana de ingreso modulo Docente, el docente ingresa su Login y Password, el sistema los valida los datos si son correctos el docente podrá acceder al sitio de Docentes, el sistema confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El Docente solicita la operación Ingresar Modulo Docente.
- 2.- El sistema presenta el formulario de ingreso Modulo Docente.
- 3.- El Docente ingresa su login Password.
- 4.- El sistema valida los datos ingresados por el Docente y confirma operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.20 Casos de Uso Ingresar Estudiante

TABLA (20) Caso de uso Ingresar Estudiante

Caso de Uso	Ingresar Estudiante
Actores	Docente(iniciador)
Propósito	Permitir al Docente ingresar los datos del Estudiante.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente selecciona la operación de registrar datos del estudiante, el sistema presenta el formulario para realizar el ingreso de Datos: cédula, apellidos, nombre, dirección, teléfono, celular, tipo de estudiante, fecha de ingreso al pre politécnico y fecha de ingreso al primer nivel, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación, almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Ingresar Estudiante.
- 2.- El sistema presenta el formulario de ingreso del Estudiante.

- 3.- El Docente ingresa los campos de (cédula, apellidos, nombre, dirección, teléfono, celular, tipo de estudiante, fecha de ingreso al pre politécnico y fecha de ingreso al primer nivel,) al sistema.
- 4.- El sistema valida los datos ingresados y confirma operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso

3.7.4.21 Caso de uso Modificar Estudiante

TABLA (21) Caso de uso Modificar Estudiante

Caso de Uso	Modificar Estudiante
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Permitir al Docente Modificar los datos del Estudiante.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente selecciona la operación de modificar datos del Estudiante. El sistema presenta el formulario de edición de Datos, el Docente podrá modificar los siguientes campos: apellido, nombre, dirección, teléfono, celular, tipo de estudiante, fecha de ingreso al pre politécnico y fecha de ingreso al primer nivel, sistema valida los datos si son correctos realiza la operación, almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Modificar Estudiante.
- 2.- El sistema presenta el formulario de edición de Estudiante.

3.- El Docente tendrá la opción de modificar los campos (apellido, nombre, dirección, teléfono, celular, tipo de estudiante, fecha de ingreso al pre politécnico y fecha de ingreso al primer nivel,).

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.22 Caso de uso Eliminar Estudiante

TABLA (22) Caso de uso Eliminar Estudiante

Caso de Uso	Eliminar Estudiante
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Permitir al Docente Eliminar los datos del Estudiante.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente selecciona la operación de eliminar datos del Estudiante. El sistema presenta el formulario para eliminar Datos del estudiante, el Docente selecciona el estudiante a ser eliminado, sistema valida los datos a ser eliminados realiza la acción y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Eliminar Estudiante.

2.- El sistema presenta el formulario de eliminar de Estudiante.

3.- El Docente tendrá la opción de eliminar los Estudiantes.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

3.7.4.23 Caso de uso Consulta Individual de Estudiantes

TABLA (23) Caso de uso Consulta Individual de Estudiante

Caso de Uso	Consulta Individual de Estudiantes
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Observa cuales son los estudiantes registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente solicita la operación consultar datos individuales del estudiante, ingresando su número de cédula y apellido, el sistema presenta todos los datos del estudiante seleccionado, y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Consulta Individual de Estudiante.
- 2.- El sistema solicita información del estudiante: cédula y/o apellido
- 3.- El sistema presenta los datos del estudiante seleccionado.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existe Estudiantes registrados, y termina el caso de uso.

3.7.4.24 Caso de uso Consulta General de Estudiantes

TABLA (24) Caso de uso Consulta General de Estudiantes

Caso de Uso	Consulta General Estudiantes
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Observa de forma general cuales son los estudiantes registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente solicita la operación de consultar datos generales del Estudiante. El sistema presenta la lista general de estudiantes registrados en el sistema y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Consulta General de Estudiantes.
- 2.- El sistema presenta la lista general de Estudiantes registrados en el sistema.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existen estudiantes registrados, y termina el caso de uso.

3.7.4.25 Casos de Uso Ingresar Egresado

TABLA (25) Caso de uso Ingresar Egresado

Caso de Uso	Ingresar Egresado
Actores	Docente(iniciador)
Propósito	Permitir al Docente ingresar los datos del Egresado.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente selecciona la operación de registrar datos de egresado, el sistema presenta el formulario para realizar el ingreso de Datos: cédula, apellido, nombre, director, codirector,

	secretario, tema de tesis, fecha de egresamiento, fecha de aprobación, fecha comunicación docente y fecha comunicación estudiante, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Ingresar Egresado.
- 2.- El sistema presenta el formulario de ingreso del Egresado.
- 3.- El Docente ingresa los campos de (cédula, apellido, nombre, director, codirector, secretario, tema de tesis, fecha de egresamiento, fecha de aprobación, fecha comunicación docente y fecha comunicación estudiante) al sistema.
- 4.- El sistema valida los datos ingresados y confirma operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.26 Caso de uso Modificar Egresado

TABLA (26) Caso de uso Modificar Egresado

Caso de Uso	Modificar Egresado
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Permitir al Docente Modificar los datos del Egresado.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente selecciona la operación de modificar datos del Egresado, el sistema presenta el formulario de edición de Datos, el Docente podrá modificar los siguientes campos:

	apellido, nombre, director, codirector, secretario, tema de tesis, fecha de egresamiento, fecha de aprobación, fecha comunicación docente y fecha comunicación estudiante, sistema valida los datos si son correctos realiza la operación, almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Modificar Egresado.
- 2.- El sistema presenta el formulario de edición de Egresado.
- 3.- El Docente tendrá la opción de modificar los campos (apellido, nombre, director, codirector, secretario, tema de tesis, fecha de egresamiento, fecha de aprobación, fecha comunicación docente y fecha comunicación estudiante).

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.27 Caso de uso Consulta Individual de Egresados.

TABLA (27) Caso de uso Consulta Individual de Egresado

Caso de Uso	Consulta Individual de Egresado
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Observa cuales son los egresados registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente solicita la operación consultar datos individuales del Egresado, ingresando su número de cédula y apellido, el sistema presenta todos los datos del usuario seleccionado, y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Consulta Individual de Egresado.
- 2.- El sistema solicita información del egresado: cédula y/o apellido
- 3.- El sistema presenta los datos del egresado seleccionado.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existe Egresados registrados, y termina el caso de uso.

3.7.4.28 Caso de uso Consulta General de Egresado

TABLA (28) Caso de uso Consulta General de Egresado

Caso de Uso	Consulta General Egresados
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Observa de forma general cuales son los egresados registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente solicita la operación de consultar datos generales del Egresado. El sistema presenta la lista general de los egresados registrados en el sistema y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Consulta General de Egresados.
- 2.- El sistema presenta la lista general de Egresados registrados en el sistema.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existen egresados registrados, y termina el caso de uso.

3.7.4.29 Casos de Uso Ingresar Graduado

TABLA (29) Caso de uso Ingresar Graduado

Caso de Uso	Ingresar Graduado
Actores	Docente(iniciador)
Propósito	Permitir al Docente ingresar los datos del Graduado.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente selecciona la operación de registrar datos de graduado, el sistema presenta el formulario para realizar el ingreso de Datos: apellidos, nota de egresado, nota de tesis, nota de graduación, fecha de graduación, acta de grado y libro, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Ingresar Graduado.
- 2.- El sistema presenta el formulario de ingreso de graduado.
- 3.- El Docente ingresa los campos de (apellidos, nota de egresado, nota de tesis, nota de graduación, fecha de graduación, acta de grado y libro) al sistema.
- 4.- El sistema valida los datos de graduado y confirma operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso

3.7.4.30 Caso de uso Modificar Graduado

TABLA (30) Caso de uso Modificar Graduado

Caso de Uso	Modificar Graduado
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Permitir al Docente Modificar los datos del Graduado.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente selecciona la operación de modificar datos del Graduado. El sistema presenta el formulario de edición de Datos, el Docente podrá modificar los siguientes: nota de egresado, nota de tesis, nota de graduación, fecha de graduación, acta de grado y libro, sistema valida los datos si son correctos realiza la operación, almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Modificar Graduado.
- 2.- El sistema presenta el formulario de edición de Graduado.
- 3.- El Docente tendrá la opción de modificar los campos (nota de egresado, nota de tesis, nota de graduación, fecha de graduación, acta de grado y libro).

Curso Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.31 Caso de uso Consulta Individual de Graduado.

TABLA (31) Caso de uso Consulta Individual de Graduado

Caso de Uso	Consulta Individual de Graduado
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Observa cuales son los egresados registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente solicita la operación de consultar datos individuales del Graduado, selecciono sus apellidos, el sistema presenta todos los datos del graduado seleccionado, y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Consulta Individual de Graduado.
- 2.- El sistema solicita información del graduado: cédula y/o apellido
- 3.- El sistema presenta los datos del graduado seleccionado.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existe Estudiantes registrados, y termina el caso de uso.

3.7.4.32 Caso de uso Consulta General de Graduados

TABLA (32) Caso de uso Consulta General de Graduados

Caso de Uso	Consulta General Graduados
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Observa de forma general cuales son los graduados registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente solicita la operación de consultar datos generales del Graduados. El sistema presenta la lista general de los graduados registrados en el sistema y confirma la

	operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Consulta General de Graduados.
- 2.- El sistema presenta la lista general de Graduados registrados en el sistema.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existen graduados registrados, y termina el caso de uso.

3.7.4.33 Casos de Uso Ingresar Ubicación de Trabajo

TABLA (33) Caso de uso Ingresar Ubicación de Trabajo

Caso de Uso	Ingresar Ubicación de Trabajo
Actores	Docente(iniciador)
Propósito	Permitir al Docente ingresar los datos de Ubicación de Trabajo.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente selecciona la operación de registrar datos de Ubicación de Trabajo. El sistema presenta el formulario para realizar el ingreso de Datos del Ubicación de Trabajo, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación, almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Ingresar Ubicación de Trabajo.

- 2.- El sistema presenta el formulario de ingreso de Ubicación de Trabajo.
- 3.- El Docente ingresa los campos de (Lugar de Trabajo.) al sistema.
- 4.- El sistema valida los datos ingresados y confirma operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso

3.7.4.34 Caso de uso Modificar Ubicación de Trabajo

TABLA (34) Caso de uso Modificar Ubicación de Trabajo

Caso de Uso	Modificar Ubicación de Trabajo
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Permitir al Docente Modificar los datos de Ubicación de Trabajo.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente selecciona la operación de modificar datos de ubicación de trabajo, el sistema presenta el formulario de edición de Datos, el Docente podrá modificar los siguientes campos: ubicación de trabajo, sistema valida los datos si son correctos realiza la operación y almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Modificar Ubicación de Trabajo.
- 2.- El sistema presenta el formulario de edición de Ubicación de Trabajo.
- 3.- El Docente tendrá la opción de modificar los campos (Ubicación de Trabajo).

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.35 Caso de uso Consulta Individual de Ubicación de Trabajo.

TABLA (35) Caso de uso Consulta Individual de Ubicación de Trabajo

Caso de Uso	Consulta Individual de Ubicación de Trabajo
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Observa cuales son las Ubicaciones de Trabajo registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente solicita la operación consultar datos individuales de ubicación de trabajo, ingresando su número de cédula y apellido, el sistema presenta todos los datos de ubicación de trabajo seleccionado, y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Consulta Individual de Ubicación de Trabajo.
- 2.- El sistema solicita información de ubicación de trabajo: cédula y/o apellido
- 3.- El sistema presenta los datos de ubicación de trabajo seleccionado.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existe Ubicación de trabajo registrado, y termina el caso de uso.

3.7.4.36 Caso de uso Consulta General de Ubicación de Trabajo

TABLA (36) Caso de uso Consulta General de Ubicación de Trabajo

Caso de Uso	Consulta General Ubicación de Trabajo
Actores	Docente (iniciador)
Propósito	Observa de forma general cuales son las ubicaciones de trabajo en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Docente solicita la operación de consultar datos generales de Ubicación de Trabajo. El sistema presenta la lista general de la Ubicación de Trabajo registrados en el sistema y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Consulta General de Ubicación de Trabajo.
- 2.- El sistema presenta la lista general de Ubicación de Trabajo registrados en el sistema.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existe ubicación de trabajo registrado, y termina el caso de uso.

MODELO DE CASO DE USO DEL ACTOR ESTUDIANTE

3.7.4.37 Casos de Uso Ingresar Estudiante

TABLA (37) Caso de uso Ingresar Estudiante

Caso de Uso	Ingresar Estudiante
Actores	Estudiante(iniciador)
Propósito	Permitir al Estudiante ingresar todos sus datos.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Estudiante selecciona la operación de registrar datos del Estudiante, el sistema presenta el formulario para realizar el ingreso de Datos: cédula, apellidos, nombres, dirección,

	carrera y teléfono y celular, el sistema valida los datos si son correctos realiza la operación, almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Ingresar Graduado.
- 2.- El sistema presenta el formulario de ingreso de graduado.
- 3.- El Estudiante ingresa los campos de (Cédula, Apellidos, Nombres, Carrera, Dirección y Teléfono) al sistema.
- 4.- El sistema valida los datos ingresados y confirma operación.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.38 Caso de uso Modificar Graduado

TABLA (38) Caso de uso Modificar Graduado

Caso de Uso	Modificar Graduado
Actores	Estudiante (iniciador)
Propósito	Permitir al Estudiante Modificar todos sus datos.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Estudiante selecciona la operación de modificar datos del Estudiante, el sistema presenta el formulario de edición de Datos, el Estudiante podrá modificar los siguientes campos (apellidos, nombres, dirección, carrera y teléfono y celular), sistema valida los datos si son correctos realiza la operación, almacena los datos y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Estudiante solicita la operación Modificar Estudiante.
- 2.- El sistema presenta el formulario de edición de Estudiante.
- 3.- El Estudiante tendrá la opción de modificar los campos (cédula, apellidos, nombres, dirección, carrera y teléfono y celular).

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: El formulario no existe, termina el caso de uso.

Curso Típico 4: Los datos no están bien ingresados termina el caso de uso.

3.7.4.39 Casos de Uso Consulta Individual de Estudiantes

TABLA (39) Caso de uso Consulta Individual de Estudiantes

Caso de Uso	Consulta Individual de Datos de Estudiante
Actores	Administrador (iniciador)
Propósito	Observa cuales son los estudiantes registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Administrador solicita la operación consultar datos individuales del estudiante, ingresando su número de cédula y apellido, el sistema presenta todos los datos del estudiante seleccionado, y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Estudiante solicita la operación Consulta Individual de Estudiante.
- 2.- El sistema solicita información del estudiante: cédula y/o apellido
- 3.- El sistema presenta los datos del estudiante seleccionado.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existen estudiantes registrados y termina el caso de uso.

3.7.4.40 Caso de uso Consultar General Estudiante

TABLA (40) Caso de uso Consultar General Estudiante

Caso de Uso	Consultar General de Estudiante
Actores	Estudiante (iniciador)
Propósito	Observa cuales son los estudiantes registrados en el sistema.
Tipo	Primario Esencial
Visión General	El Estudiante solicita la operación de consultar datos del Estudiante, el sistema presenta la lista de estudiantes registrados en el sistema y confirma la operación.
Referencias	

Curso Típicos de Eventos

- 1.- El caso de uso comienza cuando el Docente solicita la operación Consultar General de Estudiante.
- 2.- El sistema presenta la lista general de usuarios registrados en el sistema.

Cursos Alternativos

Curso Típico 2: No existe Estudiantes registrados, y termina el caso de uso.

3.8 FASE DE DISEÑO

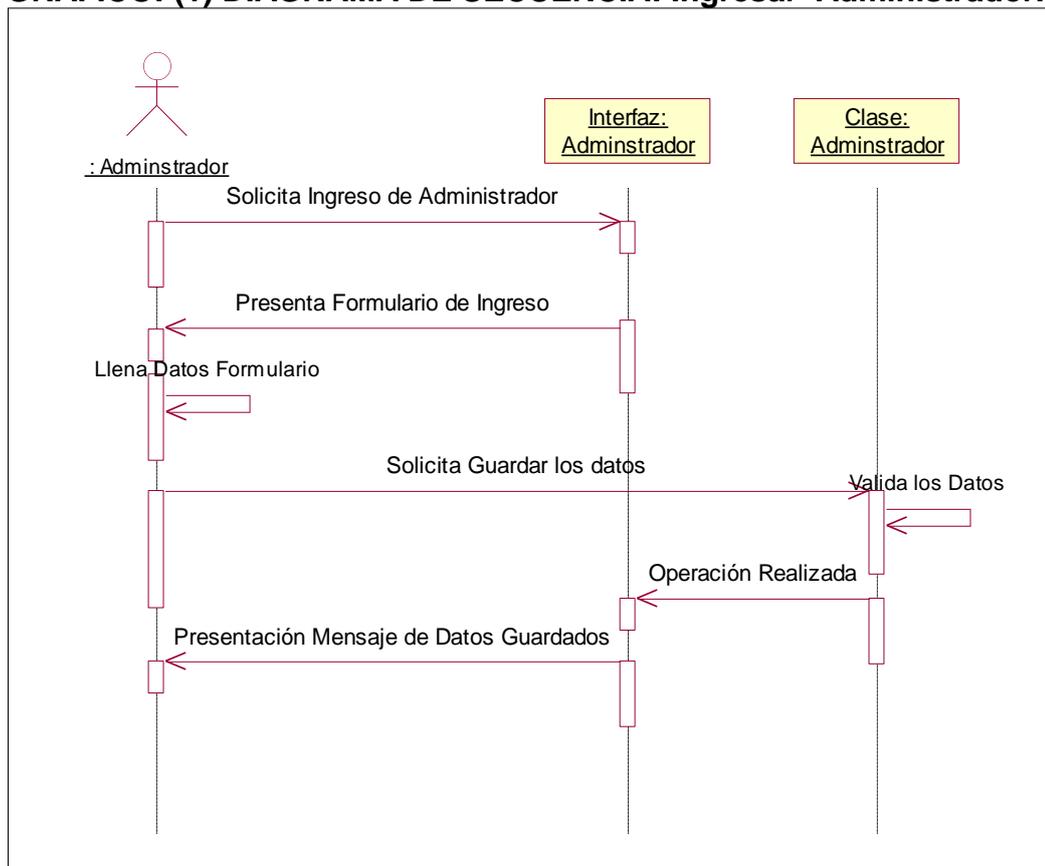
3.8.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Es un tipo de diagrama usado para modelar interacción entre objetos en un sistema según **UML** muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso.

3.8.1.1 Diagrama de Secuencia Actor Administrador

3.8.1.2 Diagrama de Secuencia Ingresar Administrador

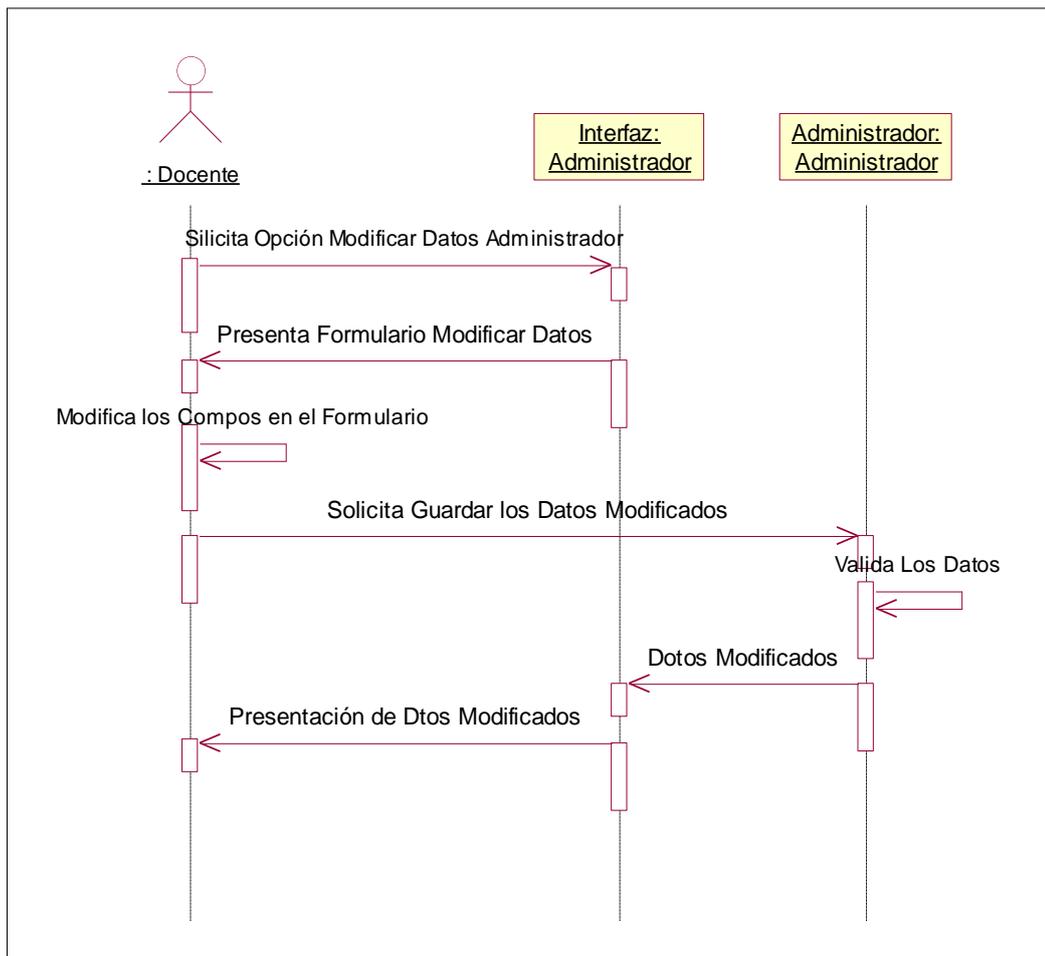
GRÁFICO: (1) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Administrador.



Validar Datos	
Nombre:	Ingresar Usuarios
Responsabilidades:	Deberá validar los datos del usuario y tipo de datos al momento de ingresarlos
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar Usuarios
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar datos del usuario
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.2.1 Diagrama de Secuencia Modificar Administrador

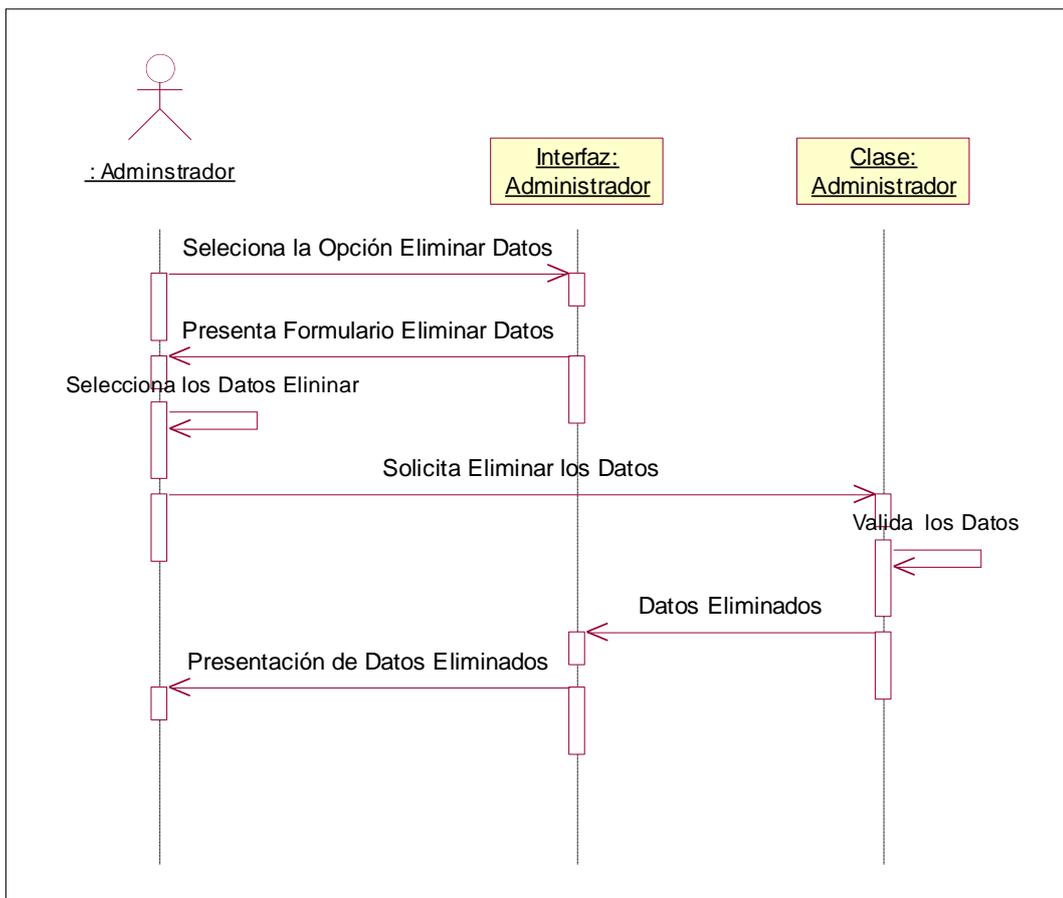
GRÁFICO: (2) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Administrador



Verificar Administrador	
Nombre:	Verificar Administrador
Responsabilidades:	Deberá validar si los datos del administrador a modificar tienen otros datos que dependan de ellos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Modificar Administrador
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Modificar
Postcondiciones:	Administrador Verificado

3.8.1.2.2 Diagrama de Secuencia Eliminar Administrador

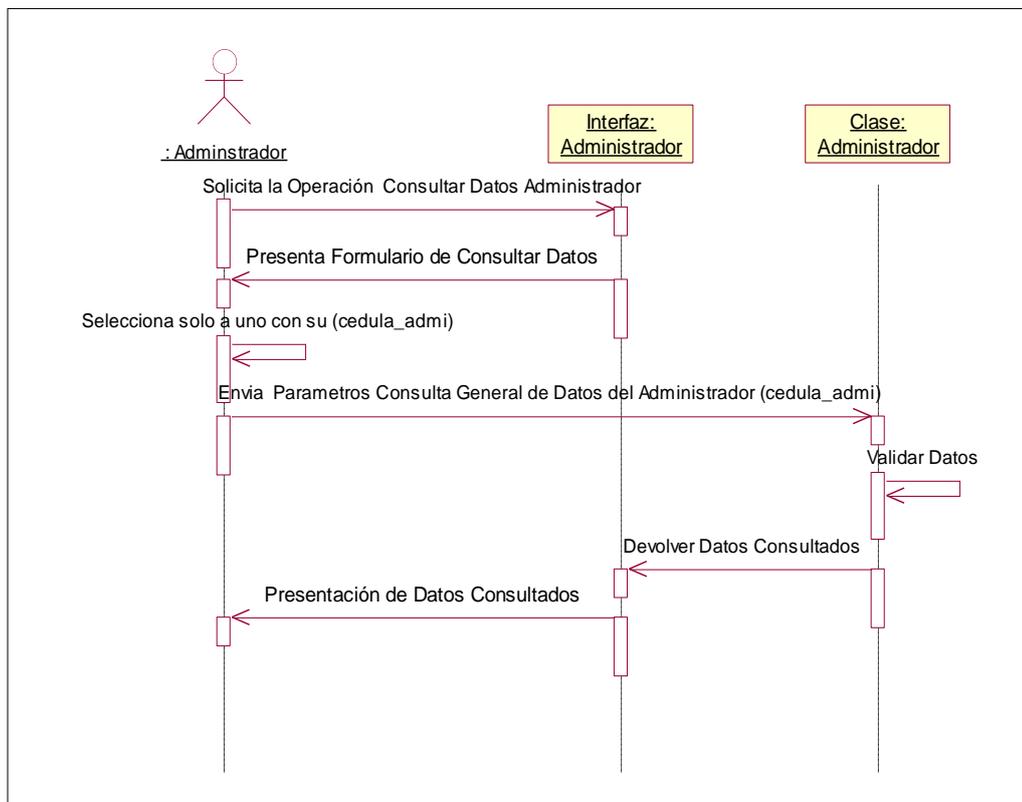
GRÁFICO: (3) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Administrador



Verificar Administrador	
Nombre:	Verificar Administrador
Responsabilidades:	Deberá validar si los datos del administrador a eliminar son los correctos. Para ser eliminados sin error alguno.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Eliminar Administrador
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Eliminar
Postcondiciones:	Administrador Verificado

3.8.1.2.3 Diagrama de Secuencia Consulta Individual de Administrador

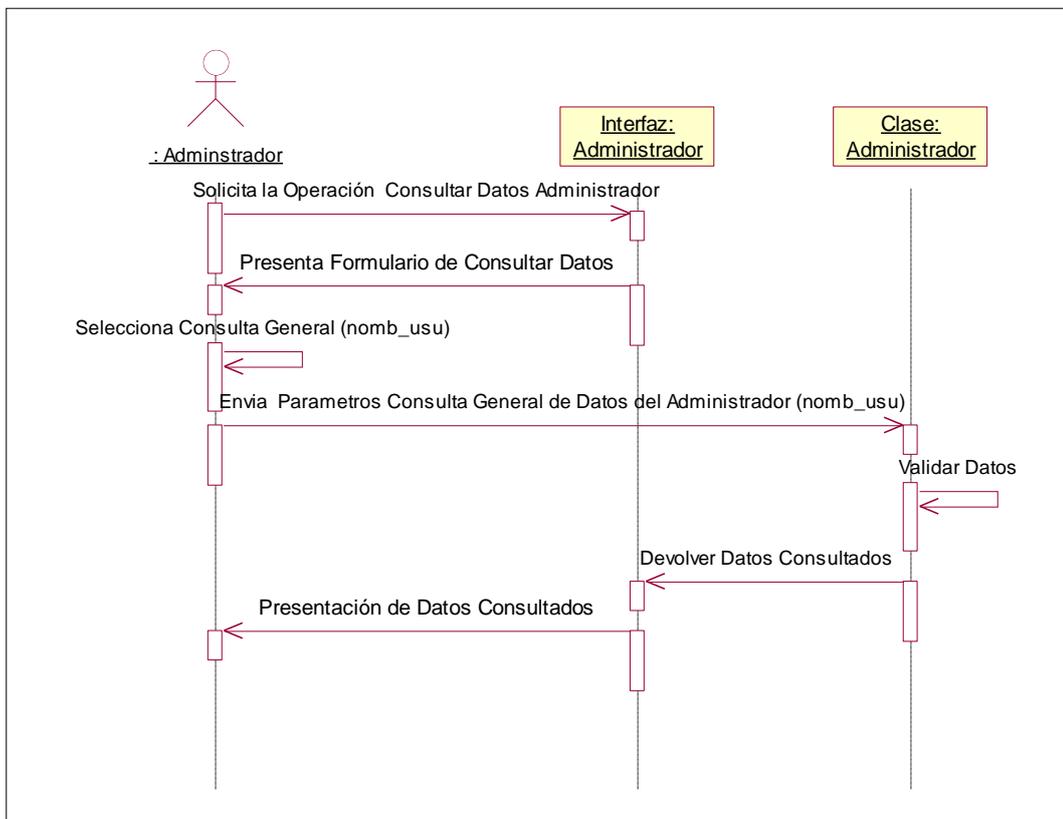
GRÁFICO: (4) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual de Administrador



Consultar individual de Administrador	
Nombre:	Consulta Individual de Administrador
Responsabilidades:	Deberá buscar la información dependiendo de los datos ingresados del Administrador
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar Individual de Administrador
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresa datos individuales por el número de cédula de administrador
Postcondiciones:	Administrador encontrado o no encontrado.

3.8.1.2.4 Diagrama de Secuencia Consulta General de Administrador

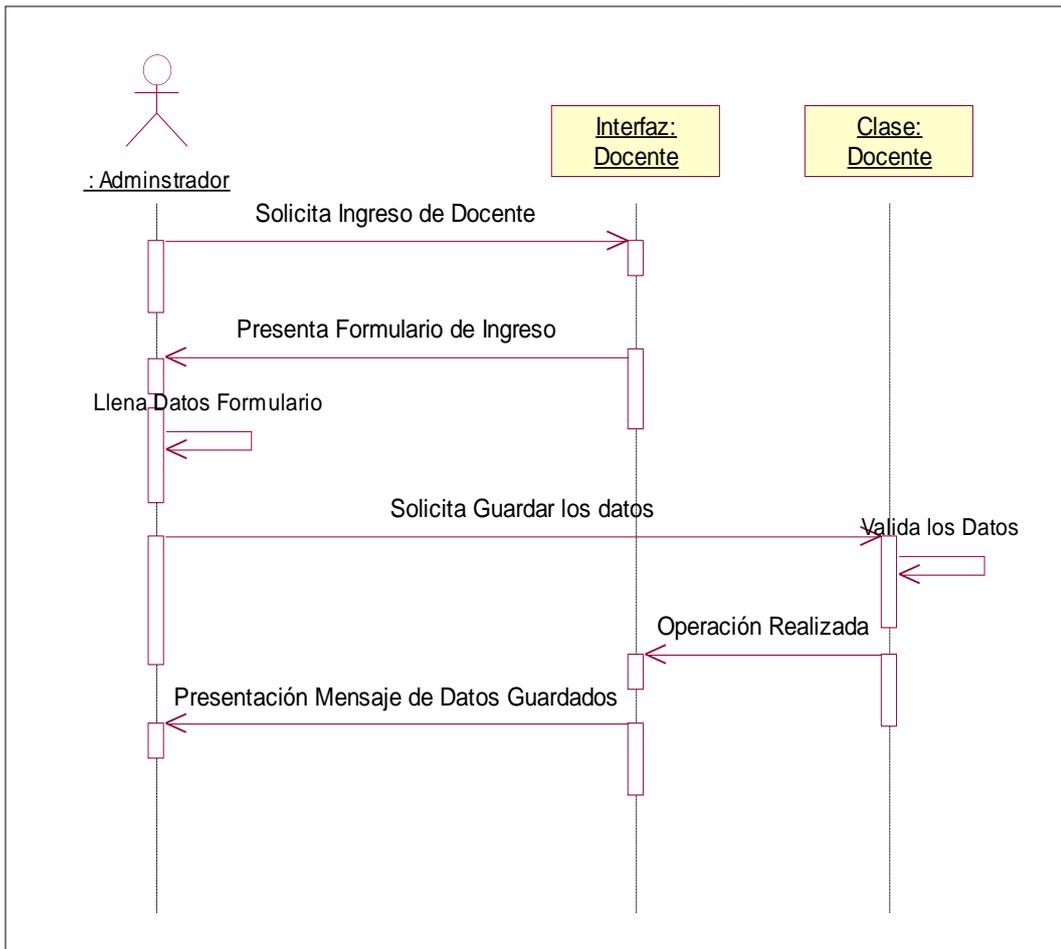
GRÁFICO: (5) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Administrador



Consultar general de Administrador	
Nombre:	Consulta General de Administrador
Responsabilidades:	Deberá buscar la información dependiendo de la cantidad de datos al sistema.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar General de Administrador
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresa datos individuales por el Apellidos o Nombres de los Administrador
Postcondiciones:	Usuarios encontrados.

3.8.1.2.5 Diagrama de Secuencia Ingresar Docente

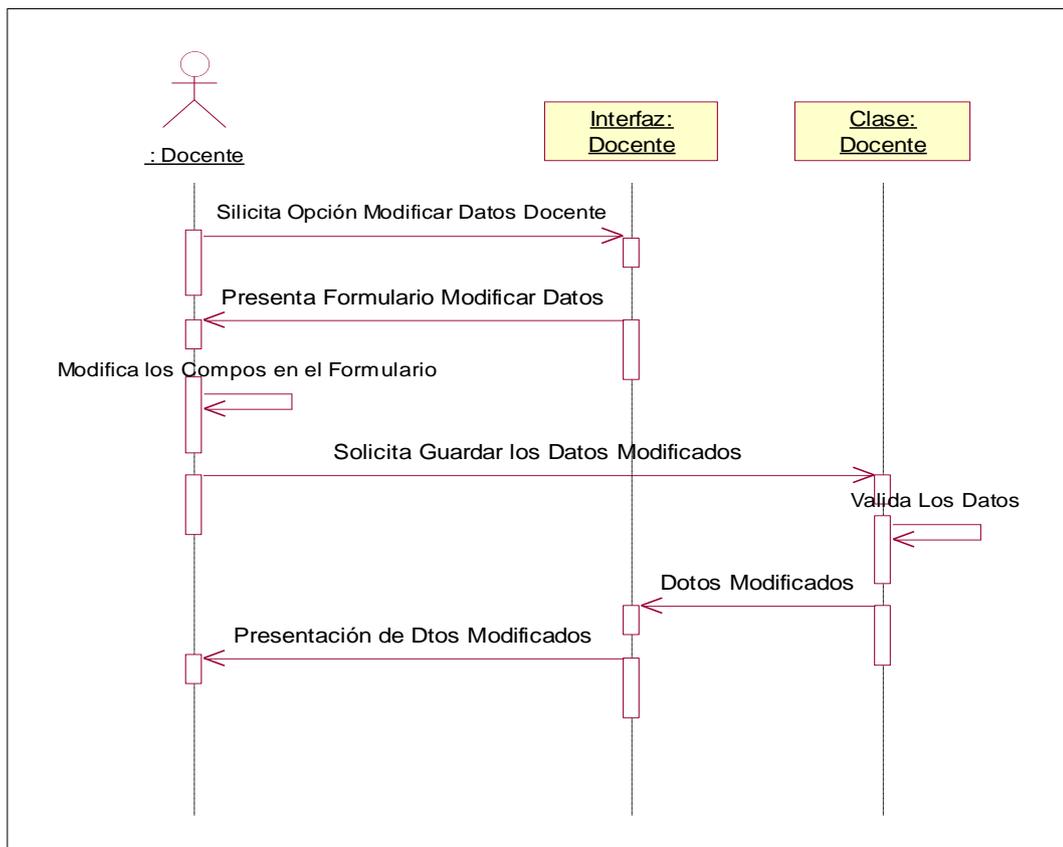
GRÁFICO: (6) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Docente



Validar Datos	
Nombre:	Ingresar Docentes
Responsabilidades:	Deberá validar los datos del docente y tipo de datos al momento de ingresarlos
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar Docente
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar datos del docente
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.2.6 Diagrama de Secuencia Modificar Docente

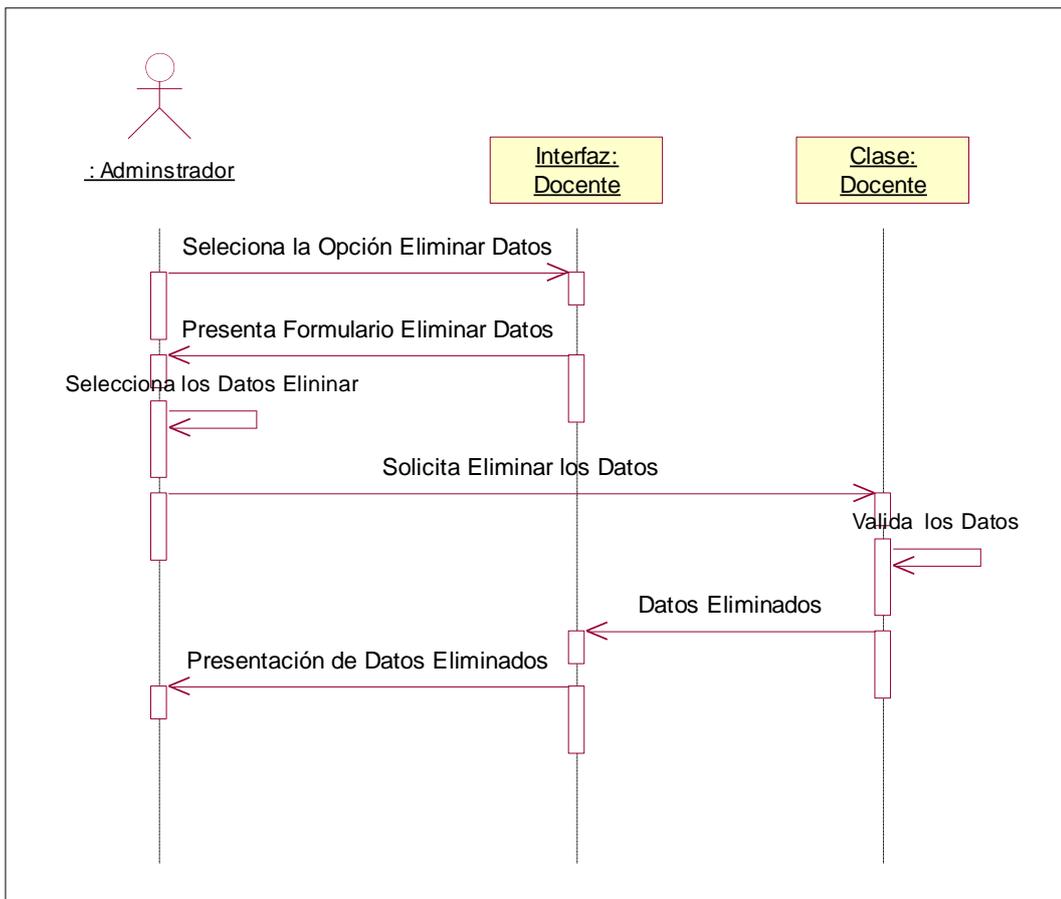
GRÁFICO: (7) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Docente



Verificar Docente	
Nombre:	Verificar Docente
Responsabilidades:	Deberá validar si los datos del docente a modificar tienen otros datos que dependan de ellos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Modificar Docente
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Modificar
Postcondiciones:	Docente Verificado

3.8.1.2.7 Diagrama de Secuencia Eliminar Docente

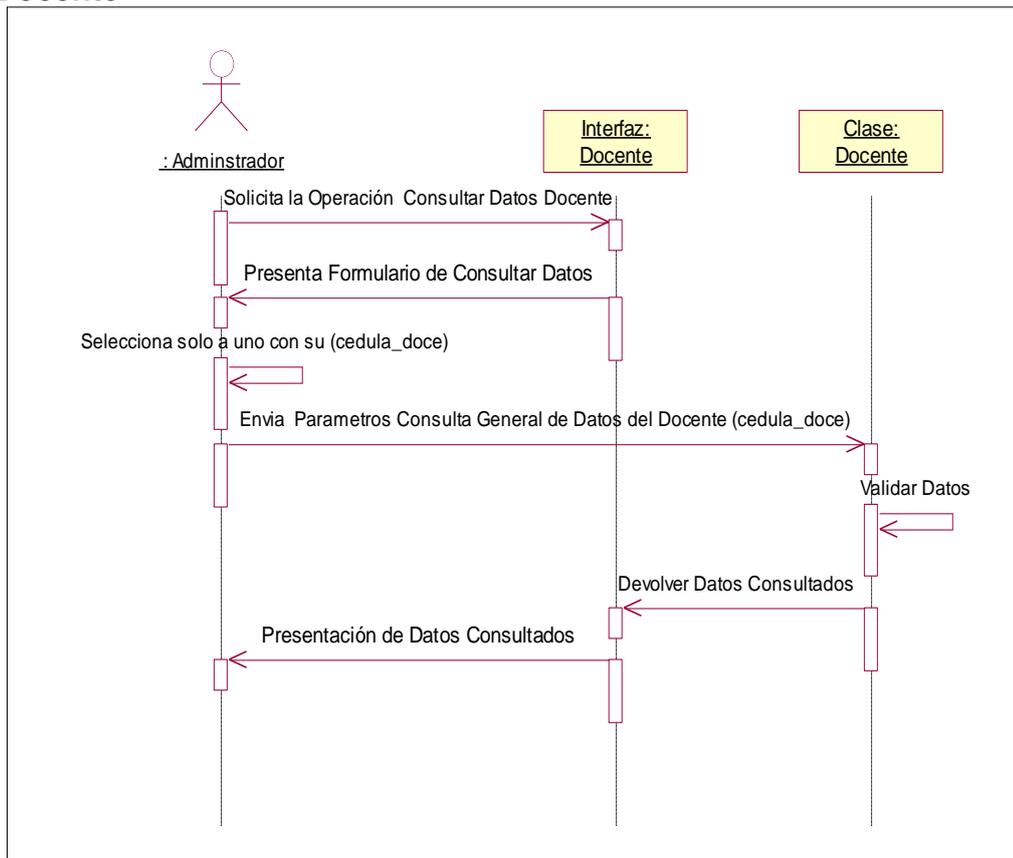
GRÁFICO: (8) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Docente



Verificar Docente	
Nombre:	Verificar Docente
Responsabilidades:	Deberá validar si los datos del docente a eliminar son los correctos. Para ser eliminados sin error alguno.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Eliminar Docente
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Eliminar
Postcondiciones:	Docente Verificado

3.8.1.2.8 Diagrama de Secuencia Consulta Individual de Docente

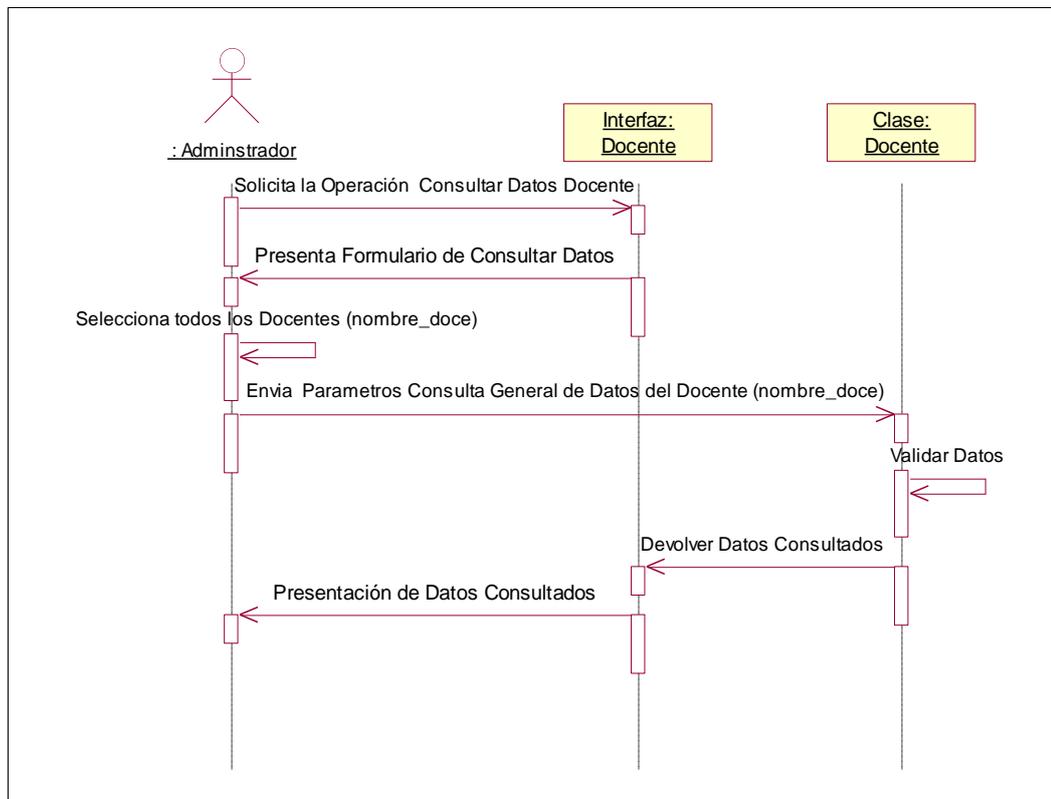
GRÁFICO: (9) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual de Docente



Consultar individual del Docente	
Nombre:	Consulta Individual del Docente
Responsabilidades:	Deberá buscar la información dependiendo de los datos ingresados del Docente
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar Individual de Docente
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresa datos individuales por el número de cédula del Docente
Postcondiciones:	Docente encontrado o no encontrado.

3.8.1.2.9 Diagrama de Secuencia Consulta General de Docente

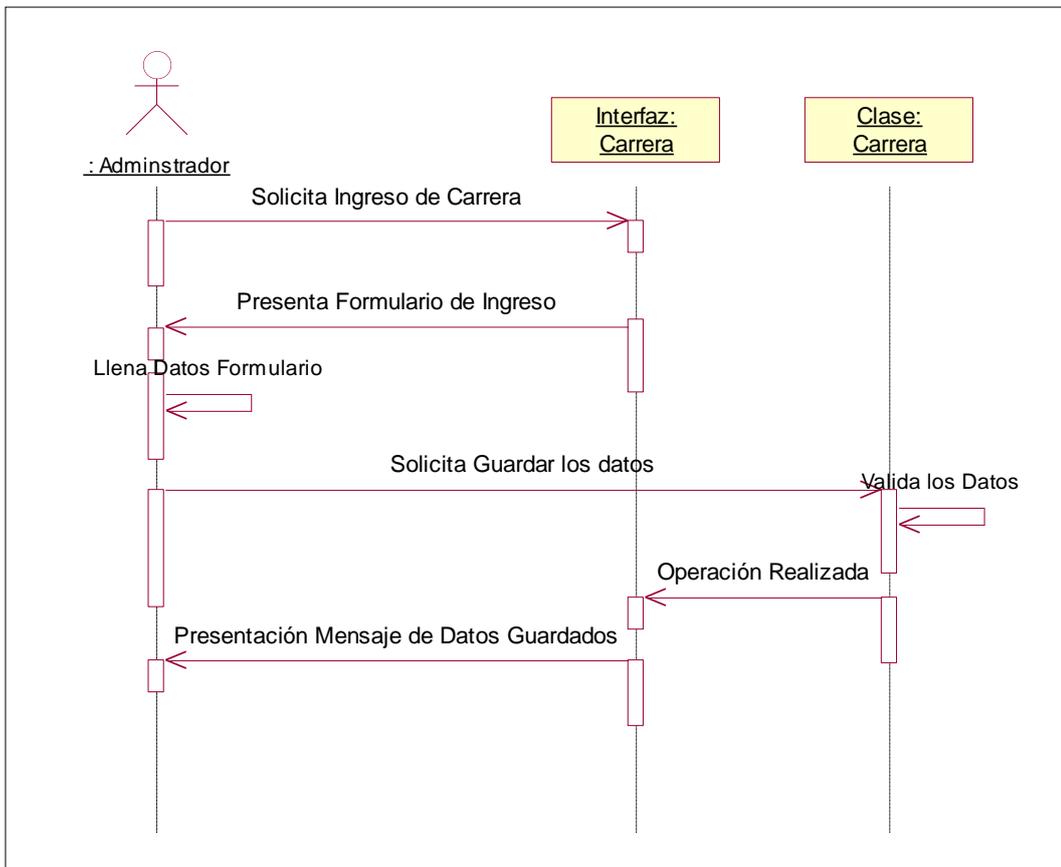
GRÁFICO: (10) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Docente



Consultar general Docentes	
Nombre:	Consulta General Docentes
Responsabilidades:	Deberá buscar la información dependiendo de la cantidad de docentes ingresados al sistema.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar General Docentes
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Consulta datos por el Apellidos o Nombres de los docentes
Postcondiciones:	Docentes encontrados.

3.8.1.2.10 Diagrama de Secuencia Ingresar Carrera

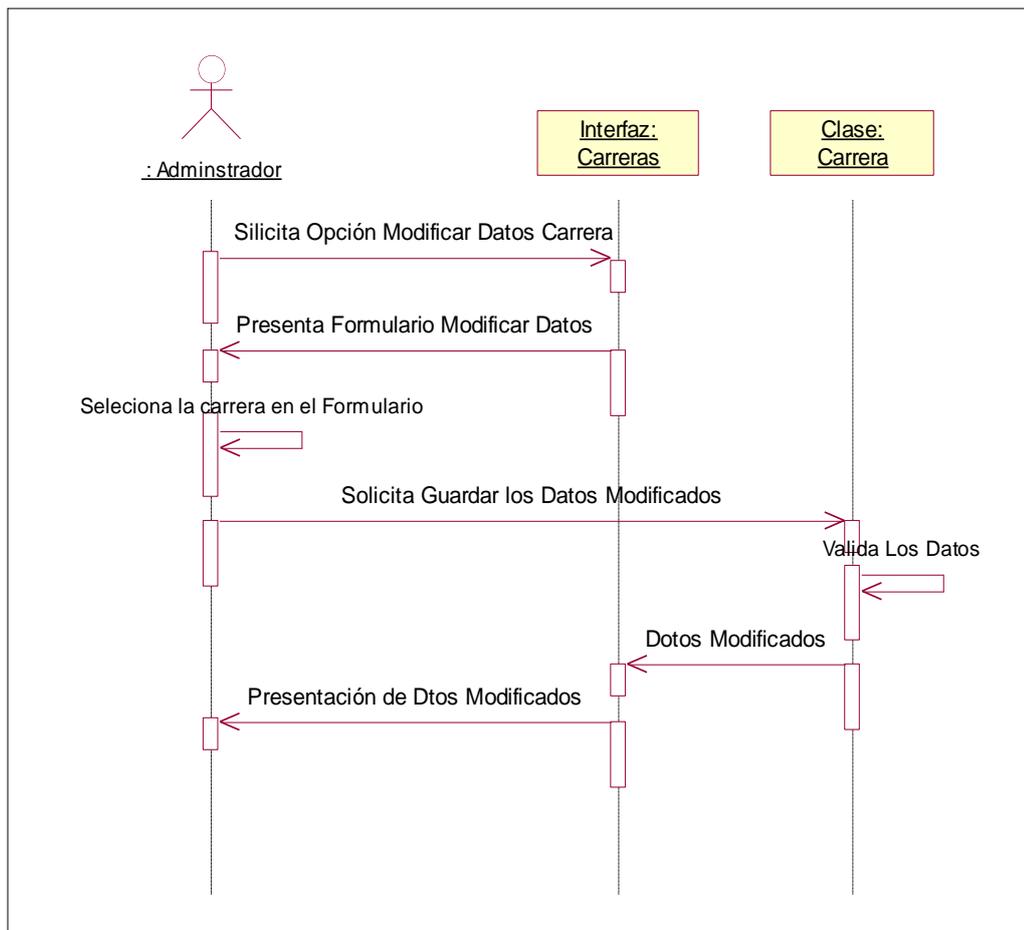
GRÁFICO: (11) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Carrera



Validar Carreras	
Nombre:	Ingresar Carreras
Responsabilidades:	Deberá validar los datos de la Carrera y tipo de datos al momento de ingresarlos
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar Carrera
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar datos de la Carrera
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.2.11 Diagrama de Secuencia Modificar Carrera

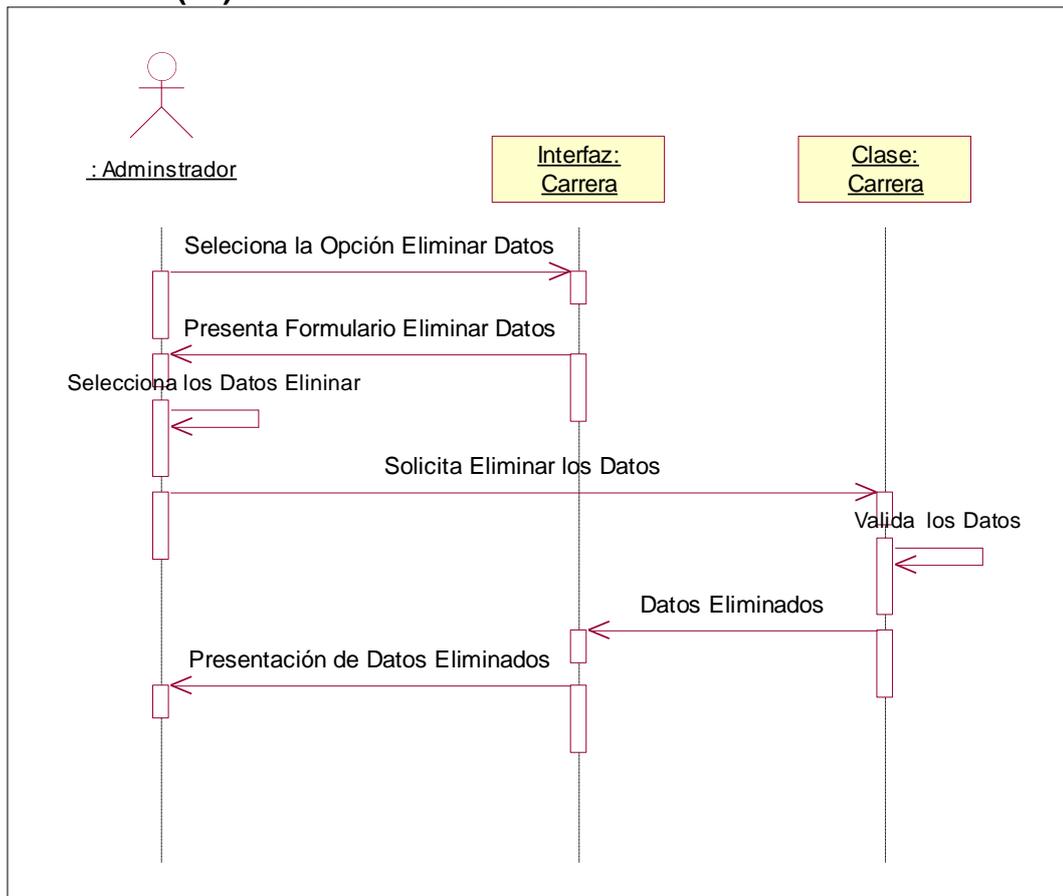
GRÁFICO: (12) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Carrera



Verificar Carrera	
Nombre:	Verificar Carrera
Responsabilidades:	Deberá validar si los datos de la carrera a modificar son los correctos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Modificar Carrera
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Modificar
Postcondiciones:	Carrera Verificado

3.8.1.2.12 Diagrama de Secuencia Eliminar Carrera

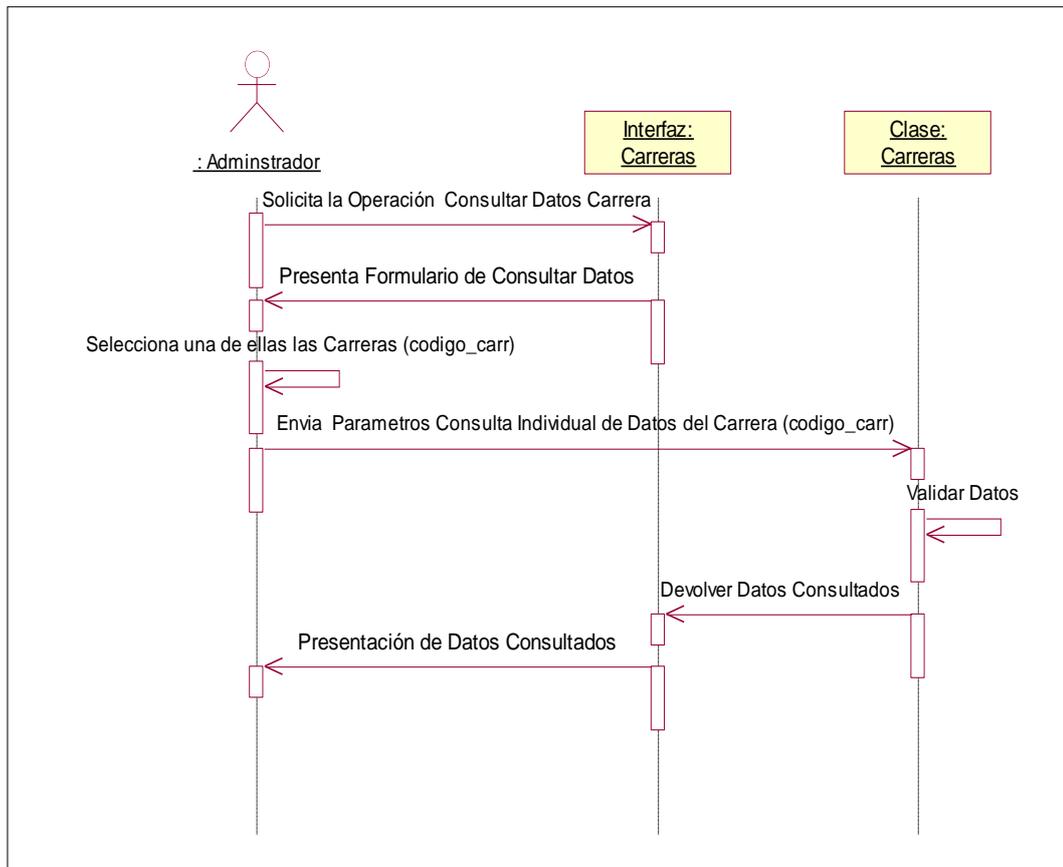
GRÁFICO: (13) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Carrera



Verificar Carrera	
Nombre:	Verificar Carrera
Responsabilidades:	Deberá validar si los datos de la carrera a eliminar son los correctos. Para ser eliminados sin error alguno.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Eliminar Carrera
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Eliminar
Postcondiciones:	Carrera Verificado

3.8.1.2.13 Diagrama de Secuencia Consulta Individual de Carreras

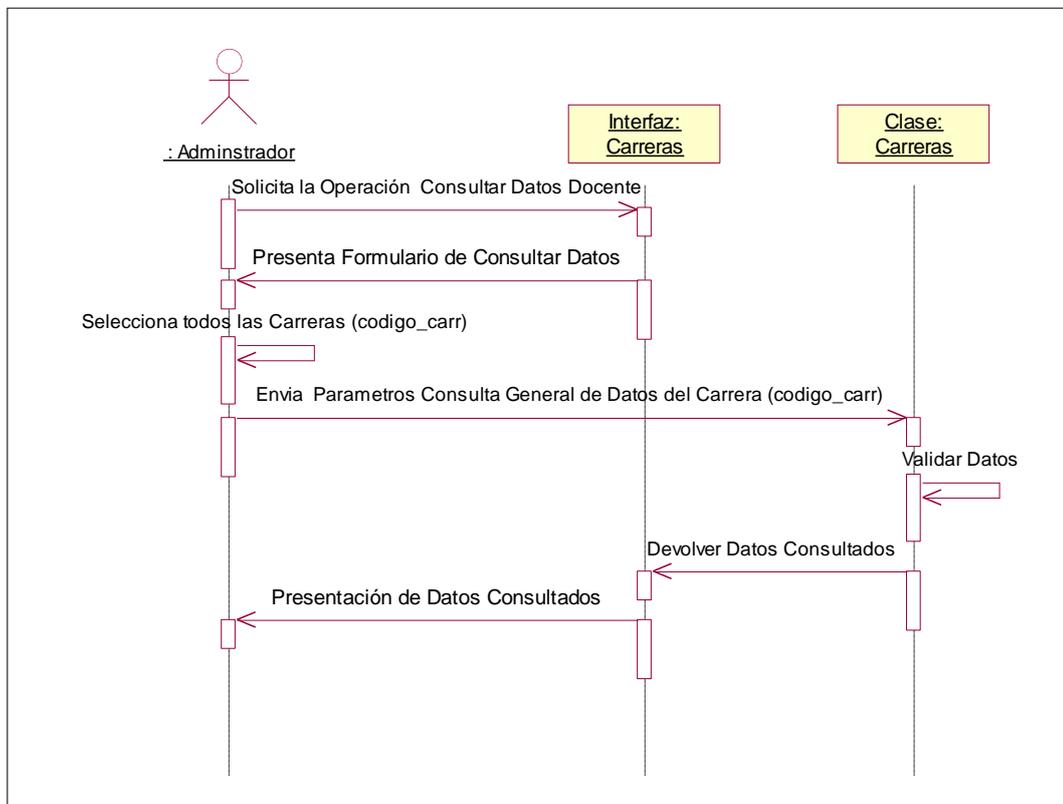
GRÁFICO: (14) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual de Carreras



Consultar Individual de Carreras	
Nombre:	Consulta Individual de Carreras
Responsabilidades:	Deberá buscar la información dependiendo de al número código de carreras ingresadas al sistema.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar Individual de Carreras
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Consulta datos por el número de código o Selección de una de Carreras
Postcondiciones:	Carreras encontradas.

3.8.1.2.14 Diagrama de Secuencia Consulta General de Carreras

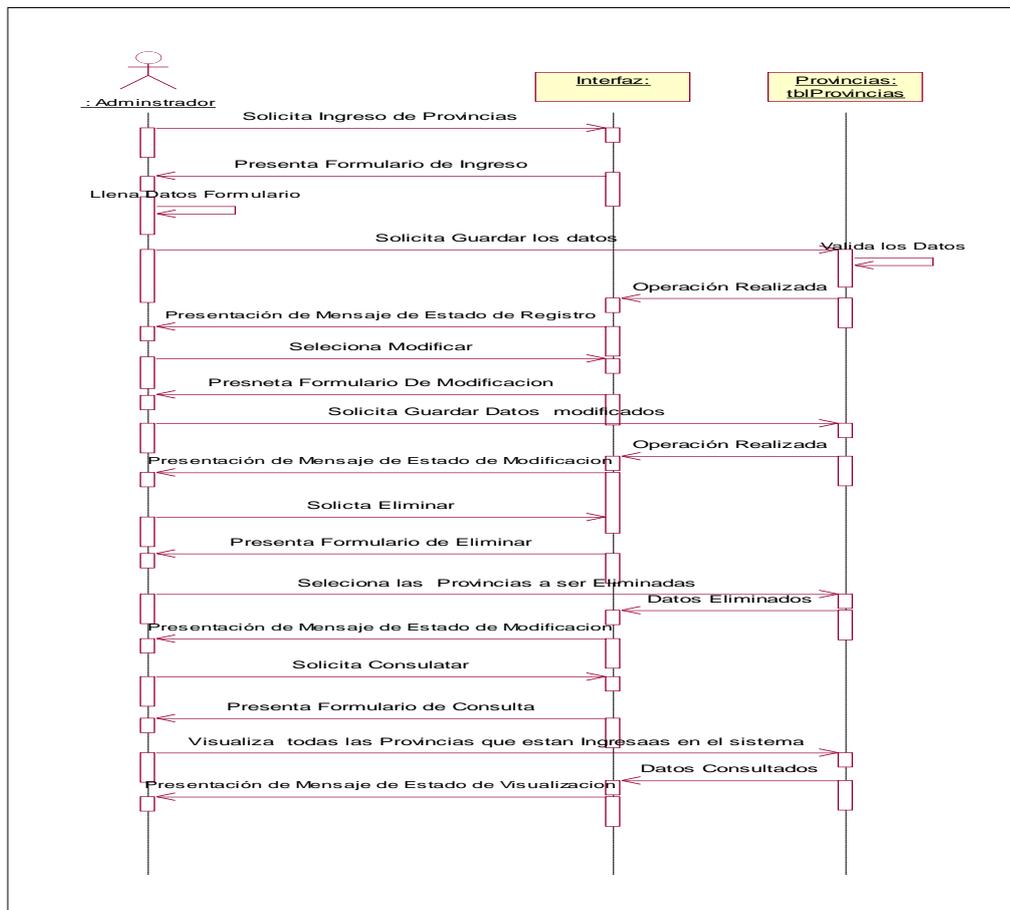
GRÁFICO: (15) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Carreras



Consultar general Carreras	
Nombre:	Consulta General Carreras
Responsabilidades:	Deberá buscar la información dependiendo de la cantidad de carreras ingresadas al sistema.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar General Carreras
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Consulta datos por Nombres o Selección de las Carreras
Postcondiciones:	Carreras encontradas.

3.8.1.2.15 Diagrama de Secuencia Ingresar Provincias

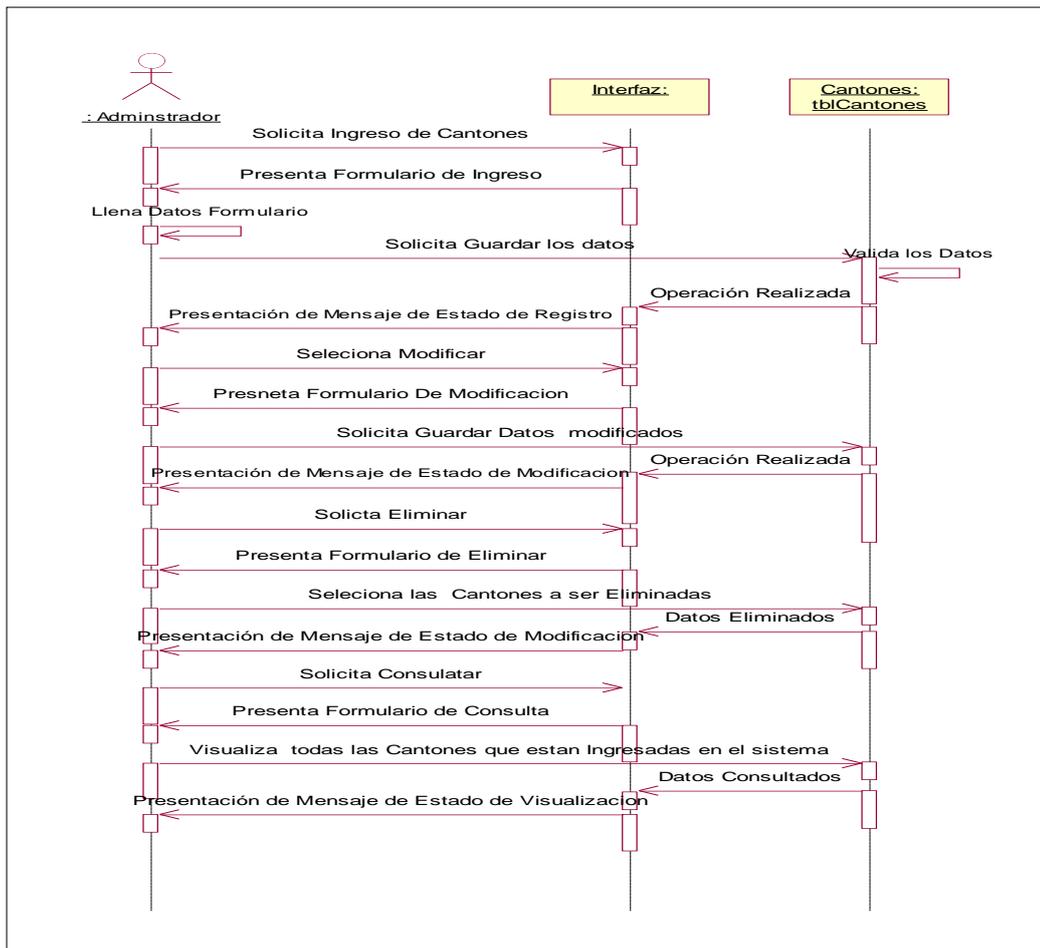
GRÁFICO: (16) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Provincias



Validar Provincias	
Nombre:	Ingresar Provincias
Responsabilidades:	Deberá validar los datos de la Provincia y tipo de datos al momento de ingresarlos, Modificarlo, Eliminarlos y Consultarlos
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Provincias.
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Provincias.
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.2.16 Diagrama de Secuencia Ingresar Cantones

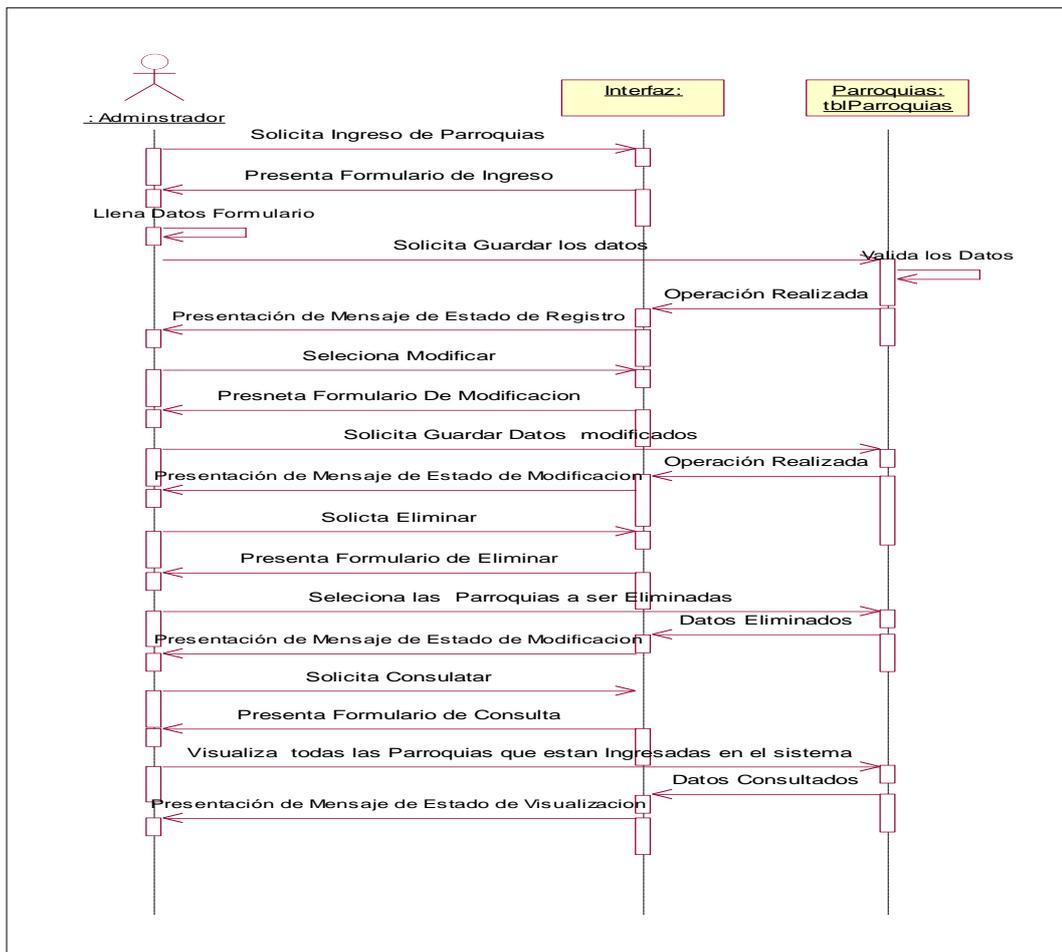
GRÁFICO: (17) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Cantones



Validar Cantones	
Nombre:	Ingresar Cantones
Responsabilidades:	Deberá validar los datos de la Cantones y tipo de datos al momento de ingresarlos, Modificarlo, Eliminarlos y Consultarlos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Cantones.
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Cantones.
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.2.17 Diagrama de Secuencia Ingresar Parroquias

GRÁFICO: (18) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Parroquias

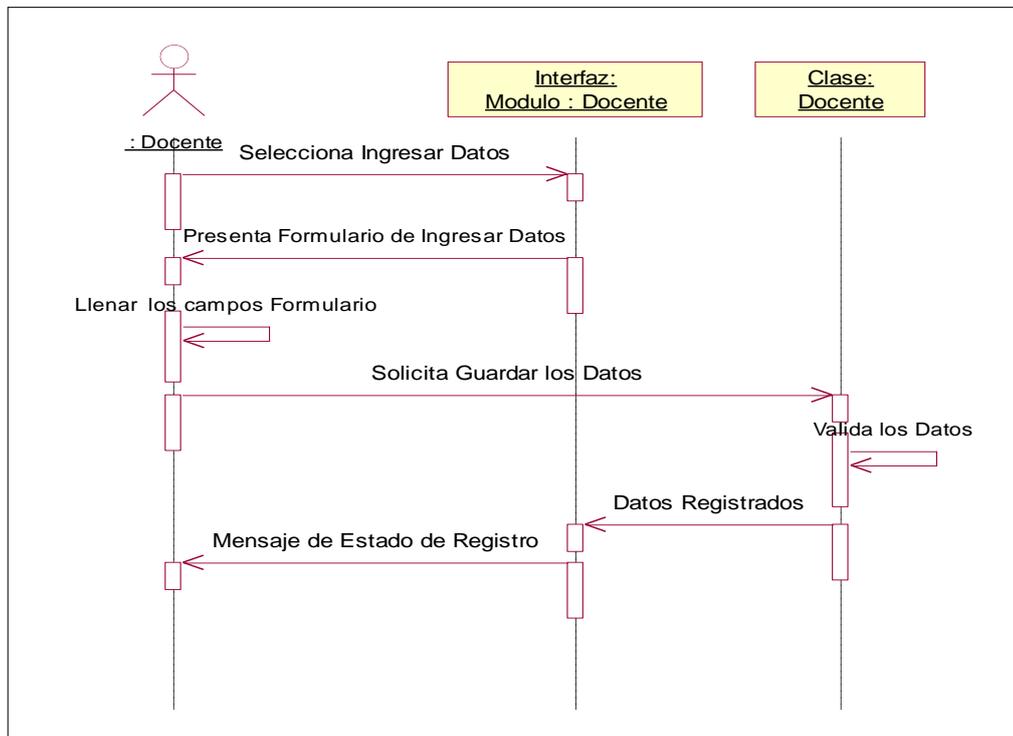


Validar Parroquias	
Nombre:	Ingresar Parroquias
Responsabilidades:	Deberá validar los datos de las Parroquias y tipo de datos al momento de ingresarlos, Modificarlo, Eliminarlos y Consultarlos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Parroquias.
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar, Modificar, Eliminar y Consultar Parroquias.
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA ACTOR DOCENTE

3.8.1.3.1 Diagrama de Secuencia Ingresar Modulo Docente

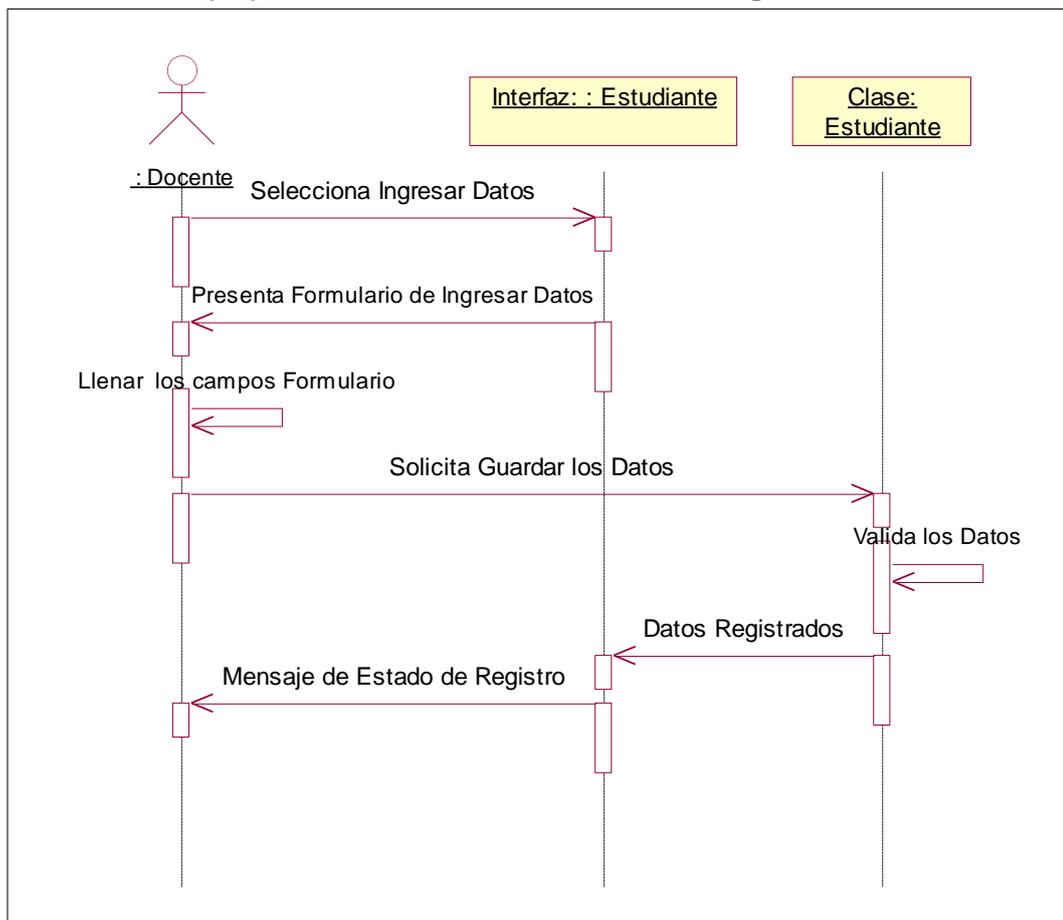
GRÁFICO: (19) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Modulo Docente



Validar Docente	
Nombre:	Ingresar Modulo Docente
Responsabilidades:	Deberá validar los datos de docente y tipo de datos al momento de ingresarlos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar Modulo Docente
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar Modulo Docente
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.3.2 Diagrama de Secuencia Ingresar Estudiante

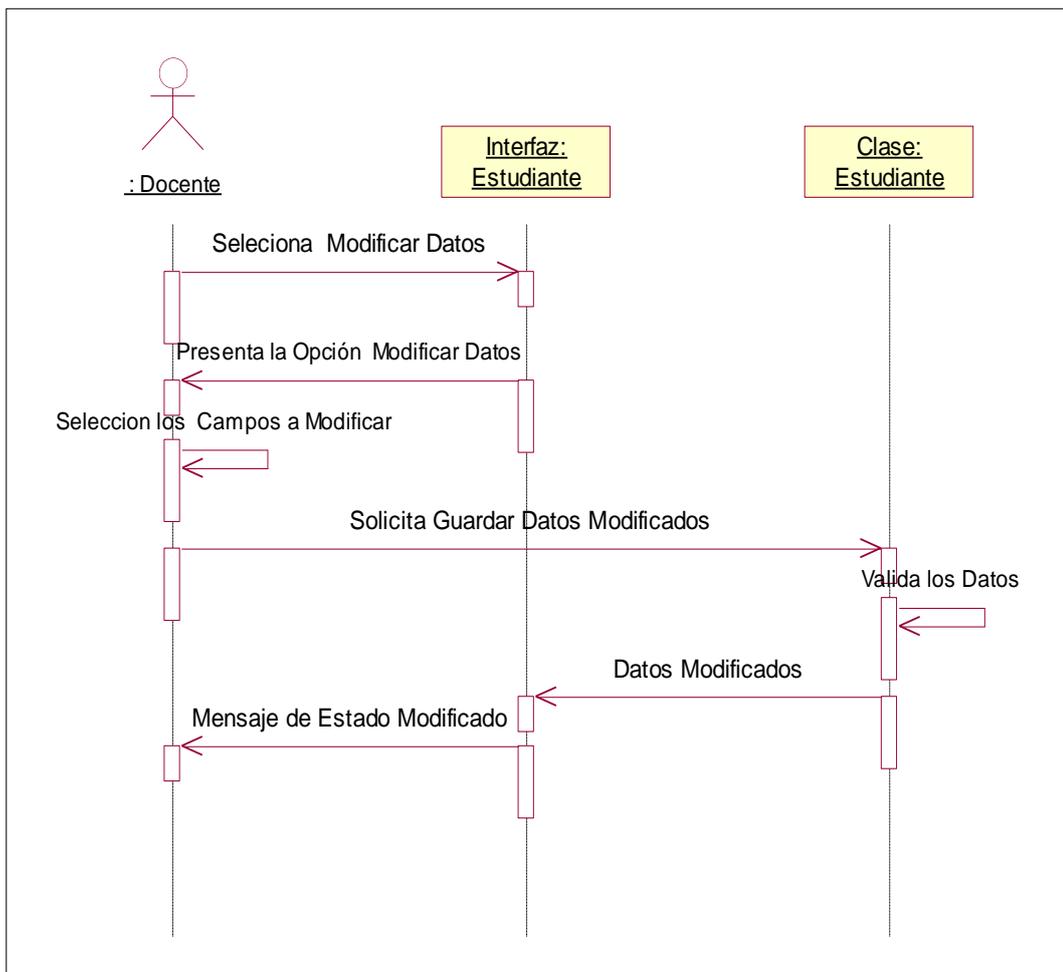
GRÁFICO: (20) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Estudiante



Validar Estudiante	
Nombre:	Ingresar Estudiante
Responsabilidades:	Deberá validar los datos de los Estudiante y tipo de datos al momento de ingresarlos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar Estudiante
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar Estudiante
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.3.3 Diagrama de Secuencia Modificar Estudiante

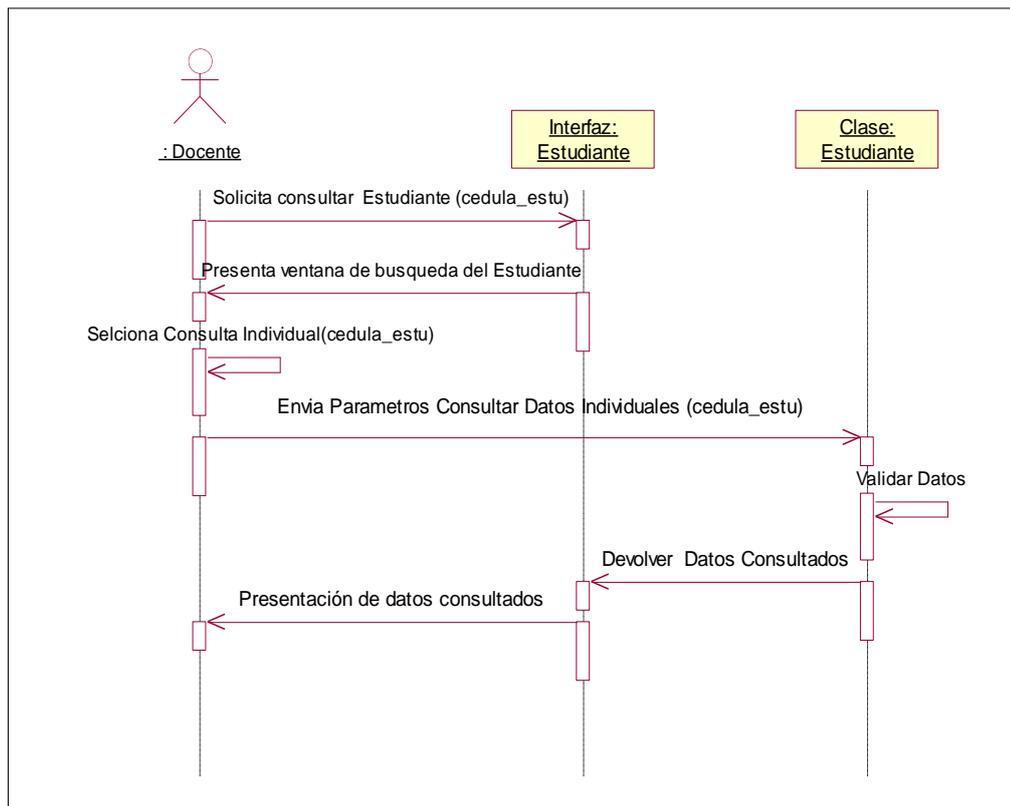
GRÁFICO: (21) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Estudiante



Verificar Estudiante	
Nombre:	Verificar Estudiante
Responsabilidades:	Deberá validar si los datos del estudiante a modificar son los correctos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Modificar Estudiante
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Modificar
Postcondiciones:	Estudiante Verificado

3.8.1.3.4 Diagrama de Secuencia Consulta Individual del Estudiante

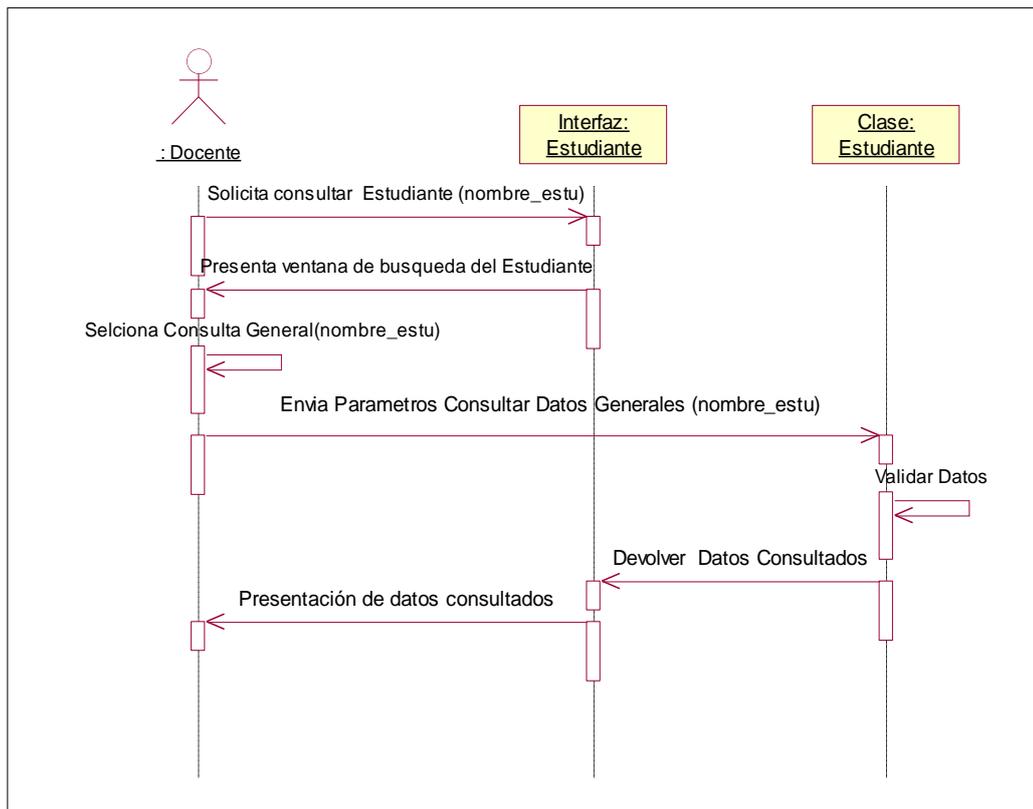
GRÁFICO: (22) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual Estudiante



Verificar Consulta Individual Estudiante	
Nombre:	Verificar Consulta Individual Estudiante
Responsabilidades:	Deberá Buscar los datos del Estudiante por su número de Cédula
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consulta Individual del Estudiante
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Consulta Individual
Postcondiciones:	Consulta Individual Verificado

3.8.1.3.5 Diagrama de Secuencia Consulta General de Estudiantes

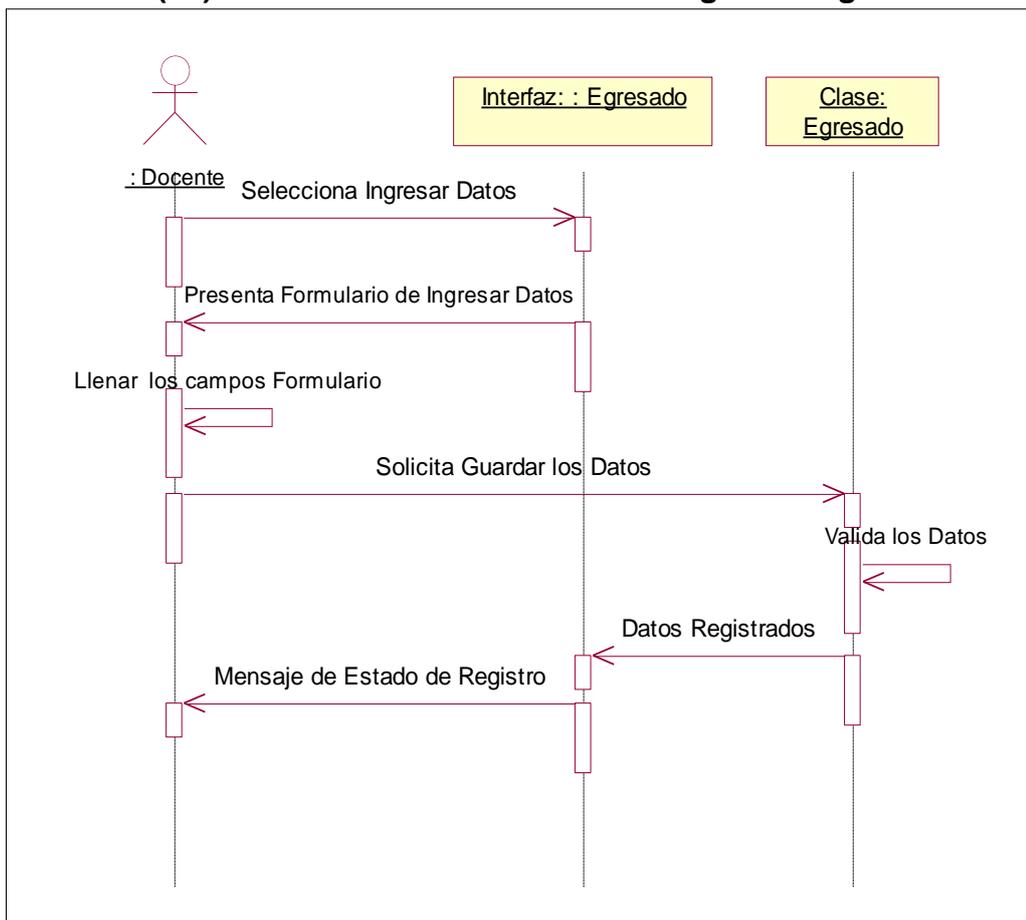
GRÁFICO: (23) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Estudiantes



Consultar general Estudiante	
Nombre:	Consulta General Estudiante
Responsabilidades:	Deberá buscar la información dependiendo de la cantidad de estudiantes ingresados al sistema.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar General Estudiantes
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Consulta datos por Apellidos o Nombres o Selección de los Estudiantes
Postcondiciones:	Estudiantes encontrados.

3.8.1.3.6 Diagrama de Secuencia Ingresar Egresado

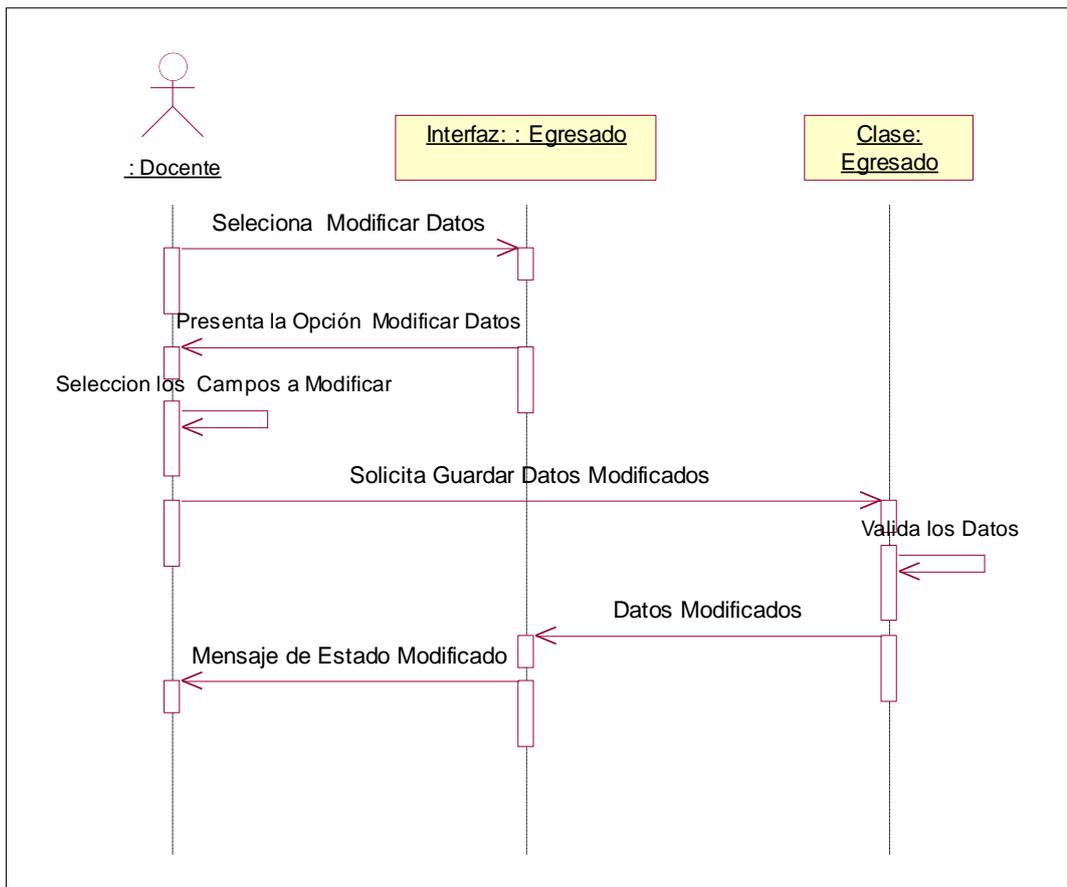
GRÁFICO: (24) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Egresado



Validar Egresado	
Nombre:	Ingresar Egresado
Responsabilidades:	Deberá validar los datos de los Egresado y tipo de datos al momento de ingresarlos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar Egresado
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar Egresado
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.3.7 Diagrama de Secuencia Modificar Egresado

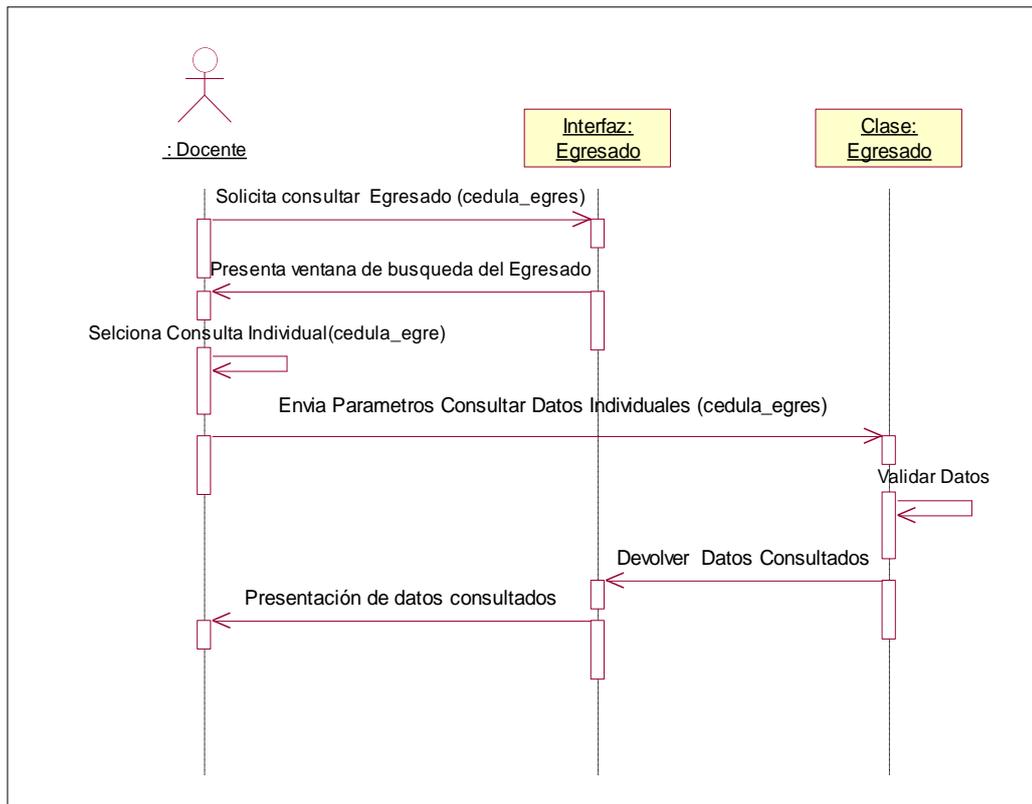
GRÁFICO: (25) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Egresado



Verificar Graduado	
Nombre:	Verificar Egresado
Responsabilidades:	Deberá validar si los datos del egresado a modificar son los correctos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Modificar Graduado
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Modificar
Postcondiciones:	Egresado Verificado

3.8.1.3.8 Diagrama de Secuencia Consulta Individual de Egresado

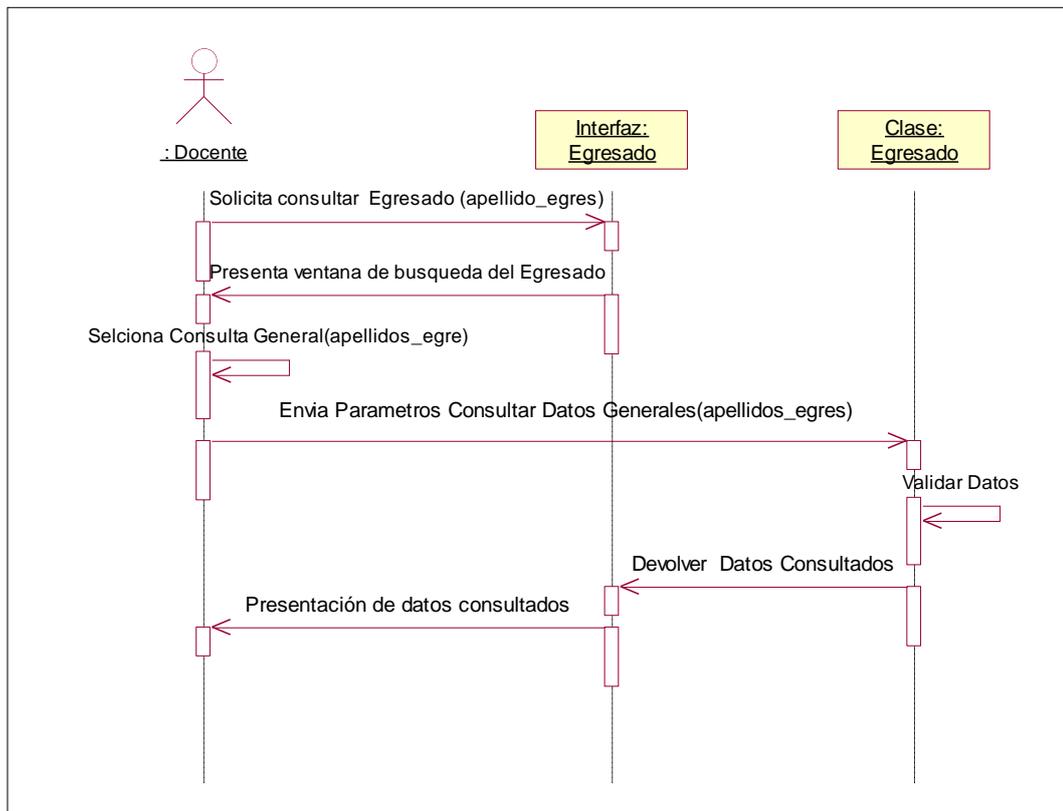
GRÁFICO: (26) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual Egresado



Verificar Consulta Individual Graduado	
Nombre:	Verificar Consulta Individual Graduado
Responsabilidades:	Deberá Buscar los datos del Graduado por su número de Cédula
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consulta Individual del Graduado
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Consulta Individual de Graduado
Postcondiciones:	Consulta Individual Verificado

3.8.1.3.9 Diagrama de Secuencia Consulta General de Graduados

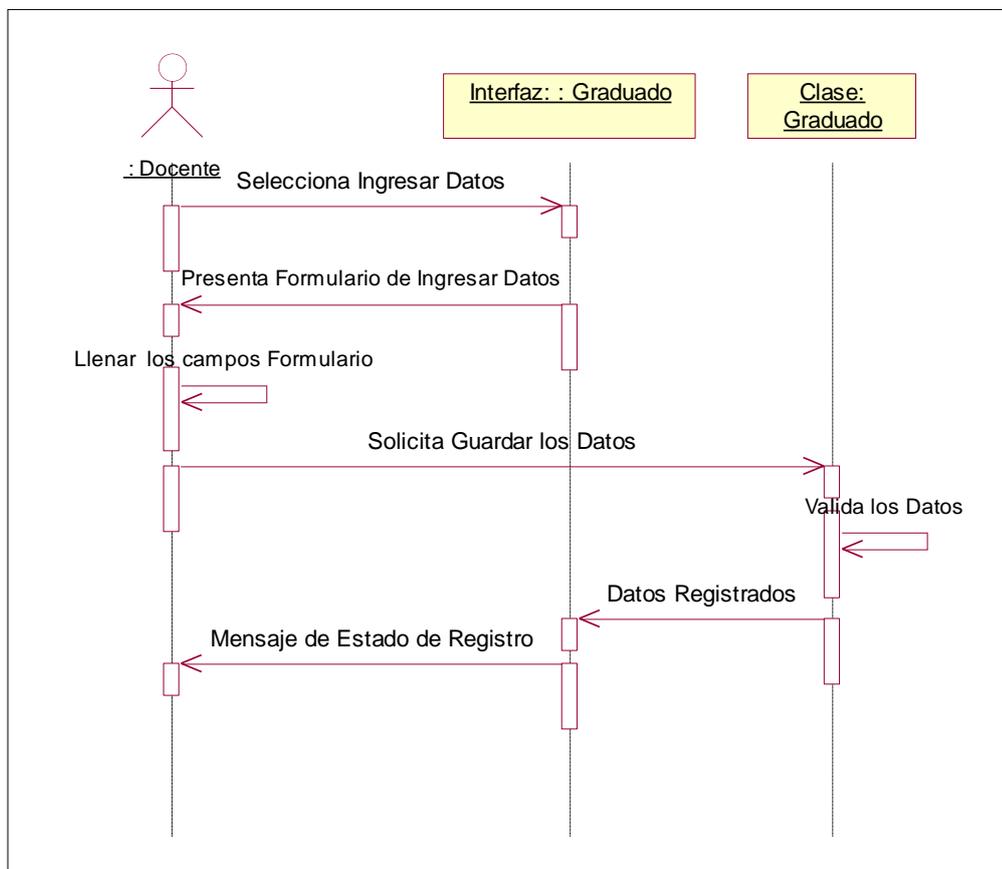
GRÁFICO: (27) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Graduado



Consultar General del Egresado	
Nombre:	Consulta General Egresado
Responsabilidades:	Deberá buscar la información dependiendo de la cantidad de egresados ingresados al sistema.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar General Egresados
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Consulta datos por Apellidos o Nombres o Selección de los Egresados
Postcondiciones:	Egresados encontrados.

3.8.1.3.10 Diagrama de Secuencia Ingresar Graduado

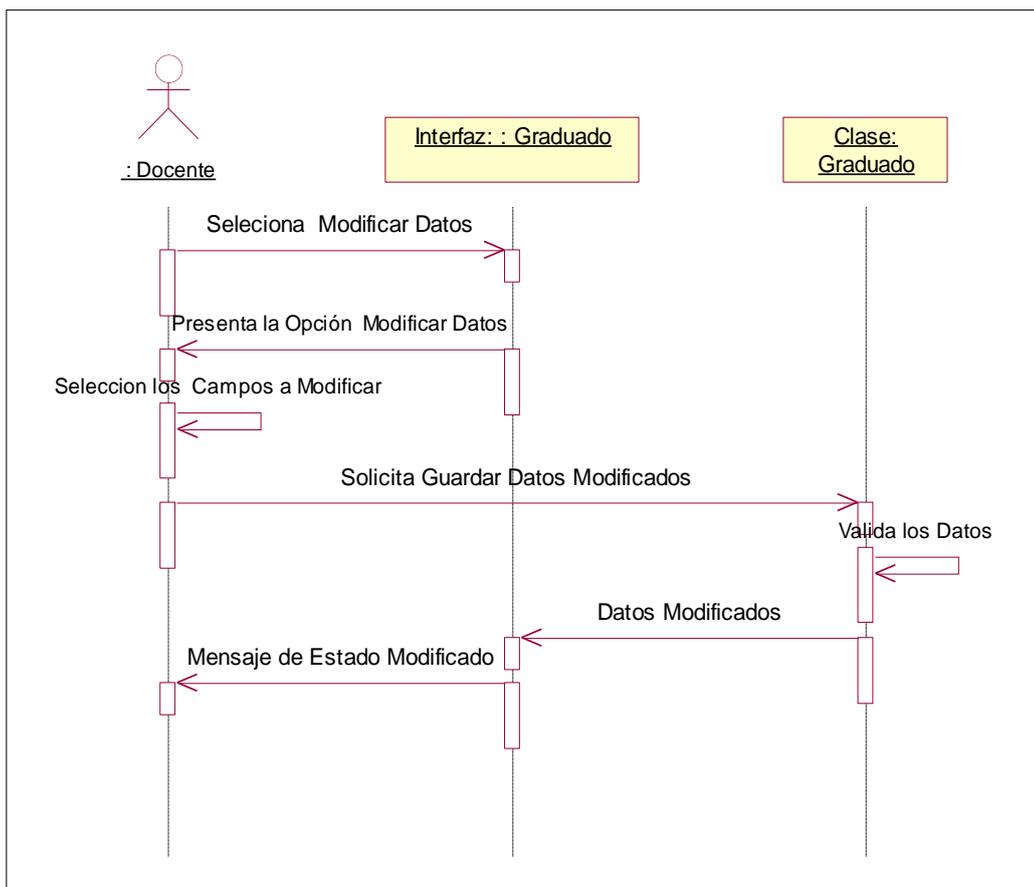
GRÁFICO: (28) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Graduado



Validar Graduado	
Nombre:	Ingresar Graduado
Responsabilidades:	Deberá validar los datos de los Graduado y tipo de datos al momento de ingresarlos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar Graduado
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar Graduado
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.3.11 Diagrama de Secuencia Modificar Graduado

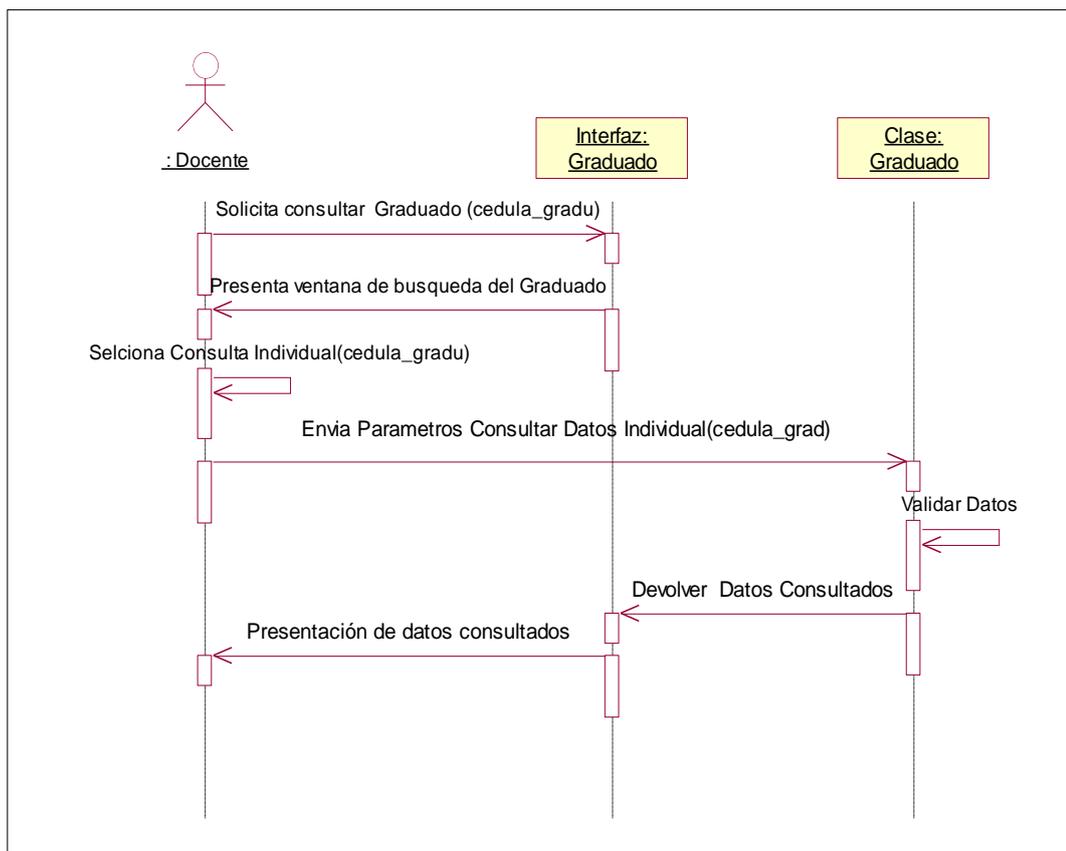
GRÁFICO: (29) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Graduado



Verificar Graduado	
Nombre:	Verificar Graduado
Responsabilidades:	Deberá validar si los datos del graduado a modificar son los correctos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Modificar Graduado
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Modificar
Postcondiciones:	Graduado Verificado

3.8.1.3.12 Diagrama de Secuencia Consulta Individual de Graduado

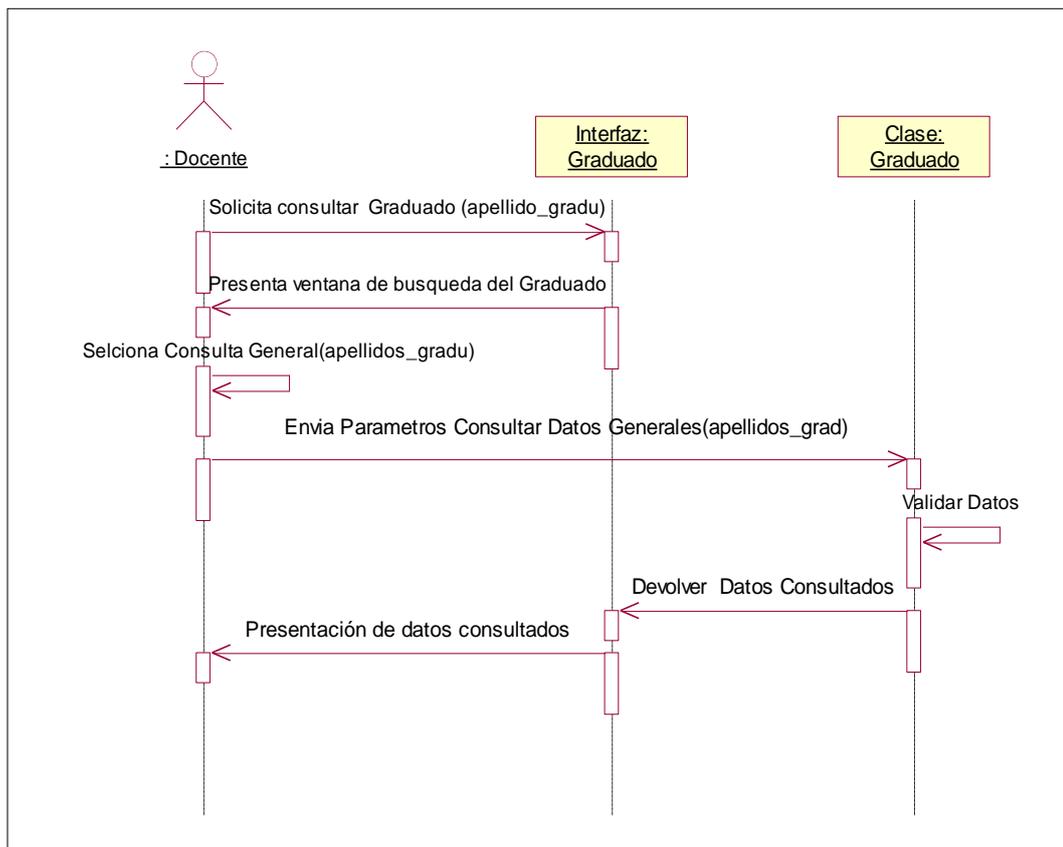
GRÁFICO: (30) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta Individual Graduado



Verificar Consulta Individual Graduado	
Nombre:	Verificar Consulta Individual Graduado
Responsabilidades:	Deberá Buscar los datos del Graduado por su número de Cédula
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consulta Individual del Graduado
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Consulta Individual de Graduado
Postcondiciones:	Consulta Individual Verificado

3.8.1.3.13 Diagrama de Secuencia Consulta General de Graduados

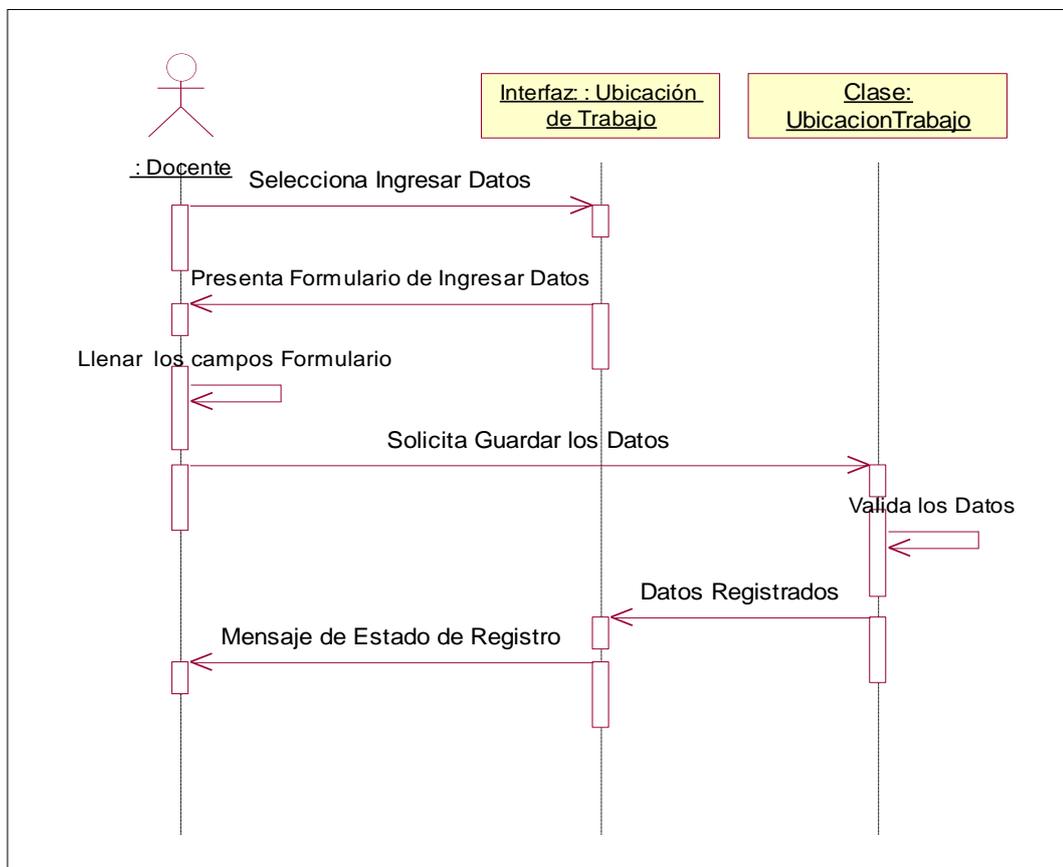
GRÁFICO: (31) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Graduado



Consultar General del Graduado	
Nombre:	Consulta General Graduado
Responsabilidades:	Deberá buscar la información dependiendo de la cantidad de graduados ingresados al sistema.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar General Graduados
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Consulta datos por Apellidos o Nombres o Selección de los Graduados
Postcondiciones:	Graduados encontrados.

3.8.1.3.14 Diagrama de Secuencia Ingresar Ubicación de Trabajo

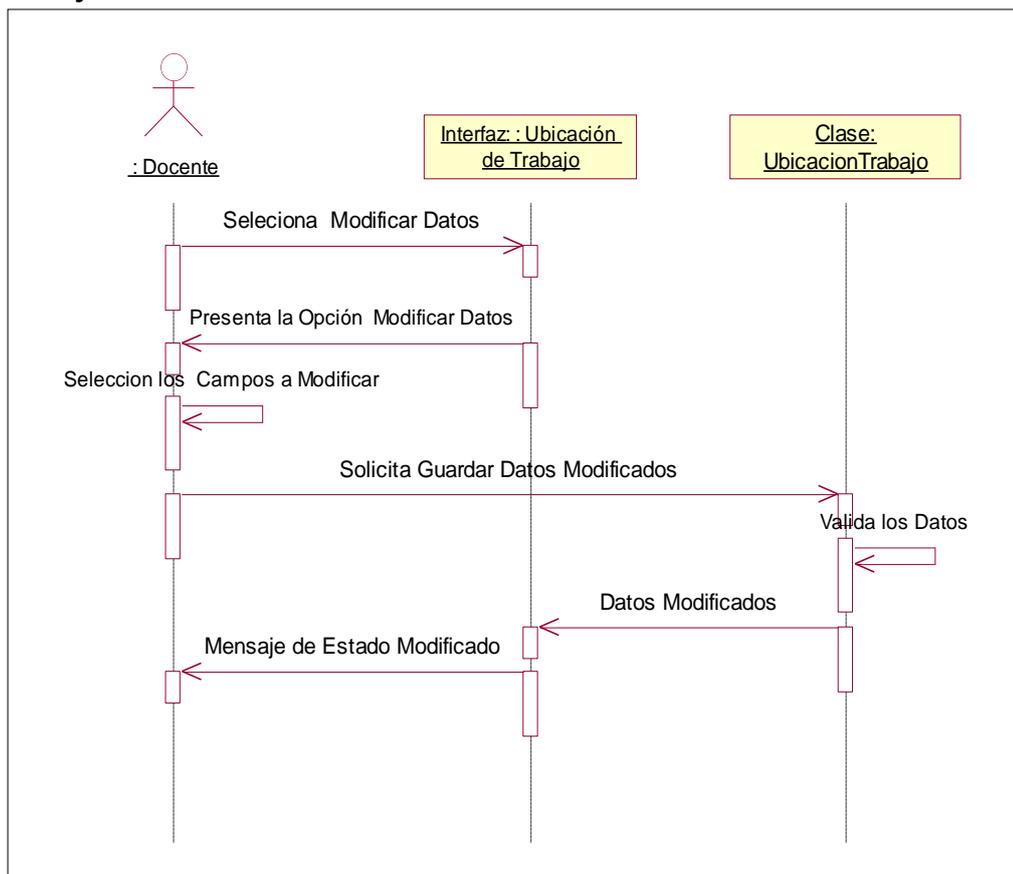
GRÁFICO: (32) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Ubicación de Trabajo



Validar Ubicación de Trabajo	
Nombre:	Ingresar Ubicación de Trabajo
Responsabilidades:	Deberá validar los datos de Ubicación de Trabajo del Estudiante, egresado o Graduado al momento de ingresarlos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar Ubicación de Trabajo
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar Ubicación de Trabajo
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.3.15 Diagrama de Secuencia Modificar Ubicación de Trabajo

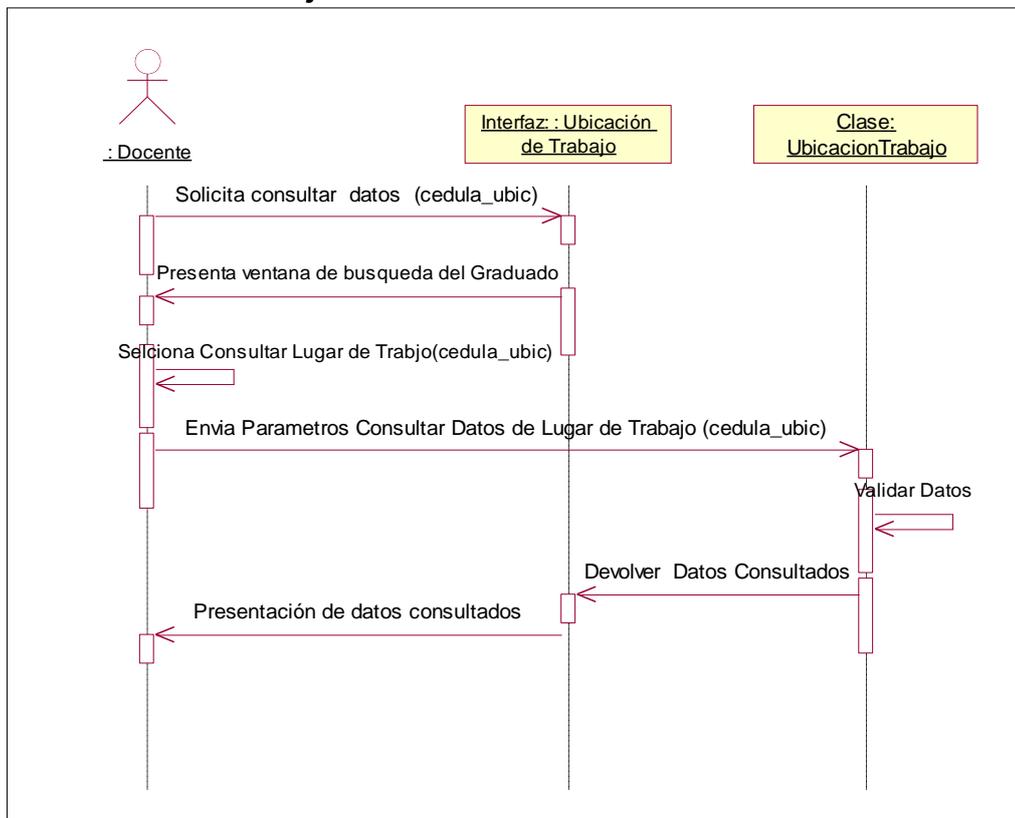
GRÁFICO: (33) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Ubicación de Trabajo



Verificar Ubicación de Trabajo	
Nombre:	Verificar Ubicación de Trabajo
Responsabilidades:	Deberá validar si los datos de Ubicación de Trabajo a modificar son los correctos.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Modificar Ubicación de Trabajo
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Petición Modificar
Postcondiciones:	Ubicación de Trabajo Verificado

3.8.1.3.16 Diagrama de Secuencia Consulta General de Ubicación de Trabajo

GRÁFICO: (34) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General de Ubicación de Trabajo

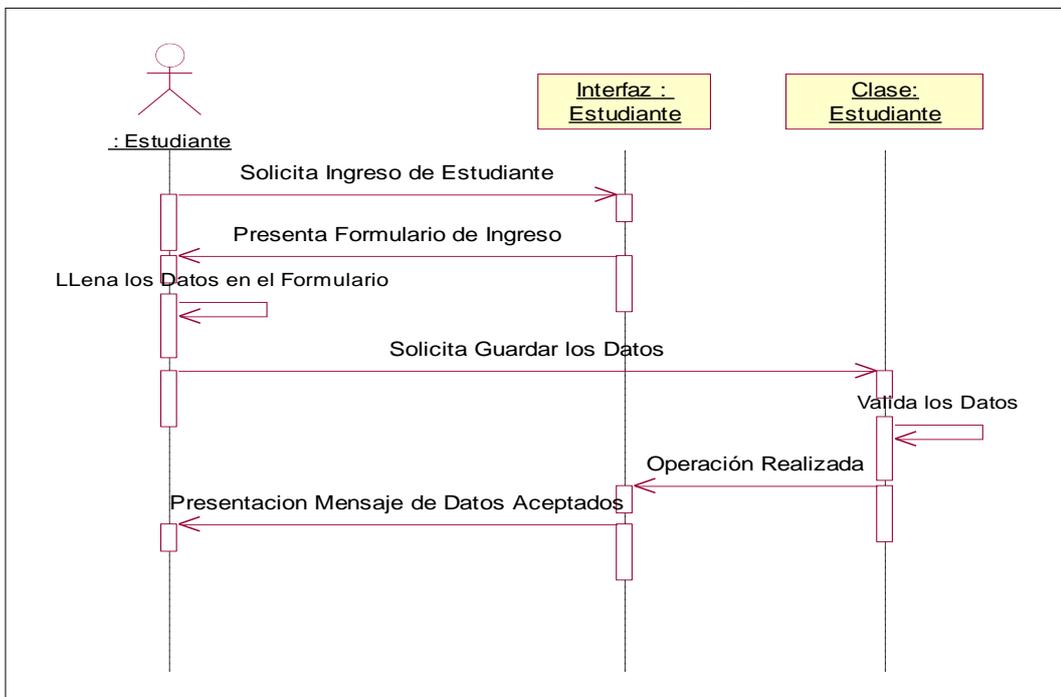


Consultar General de Ubicación de Trabajo	
Nombre:	Consulta General Ubicación de Trabajo
Responsabilidades:	Deberá buscar la información dependiendo de la cantidad de Estudiantes, Graduados y Egresados que hayan ingresado su Ubicación de Trabajo al sistema.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar General Ubicación de Trabajo
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Consultar Ubicación de Trabajo de los Estudiantes, Egresados y Graduados por su número de cédula para visualizar su ubicación de trabajo.
Postcondiciones:	Ubicación de Trabajos encontrados.

3.8.1.4 DIAGRAMA DE SECUENCIA ACTOR ESTUDIANTE

3.8.1.4.1 Diagrama de Secuencia Ingresar Estudiante

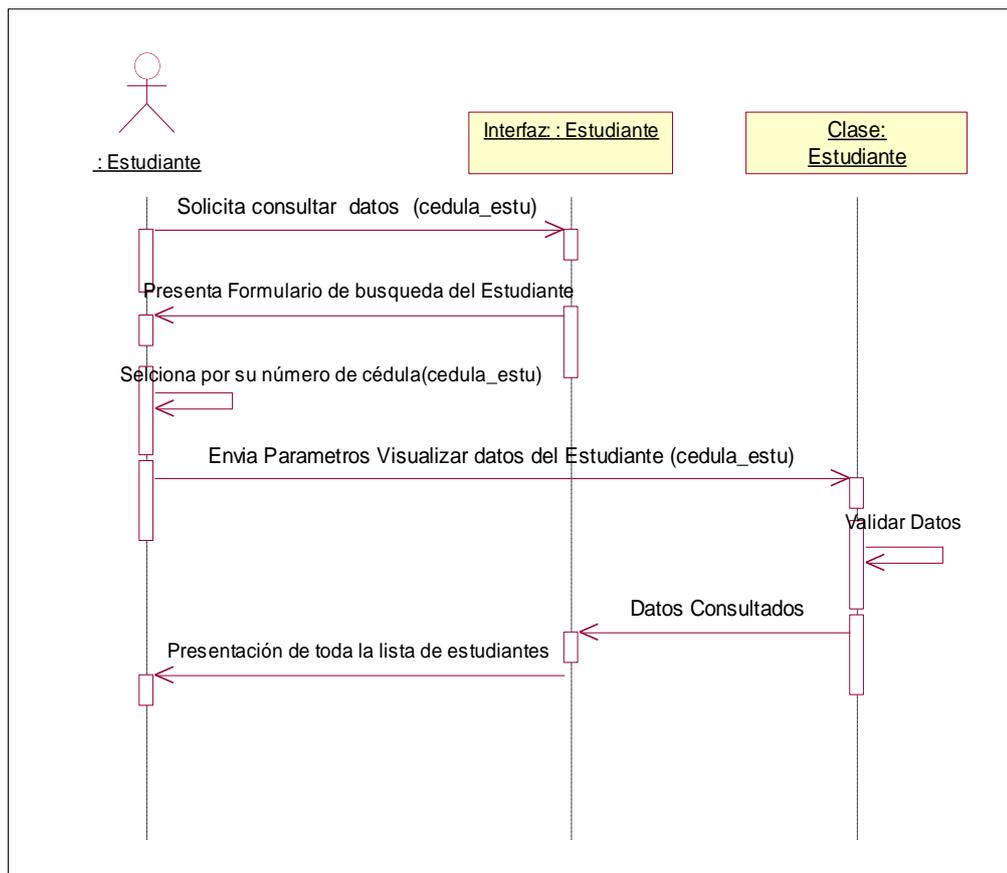
GRÁFICO: (35) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar Estudiante



Validar Datos	
Nombre:	Ingresar Estudiante
Responsabilidades:	Deberá validar los datos del Estudiante y tipo de datos al momento de ingresarlos
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Ingresar Estudiante
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Ingresar datos del Estudiante
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.1.4.2 Diagrama de Secuencia Consultar Individual Estudiante

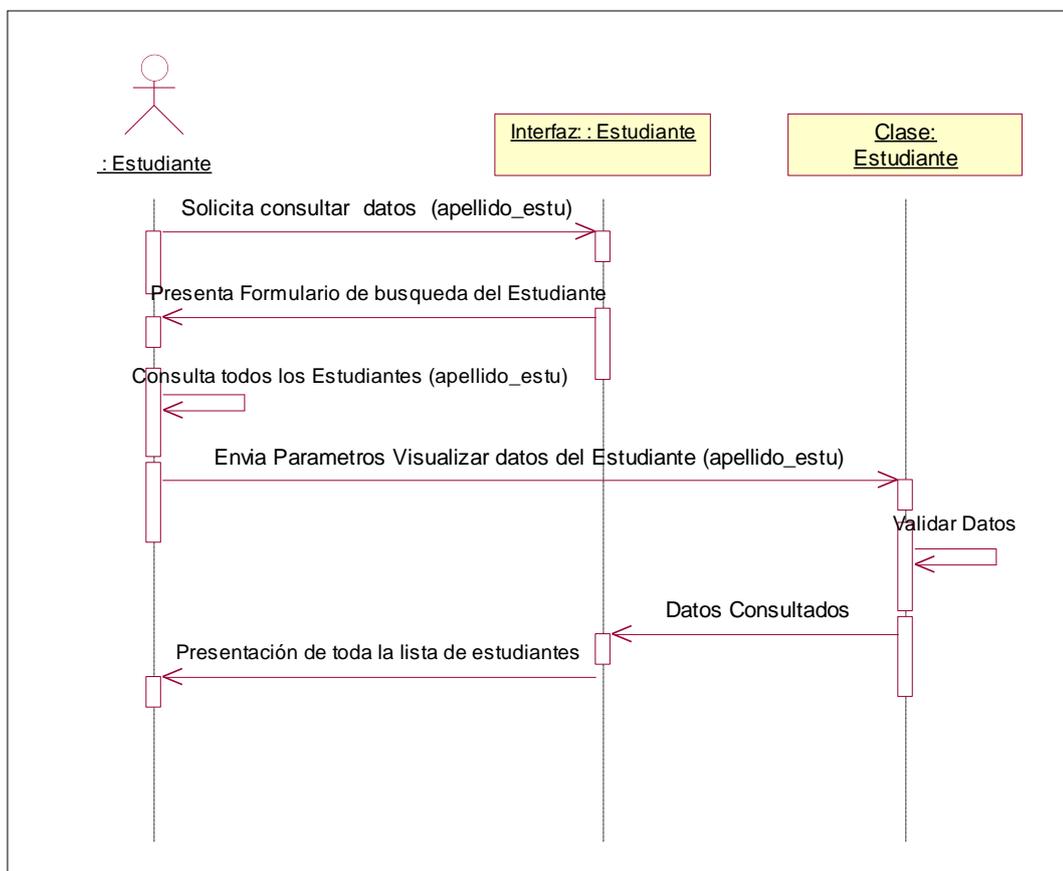
GRÁFICO: (36) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consultar Individual Estudiante



Visualizar Datos Estudiante	
Nombre:	Consulta Estudiante
Responsabilidades:	Deberá consultar toda la información que haya ingresado al sistema.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar Estudiante
Notas:	
Excepciones:	
Salidas:	
Precondiciones:	Consultar todos los datos del Estudiante de por su número de cédula para visualizar su toda su información personal.
Postcondiciones:	Estudiante encontrado.

3.8.1.4.3 Diagrama de Secuencia Consulta General Estudiante

GRÁFICO: (37) DIAGRAMA DE SECUENCIA: Consulta General Estudiante



Visualizar Datos	
Nombre:	Consulta General de Estudiantes
Responsabilidades:	El Estudiante solicita la operación de consultar datos generales, el sistema presenta la lista general de estudiantes registrados.
Tipo:	SISCEG
Caso de Uso:	Consultar Datos Estudiante
Notas:	
Excepciones:	Consulta Estudiantes
Salidas:	
Precondiciones:	Consulta Estudiantes
Postcondiciones:	Validar Datos

3.8.2 DIAGRAMA DE CLASES

Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos, Métodos y las relaciones entre ellos. El diagrama de clases es utilizado durante el proceso de análisis y diseño del sistema, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

GRÁFICO: DIAGRAMA DE CLASES

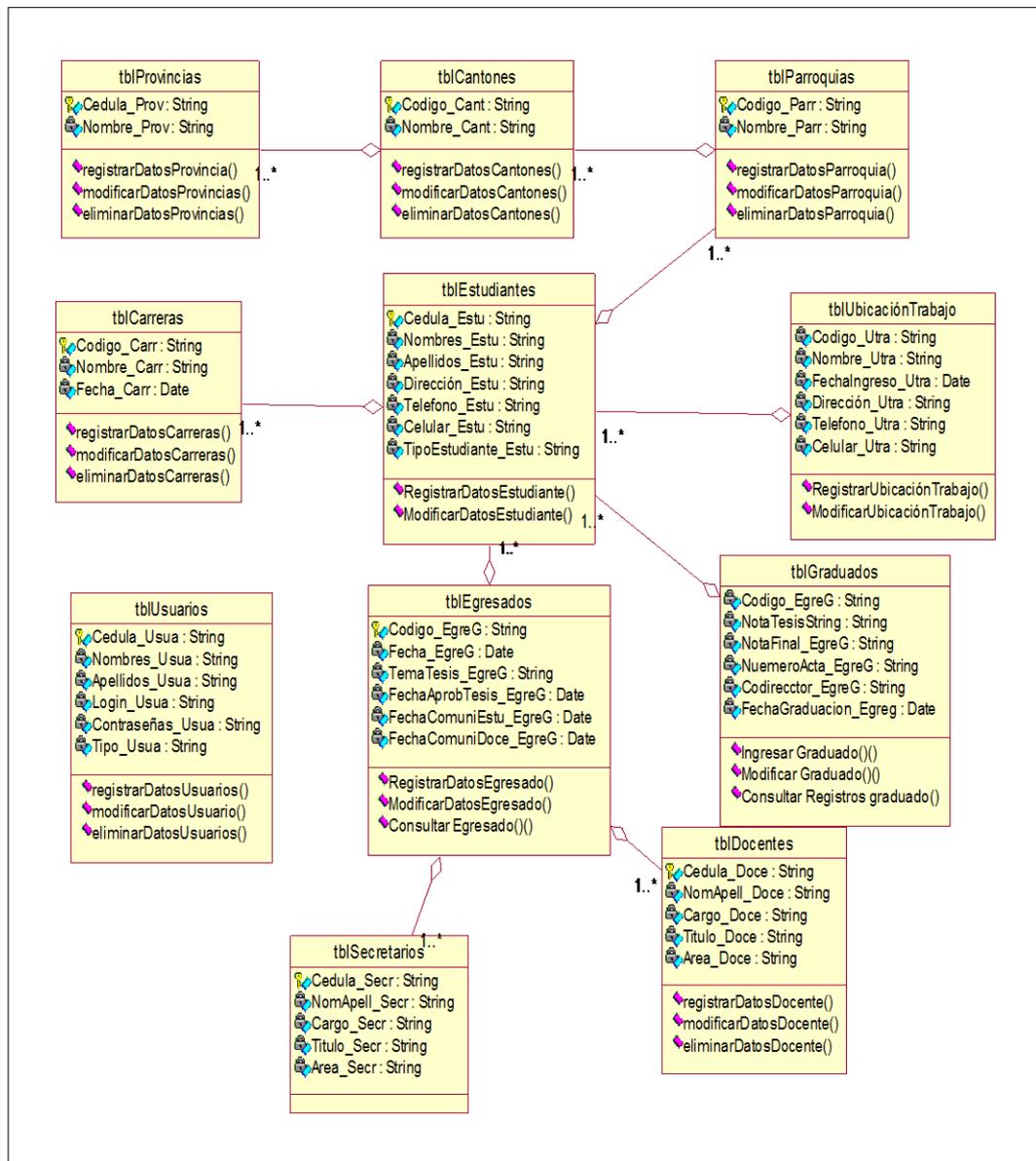


Gráfico: 38 Diagrama de Clases

3.9 IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBA

3.9.1 IMPLEMENTACIÓN

Para la implementación y construcción del programa se baso en la utilización de las UML entre ellos como los casos de uso, diagrama de

secuencia y diagrama de clase. Como también se utilizó la herramienta de Power Designer para realizar el Modelo Lógico y el Modelo físico que nos sirvió mucho para poder identificar los Objetos, Atributos y Métodos como también cual era la tabla padre y la tabla hijo. Para mayor facilidad y entendimiento en la construcción y diseño de las tablas.

RUP (Proceso Unificado de Rational) es una metodología que nos va a decir, el cómo tenemos que hacer las cosas. En el desarrollo del software.

UML (Lenguaje unificado de modelado) es un lenguaje de modelado de datos, que nos va a servir para modelar el sistema.

3.9.1.1 SEGUIMIENTO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA (SISCEG)

Luego de haber planificado las iteraciones se procede al seguimiento y ejecución de las tareas. Hay que tomar en cuenta, que la planificación inicial puede ser distinta a la real, debido a que las fechas de inicio y fin pueden variar durante la realización del proyecto.

En cada iteración por realizarse en el proyecto, se implementará las historias de usuario involucradas, controlando que la ejecución de estas se encuentre de acuerdo a los permisos de acceso al sistema establecido.

En el transcurso de una iteración el equipo de desarrollo como primer punto debe ejecutar las tareas y concluir con el control de las mismas.

3.9.1.2 Base de Datos

DIAGRAMA DE LA BASE DE DATOS LÓGICO

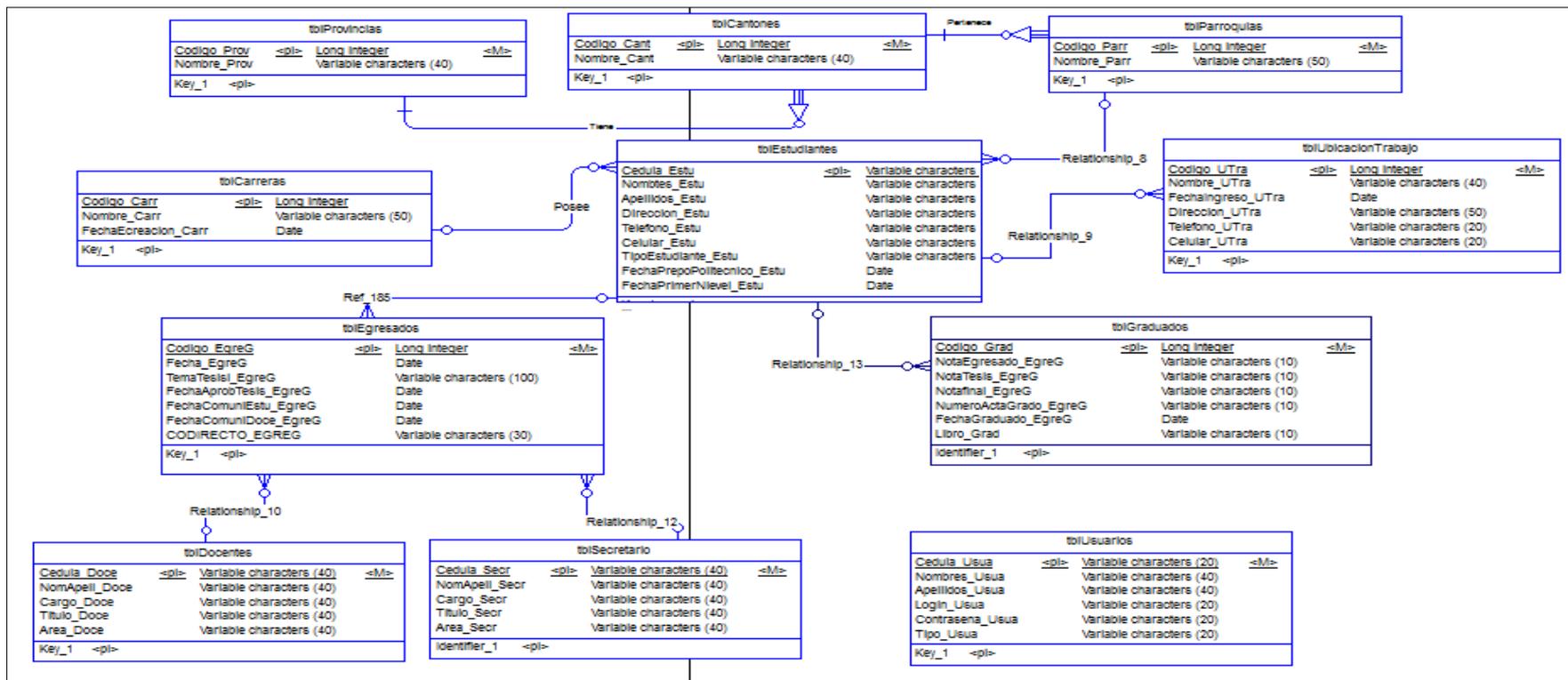


FIGURA:(2.5) Diagrama de la base de Datos Modelo Lógico

Diagrama: (3.3.1.2) de la base de datos físico

3.9.1.3 Prototipo de Interfaces

Página de inicio



Figura:(2.7) Pantalla de la página de inicio

Galería de imágenes



Figura:(2.8) Pantalla de la galería de imágenes

Foro



Figura (2.9) Pantalla de foro

Foro Estudiante

DATOS DEL ESTUDIANTE

Cedula: Nombres: Apellidos:

Nuevo Guardar Eliminar Modificar Salir Buscar para Modificar

LUGAR DE RESIDENCIA
TIPO DE ESTUDIANTE

Provincia: Canton: Parroquia:

Direccion Domiciliar:

Telefono: Celular:

Cédula	Nombre	Apellido	Provincia	Canton	Parroquia	Dirección	Carrera	TipoEstu...	Telefono	Celular
06037150...	Manuel ...	Guambo...	Chimbor...	Riobamba	Velasco	Urb. Los...	ING. SOF...	Militar	032945563	088816706
1	Jossely...	Guambo...	Chimbor...	Riobamba	Velasco	La Paz	ING. MEC...	Civil	1111111	22222
10025923...	Edgar Se...	Lechon ...	Imbabura	Ibarra	SAN FRA...	Barrio lo...	TLG. CO...	Militar	09728932...	085902708

Figura (2.10) Pantalla de foro

3.9.2 Tráfico Mensual

El flujo de datos se calcula a través del número de registros que se ingresan al sistema, por la cantidad de visualizaciones de a las páginas esperadas por mes.

Para el SISCEG el primer registro de datos mensual, es un aproximado de 50 a 120 alumnos Egresados y Graduados de visualizaciones por mes, tenemos:

Una vez conocidos estos datos se está en la posibilidad de escoger un servicio de alojamiento de acuerdo a las necesidades que presente la Carrera de Ingeniería en Sistemas e Informática.

3.9.2.1 Utilización de Herramientas

La utilización de las Herramientas Rational Rose, Java-NetBeans, Mysql y el Internet de la ESPE-L a posibilitado que la creación y implementación del SISCEG se haya podido hacer de una manera rápida y cómoda, ha evitado que tengamos que realizar las funcionalidades con dificultades, como también la ayuda del Director y Codirector de tesis de la misma.

A continuación se presenta de manera un poco más detallada la forma en que se diseño y desarrollo la implementación, aunque sin entrar en detalles de cómo se realizo la codificación.

3.9.2.2 Creación del Modelo SISCEG

Para poder realizar cualquier labor en SISCEG que se ha definido en la etapa del diseño, para los cuales trabaja para el SISCEG vaya cobrando forma. Esta construcción se ha realizado en paralelo con el diseño del resto de desarrollo del ciclo. Ya que ningunas de las decisiones que se tomen después del diseño van a influir.

3.9.2.2.1 Gráfico de la Instalación Donde se Implementara el SISCEG

Para poder realizar cualquier labor en SISCEG que se ha definido en la etapa del diseño, para los cuales trabaja para el SISCEG vaya cobrando forma. Esta construcción se ha realizado en paralelo con el diseño del resto de desarrollo del ciclo. Ya que ningunas de las decisiones que se tomen después del diseño van a influir.



FIGURA: (2.11) LUGAR DE INSTALACIÓN DONDE SE IMPLEMENTARÁ EL SISCEG

La implementación de este ciclo de desarrollo ha sido bastante rápida, ya que la gran mayoría de Hardware y Software se encuentran implementados por lo que ha hecho posible la implantación del sistema.

Sin embargo, se ha dedicado más tiempo a la realización de las pruebas para comprobar el funcionamiento, el hecho que se realizó en Open Source ha facilitado el desarrollo e implementación del sistema durante esta fase.

Donde se ha debido de hacer la mayoría de cambios, fue en la parte de dar privilegios a los usuarios, Docentes y Estudiantes: teniendo en cuenta que la aplicación cumple el siguiente esquema del gráfico.

3.9.2.2.2 FIGURA: ESQUEMA DE DESPLIEGUE DEL SISCEG.

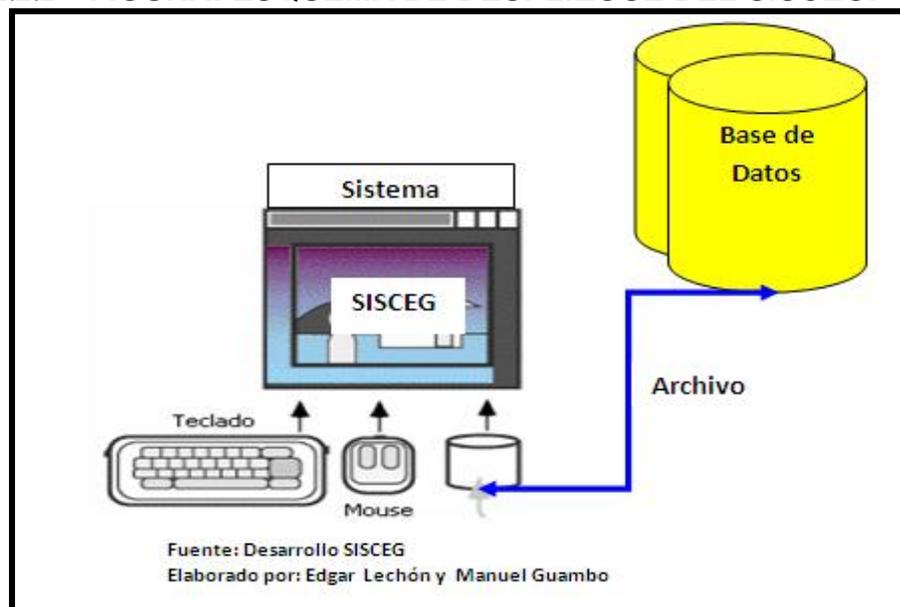


FIGURA:(12) ESQUEMA DE DESPLIEGUE DEL SISCEG

El sistema SISCEG se ha implementado luego de varias pruebas ejecutadas en el mismo, y en la base de datos Mysql y finalmente implantado en la Carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Escuela Politécnica del Ejército Extensión Latacunga.

CAPÍTULO 4

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

- Para el desarrollo del sistema de control de egresados y graduados de la Escuela Politécnica del Ejército Extensión Latacunga (SISCEG), se utilizó la metodología XP, aplicando todas sus fases de desarrollo, así como utilizando los diagramas de UML para su fácil comprensión y entendimiento del programador; además se utilizó software libre para la fase de implementación del sistema, como son Java-NetBeans (Interface de codificación) y Mysql (Base de Datos).
- La metodología Extreme Programming fue diseñada para proporcionar el software que el cliente necesita, cuando lo necesite, respondiendo rápidamente a los cambios generados por los clientes, inclusive cuando dicho software es desarrollado, manteniendo la simplicidad y la retroalimentación (Refactorizar) , lo cual ha permitido trabajar en forma directa con el cliente, convirtiéndolo en un miembro más del equipo de desarrollo.
- El Software Libre es una revolucionaria forma de desarrollar y distribuir el software, permite que varios programadores puedan leer, modificar y redistribuir el código fuente de un programa, es así que los programadores y/o usuarios pueden mejorarlo, adaptarlo y corregirlo, teniendo como resultado la producción de un software mejorado y validado.

- Se realizó debido a que en la actualidad no existe un control automatizado, para la obtención de los datos de una manera rápida, oportuna y fiable sobre el control y registro de egresados y graduados; con este sistema (SISCEG), pretende administrar los datos de egresados y graduados de forma sistematizada y actualizada.

- El sistema SISCEG, maneja tres tipos de usuarios de acuerdo a su perfil:
 - Usuario Administrador
Registra, modifica y consulta datos de usuarios, así como también datos de egresados y graduados.
 - Usuario Docente
Registra, modifica y consulta datos de egresados y graduados.
 - Usuario Estudiante:
Registra y consulta datos de egresados y graduados.

4.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda combinar la metodología XP con los diagramas de UML, para una mayor facilidad y comprensión del desarrollo del sistema.

- Al usar herramientas de software libre se disminuyen los costos de licenciamiento, además se cuenta en la actualidad con mucha información sobre su aplicabilidad y desarrollo de software de calidad, gracias a páginas oficiales, comunidades, foros de discusión, talleres, cursos, seminarios, conferencias a través de internet.

- Es recomendable tener una buena comunicación con el cliente, por cuanto es el gestor del desarrollo del sistema, lo que podría afectar el cronograma de trabajo, teniendo deficiencias al momento de receptor los requerimientos y la implementación e implantación del sistema.
- Se recomienda fijar el alcance de la refactorización del sistema, debido a que esto puede llevar mucho tiempo y no es comprendido por el cliente, ya que a este solo le interesa ver un módulo funcionando en corto tiempo.
- Finalmente sugerimos que se dé a conocer a todos los Departamentos y Carreras los beneficios y bondades que brindará el sistema en la administración de Egresados y Graduados.

3ANEXOS

4BIBLIOGRAFIA

- ☞ FCO. JAVIER CEBALLOS(interfaces graficas y aplicaciones para internet edición 2 edición del 2006)
- ☞ JOSE DOMINGUEZ Y MERCEDES FRANCO (Manual del programador de visual J++ año 1998)
- ☞ KRIS JAMSA, PD.D(java ahora edición MCMXCVI por jamsapress)
- ☞ ABRAHAM GUTIÉRREZ MARTÍNEZ (curso anteproyectos y proyectos de investigación primera edición)
- ☞ JIM BUYENS(aprenda a desarrollo de base de datos web edición primera 2000)
- ☞ PAUL DUBOIS (edición especial de MSQL del 2001)
- ☞ <http://www.scribd.com/doc/16600726/Guia-Como-Programar-Java-Con-Netbeans-PDF>
- ☞ <http://www.scribd.com/doc/967380/Tutorial-Netbeans>
- ☞ <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/creating-a-spatially-enabled-mysql-database.html>
- ☞ <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/tutorial.html>

 <http://www.webestilo.com/mysql/intro.phtml>

Internet

 www.dacostabalboa.com/es/tutorial-jav... - En caché - Similares

 fragowb.wordpress.com/2008/07/22/ejem... - En caché - Similares

 es.wikipedia.org/wiki/Software_libre - En caché - Similares

 www.extremeprogramming.org/rules.html - En caché - Similares

 www.webestilo.com/mysql/intro.phtml - En caché

MANUAL DE USUARIO

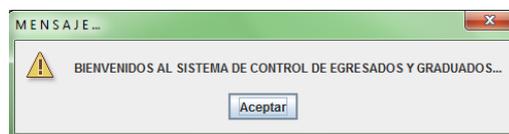
SISTEMA DE CONTROL DEL PERSONAL DE EGRESADOS Y GRADUADOS DE LA ESPE-L

PANTALLA DE INGRESO AL SISTEMA

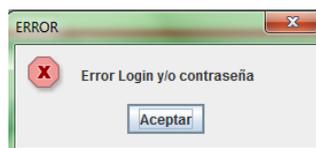
En esta ventana ingresará el tipo de Usuario si es administrador, docente o estudiante, se debe ingresar el **Login** y el **Password** para poder ingresar al sistema.



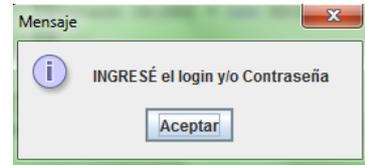
Si es correcto el **Login** y el **Password** se muestra un mensaje de bienvenida y posterior el menú del programa



Caso contrario mostrará un mensaje de error



En un caso que no esté lleno las cajas de texto y pulse el botón Iniciar Sesión se muestra un mensaje Ingrese el login y password



PANTALLA INICIAL

En la pantalla inicial indica diferentes menus a seleccionar por parte del administrador, docente y estudiante de acorde a sus permisos que dispone el sistemas.



En la parte superior se dispone de opciones de menú como son Información, Administración, reportes, descripción del sistema y salir, con sus respectivos sub menú los mismos que se despliegan en diferentes opciones como observamos en los gráficos, están basados a las gestiones de requisitos: estudiante, egresado, graduado, docente, secretario, provincias, cantones, parroquias, secretario, carreras, ubicación de trabajo:

- a. En la parte de administración permite registrar datos de los estudiantes, egresados y graduados y la ubicación de trabajo, mediante a información permite un mejor control automatizado.



- b. En la parte de Información permite registrar entidades con sus respectivos atributos que es de ayuda para manejar la parte de administración como son: datos de docente , carrera, usuario, secretario y la división política de (Provincias cantones y parroquias)



- c. En la parte de reportes permite obtener datos del estudiante, egresado, graduado y docente en forma general, individual, por carreras y por fechas, además se tiene el reporte de Tiempo de estudios.



PANTALLA DATOS DEL ESTUDIANTE

DATOS DEL ESTUDIANTE

INGRESAR

Cédula: Nombres: Apellidos:

Dirección Domiciliar:

Teléfono: Celular:

SELECCIONAR

Provincia: Cantón: Parroquia:

Carrera: Tipo de Estudiá... Fecha Ingreso PrePolitecaico: Fecha de Ingreso 1 Nivel:

Cédula	Nombre	Apellido	Provincia	Cantón	Parroquia	Dirección	Carrera	TipoEst.	Teléfono	Celular	Ingr.Pre	Ingr.Pri...
1	Jossely...	Guamb...	Cotopaxi	Latacun...	Cebadas	Ciudad...	Ing. Me...	Militar	09-9899...	0327777...	2011-03...	2011-03...
2	kkkkk	kkk	Bolivar	Guaran...	12 DE DI...	kkkk	Ing. Me...	Civil	777	777	2011-03...	2011-03...

Esta pantalla permite ingresar información del alumno. Cuenta con 11 campos: Número de Cédula que pertenece al alumno, el Nombres, Apellidos, Teléfono, Provincia, Cantón, Parroquia, Dirección, Teléfono, Tipo de estudiante y Carrera.

Además nos permite Buscar alumnos a través del botón buscar por su número de cédula.

Nos permite Listar todos los datos del estudiante

También tenemos las opciones Guardar, Modificar y Eliminar. Por último Salir del formulario.

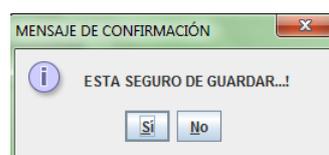
Botón Nuevo:

Habilita el botón guardar y los campos de texto permitiendo estar listo para ingresar un nuevo registro.

Botón Guardar

Para ingresar un nuevo registro se da un clic el botón **Nuevo**, el mismo permite ingresar los datos del alumno y posterior mente guardar en una base de datos, donde todos los campos son obligatorios.

Una vez ingresados los datos se da un clic en botón guardar y se espera el mensaje de confirmación.



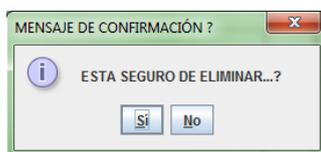
Si se escoge la opción **si**, se guarda los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



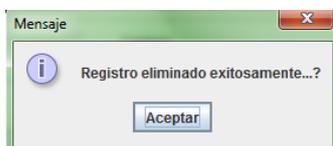
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancelara la operación.

Botón Eliminar:

Para eliminar se da un clic en la tabla de datos en la parte inferior del formulario para seleccionar un registro el cual habilita al botón eliminar, se dará un clic y se espera un mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción **si**, se de elimina los datos y esperamos un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



Caso contrario si escoge la opción **no** se cancelara la operación.

Botón Modificar

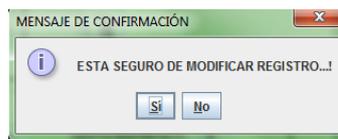
Para modificar es necesario buscar un registro por su número de cédula o dando un clic en la tabla de datos en las parte inferior del formulario y posterior mente se da un clic el botón cargar datos y se espera un mensaje de confirmación si existe un registro.



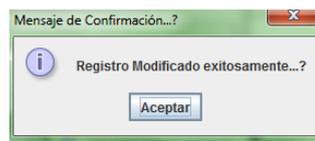
Caso contrario muestra un mensaje de registro no encontrado.



Una vez encontrado el registro, tenemos todos los campos disponibles que se desea modificar, una vez modificado se da un clic en el botón Modificar y se espera un mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción de **si**, se modifica correctamente y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



Caso contrario si se escoge **no** se cancela la operación.

PANTALLA DATOS DEL EGRESADO

A screenshot of a web application interface for managing graduates. The title bar shows 'EGRESADO GRADUADO'. The main content area is titled 'DATOS DEL EGRESADO'. It includes a 'Seleccionar' section with dropdown menus for 'Apellido Estudiante', 'Apellidos', 'Nombres', 'Director', 'Codirector', and 'Secretario'. Below this is a 'Tema Propuesto' text field. A 'Fechas' section contains four date pickers: 'Egresamiento', 'Aprobación del Tema Tesis', 'Comunicación al estudiante', and 'Comunicación al docente'. At the bottom, there are buttons for 'Nuevo', 'Guardar', 'Eliminar', 'Modificar', 'Salir', and 'Cargar datos Modificar'. A table at the bottom displays a list of graduates with columns for 'Cédula', 'Apellidos', 'Nombres', 'Carrera', 'Tema Tes.', 'F. Egres.', 'F. Aprob.', 'F. Com. s.', 'F. Com. D.', 'Director', 'Codirector', and 'Secretario'. The table has two rows of data.

Esta pantalla permite ingresar información de los alumnos egresados en las diferentes carreras.

Esta interface permite ingresar los datos de un alumno egresado de la ESPE-L, para lo cual cuenta con 6 campos: Un Código del egresado, Tema de tesis, Fecha de Egresamiento, Fecha de aprobación del tema, Fecha de comunicación al estudiante, fecha de comunicación al docente.

Nos permite Listar todos los datos del egresado

También tenemos las opciones Guardar, Modificar y Eliminar. Por último Salir del formulario.

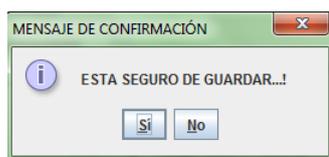
Botón Nuevo:

Habilita el botón guardar y los campos de texto permitiendo estar listo para ingresar un nuevo registro.

Botón Guardar

Para ingresar un nuevo registro se da un clic en el botón **Nuevo**, habilita las cajas de texto y el botón Guardar, esto permite seleccionar un estudiante por sus apellidos y posteriormente las cajas de texto donde todos los campos son obligatorios.

Una vez ingresados los datos se da un clic en botón guardar y esperamos el mensaje de confirmación.



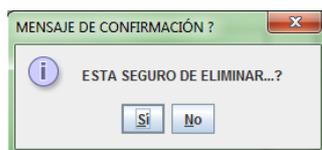
Si se escoge la opción **si**, se guarda los datos nos mostrará un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



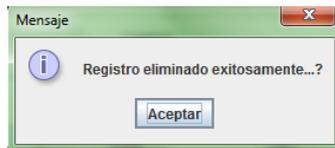
Caso contrario si se escoge la opción **no**, se cancelara la operación.

Botón Eliminar:

Se dará un clic en la tabla de datos para seleccionar un registro el cual habilitará al botón eliminar, se dará un clic y esperamos el mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción **si**, se elimina los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



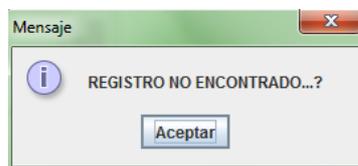
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancela la operación.

Botón Modificar

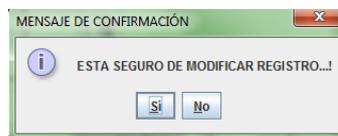
Para modificar es necesario buscar un registro dando un clic en la tabla de datos seleccionando un registro que se listará para posteriormente se presiona el botón cargar datos a modificar y se espera un mensaje de confirmación si existe un registro.



Caso contrario se muestra un mensaje de registro no encontrado.



Una vez encontrado el registro, tenemos todos los campos disponibles que se requiera modificar, una vez modificado se da un clic en el botón Modificar y esperamos un mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción de **si**, se modifica correctamente y se espera un mensaje de confirmación que tubo éxito.



Caso contrario si se escoge **no** se cancela la operación.

PANTALLA DATOS DEL GRADUADO

Cedula	Nombres	Apellido	F. Graduación	Nota Egresado	Nota Tesis	Nota Graduación	Acta Grado	Libro
1	Guambo Ca.	Josselyn Val.	2011-03-11	20	15	17.0	111111	22222
3	kkk	kkkk	2011-03-12	19.87	15.00	17.4350000	222222	333333

Esta pantalla permite ingresar información de los alumnos graduados en las diferentes carreras.

Esta interface permite ingresar datos de un profesional graduado de la ESPE-L, para lo cual cuenta con 9 campos: Un Código del graduado, fecha de graduación, acta de grado, nota de egresado, nota de la tesis, nota final de graduación, director de tesis, codirector de la tesis y secretario.

Permite Listar todos los datos del graduado en la parte Inferior del formulario.

También tenemos las opciones Guardar, Modificar y Eliminar. Por último Salir del formulario.

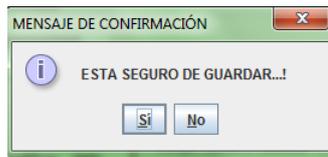
Botón Nuevo:

Habilita el botón guardar y los campos de texto permitiendo estar listo para ingresar un nuevo registro.

Botón Guardar

Para ingresar un nuevo registro se da un clic en el botón **Nuevo**, que habilita las cajas de texto y el botón Guardar, esto permite seleccionar un estudiante por sus apellidos y posteriormente las cajas de texto donde todos los campos son obligatorios a ingresar.

Una vez ingresados los datos se da un clic en botón guardar y se espera un mensaje de confirmación.



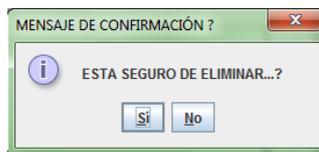
Si se escoge la opción **si**, se guarda los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



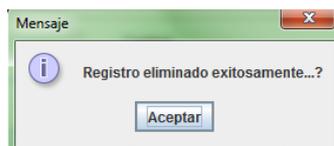
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancela la operación.

Botón Eliminar:

Se dará un clic en la tabla de datos para seleccionar un registro el cual habilitará al botón eliminar, se dará un clic en el botón y se espera un mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción **si**, se elimina los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



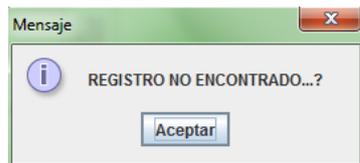
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancela la operación.

Botón Modificar

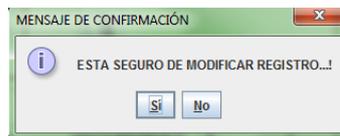
Para modificar es necesario buscar un registro dando un clic en la tabla de datos que se listará posteriormente presionando el botón cargar datos a modificar y se espera un mensaje de confirmación si existe un registro.



Caso contrario mostrará un mensaje de registro no encontrado.



Una vez encontrado el registro, tenemos todos los campos disponibles que se desea modificar, una vez modificado se da un clic en el botón Modificar y se espera un mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción de **si**, se modifica correctamente y se espera un mensaje de confirmación que tubo exito.



Caso contrario si escogemos **no** se cancela la operación.

PANTALLA DATOS DE LA UBICACIÓN DE TRABAJO

Una ventana de aplicación con el título "UBICACIÓN DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE".
Campos de entrada:
- Nombres de Estudian...
- Apellidos del Estudiante:
- Apellidos de Estudiante: (lista desplegable con "Guambo Caguama")
- Nombre Empresa:
- Fecha Ingreso: (campo de fecha)
- Dirección Empresa:
- Teléfono Empresa:
- Celular:
Botones de acción: Nuevo, Guardar, Eliminar, Modificar, Salir, Cargar datos.
Tabla de datos:

Co...	Apellidos	Nombres Empr...	Fech...	Direc...	Tel...	Cel...
1	Guambo...	Jossety...	Fae	2011...	Lata...	03...08...

Esta pantalla permite ingresar información de la empresa donde se encuentra trabajando los alumnos graduados en las diferentes carreras.

Esta interface permite ingresar los datos de la empresa donde se encuentra trabajando un profesional graduado de la ESPE-L, para lo cual cuenta con 6 campos: Un Código de la ubicación de trabajo, nombre de la empresa, fecha de ingreso, dirección de la empresa, Teléfono y celular.

También tenemos las opciones Guardar, Modificar y Eliminar. Por último Salir del formulario.

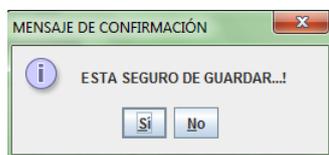
Botón Nuevo:

Habilita el botón guardar y los campos de texto permitiendo estar listo para ingresar un nuevo registro.

Botón Guardar

Para ingresar un nuevo registro presiono el botón **Nuevo**, que habilita las cajas de texto y el botón Guardar, esto permite seleccionar un estudiante por sus apellidos y posteriormente las cajas de texto donde todos los campos son obligatorios.

Una vez ingresados los datos se da un clic en botón guardar y se espera un mensaje de confirmación.



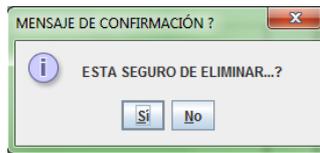
Si se escoge la opción **si**, se guarda los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



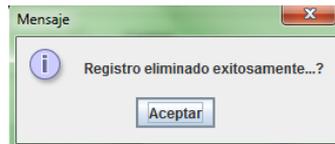
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancela la operación.

Botón Eliminar:

Se dará un clic en la tabla de datos para seleccionar un registro el cual habilitará al botón eliminar, y se dará un clic en el botón y se espera un mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción **si**, se elimina los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancela la operación.

Botón Modificar

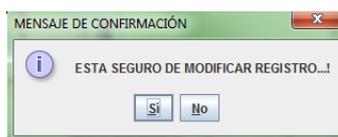
Para modificar es necesario buscar un registro dando un clic en la tabla de datos que se listará para posteriormente presionando el botón cargar datos a modificar y se espera un mensaje de confirmación si existe un registro.



Caso contrario mostrará un mensaje de registro no encontrado.



Una vez encontrado el registro, tenemos todos los campos disponibles que se desea modificar, una vez modificado se da un clic en el botón Modificar y se espera un mensaje de confirmación.



Si escogemos la opción de **si**, se modifica correctamente y se espera un mensaje de confirmación.



Caso contrario si se escoge **no** se cancela la operación.

PANTALLA DATOS DEL USUARIO

A screenshot of a web application window titled "DATOS DEL USUARIO". The window contains a form on the left and a table on the right. The form has fields for "Cedula:", "Nombres:", "Apellidos:", "Tipo:" (with a dropdown arrow), "Login:", and "Contraseña:". Below the form is a toolbar with icons for "Nuevo", "Guardar", "Eliminar", "Modificar", "Salir", and "Cargar Datos". The table on the right has columns: "Cedula", "Apellidos", "Nombres", "Tipo", "Login", and "Contras...". It contains two rows of data.

Cedula	Apellidos	Nombres	Tipo	Login	Contras...
1	1	1	11	1	c4ca42...
2	2	2	21	2	c81e72...

Esta pantalla permite ingresar información de los Administradores, Docentes y Estudiantes. Los mismos que serán encargados de manejar el sistema de acorde a la necesidad, la misma Cuenta con 6 campos: Número de Cédula, el Nombres, Apellidos, Apellidos, Tipo, Login y Contraseña.

También tenemos las opciones Guardar, Modificar y Eliminar. Por último Salir del formulario.

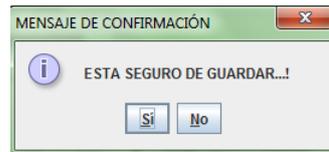
Botón Nuevo:

Habilita el botón guardar y los campos de texto permitiendo estar listo para ingresar un nuevo registro.

Botón Guardar

Para ingresar un nuevo registro se da un clic en el botón **Nuevo**, el mismo permite ingresar los datos de los Usuario y posterior mente guardar en una base de datos, además todos los campos son obligatorios.

Una vez ingresados los datos se da un clic en botón guardar y se espera el mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción **si**, se guarda los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancelara la operación.

Botón Eliminar:

Para eliminar se da un clic en la tabla de datos para seleccionar un registro el cual habilita el botón eliminar, se da un clic en el botón y se espera un mensaje de confirmación.

PANTALLA DATOS DEL DOCENTE



Esta pantalla permite ingresar información del Docentes. Cuenta con 5 campos: Número de Cédula que pertenece al docente, el Nombres, Apellidos, Cargo, Titulo y área de trabajo.

Además permite Buscar Datos del Docente a través del botón buscar por su número de cédula.

También tenemos las opciones Guardar, Modificar y Eliminar. Por último Salir del formulario.

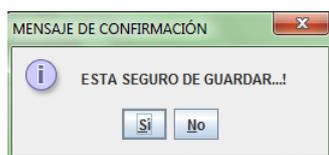
Botón Nuevo:

Habilita el botón guardar y los campos de texto permitiendo estar listo para ingresar un nuevo registro.

Botón Guardar

Para ingresar un nuevo registro se da un clic el botón **Nuevo**, el mismo permite ingresar los datos del Docente y posteriormente guardar en una base de datos, además todos los campos son obligatorios.

Una vez ingresados los datos se da un clic en botón guardar y se espera un mensaje de confirmación.



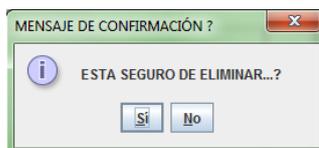
Si se escoge la opción **si**, se guarda los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



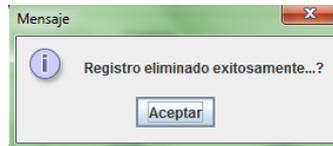
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancelara la operación.

Botón Eliminar:

Se dará un clic en la tabla de datos para seleccionar un registro el cual habilitará al botón eliminar, se dará un clic y esperamos el mensaje de confirmación.



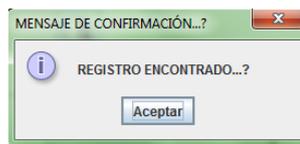
Si se escoge la opción **si**, se elimina los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



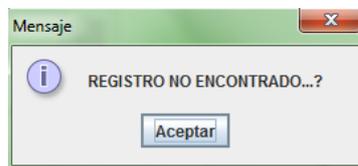
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancelara la operación.

Botón Modificar

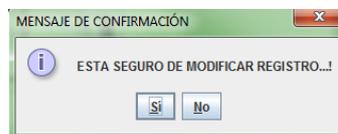
Para modificar es necesario buscar un registro por su número de cédula o dando un clic en la tabla de datos que se lista los datos y posterior mente se da un clic el botón cargar datos y se espera un mensaje de confirmación si existe un registro.



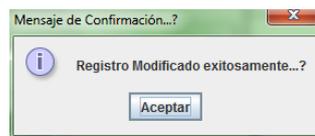
Caso contrario mostrará un mensaje de registro no encontrado.



Una vez encontrado el registro, tenemos todos los campos disponibles que se desea modificar, una vez modificado se da un clic en el botón Modificar y se espera un mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción de **si**, se modifica correctamente y se espera un mensaje de confirmación.



Caso contrario si se escoge **no** se cancela la operación.

PANTALLA DATOS DEL SECRETARIO

Cedula	Apellidos	Nombres	Tipo	Login	Contraseña
1	1	1	11	1	c4ca42..
2	2	2	21	2	c81e72..

Esta pantalla permite ingresar información de los Secretario. Cuenta con 5 campos: Número de Cédula que pertenece al secretario, el Nombres, Apellidos, Cargo, Titulo y área de trabajo.

Además permite Buscar Datos del secretario a través del botón buscar por el número de cédula.

También tenemos las opciones Guardar, Modificar y Eliminar. Por último Salir del formulario.

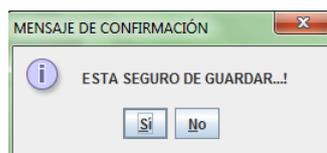
Botón Nuevo:

Habilita el botón guardar y los campos de texto permitiendo estar listo para ingresar un nuevo registro.

Botón Guardar

Para ingresar un nuevo registro se da un clic en el botón **Nuevo**, el mismo permite ingresar los datos del Secretario y posterior mente guardar en una base de datos, además todos los campos son obligatorios.

Una vez ingresados los datos se da un clic en botón guardar y se espera un mensaje de confirmación.



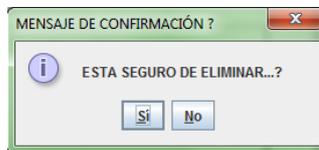
Si se escoge la opción **si**, se guarda los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



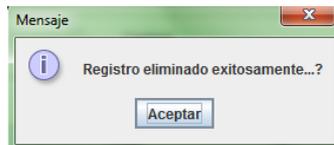
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancelara la operación.

Botón Eliminar:

Se dará un clic en la tabla de datos para seleccionar un registro el cual habilitará al botón eliminar, se da un clic y se espera un mensaje de confirmación.



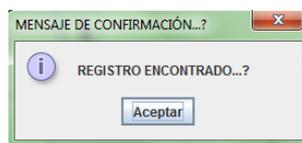
Si se escoge la opción **si**, se de elimina los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



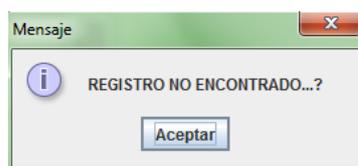
Caso contrario si escogemos la opción **no** se cancelara la operación.

Botón Modificar

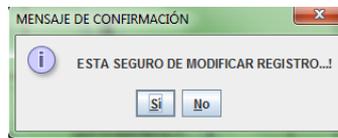
Para modificar es necesario buscar un registro por su número de cédula o dando un clic en la tabla de datos que se lista y posteriormente se da un clic el botón cargar datos se espera un mensaje de confirmación si existe un registro.



Caso contrario mostrará un mensaje de registro no encontrado.



Una vez encontrado el registro, tenemos todos los campos disponibles que se desea modificar, una vez modificado damos un clic en el botón Modificar y se espera un mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción de **si** se modifica correctamente y se espera un mensaje de confirmación.



Caso contrario si se escoge **no** se cancela la operación.

PANTALLA DATOS DEL CARRERAS



Esta pantalla permite ingresar información de la carrera. Cuenta con 2 campos: Nombre de la carrera y Fecha de creación.

También tenemos las opciones Guardar, Modificar y Eliminar. Por último Salir del formulario.

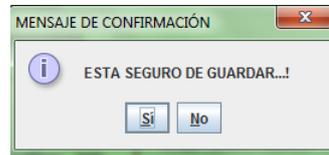
Botón Nuevo:

Habilita el botón guardar y los campos de texto permitiendo estar listo para ingresar un nuevo registro.

Botón Guardar

Para ingresar un nuevo registro se da un clic el botón **Nuevo**, el mismo permite ingresar los datos de la Carrera y posteriormente guardar en una base de datos, además todos los campos son obligatorios.

Una vez ingresados los datos se da un clic en botón guardar y esperamos el mensaje de confirmación.



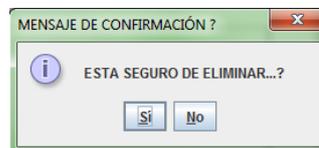
Si se escoge la opción **si**, se guarda los datos nos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



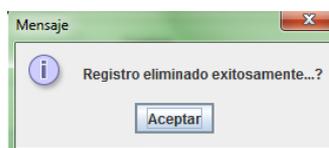
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancelara la operación.

Botón Eliminar:

Para eliminar se da un clic en la tabla de datos para seleccionar un registro el cual habilita al botón eliminar, se da un clic y esperamos el mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción **si**, se elimina los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



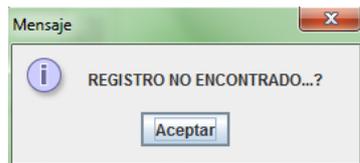
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancelara la operación.

Botón Modificar

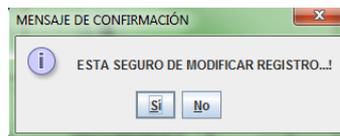
Para modificar es necesario buscar un registro por el número de cédula o dando un clic en la tabla que se lista los datos y posteriormente se da un clic el botón cargar datos y se espera un mensaje de confirmación si existe un registro.



Caso contrario mostrará un mensaje de registro no encontrado.



Una vez encontrado el registro, tenemos todos los campos disponibles que requiere modificar, una vez modificado se da un clic en el botón Modificar y se espera un mensaje de confirmación.

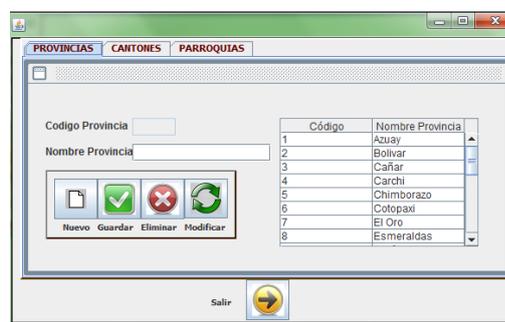


Si se escoge la opción de **si**, se modifica correctamente y se espera un mensaje de confirmación.



Caso contrario si se escoge **no** se cancela la operación.

PANTALLA DIVICIÓN POLÍTCA (Provincias cantones y parroquias)



Esta pantalla permite ingresar información de Provincias cantones y parroquias. Cuenta con 2 campos: Código y el nombre Provincias cantones y parroquias

También tenemos las opciones Guardar, Modificar y Eliminar. Por último Salir del formulario.

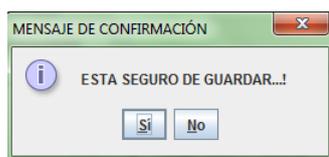
Botón Nuevo:

Habilita el botón guardar y los campos de texto permitiendo estar listo para ingresar un nuevo registro.

Botón Guardar

Para ingresar un nuevo registro se da un clic en el botón **Nuevo**, el mismo permite ingresar los datos de un Provincias cantones y parroquias y posteriormente guardar en una base de datos, además todos los campos son obligatorios.

Una vez ingresados los datos se da un clic en botón guardar y se espera un mensaje de confirmación.



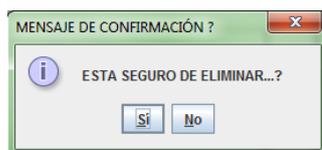
Si se escoge la opción **si**, se guarda los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



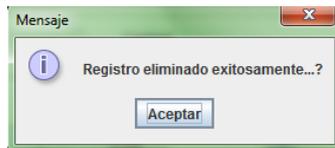
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancelara la operación.

Botón Eliminar:

Para eliminar se da un clic en la tabla de datos para seleccionar un registro el cual habilita al botón eliminar, se da un clic y esperamos el mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción **si**, se elimina los datos y se espera un mensaje de confirmación que tuvo éxito.



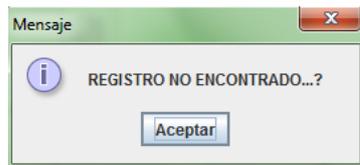
Caso contrario si se escoge la opción **no** se cancelara la operación.

Botón Modificar

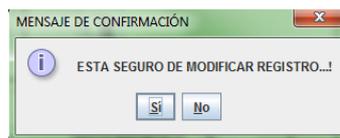
Para modificar es necesario buscar dando un clic en la tabla de datos y posteriormente presionando el botón cargar datos y se espera un mensaje de confirmación si existe un registro.



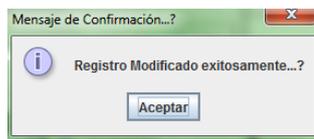
Caso contrario mostrará un mensaje de registro no encontrado.



Una vez encontrado el registro, tenemos todos los campos disponibles que se requiere modificar, una vez modificado se da un clic en el botón Modificar y se espera un mensaje de confirmación.



Si se escoge la opción de **si**, se modifica correctamente y se espera el mensaje de confirmación.



Caso contrario si escogemos **no** se cancela la operación.

REPORTE DE EGRESADO GENERAL

Es este reporte nos permite visualizar todos los datos del egresado en forma general

Para obtener dicho reporte solo basta con dar un clic en general de egresados



ESPE



REPORTES EGRESADO

Cédula	Apellidos	Nombres	Carrera	Tema Tesis	F.Egresado	F.A.Tema	F.Com.Est	F.Com.Doce	Director	Codirector	Secretario
1	Guambo Caguana	Josselyn Valeria	Ing. Mecatronica	sistema de control	02/03/11 12:	02/03/11 12:	03/03/11 12:	04/03/11 12:	Jenny Lozada	Jenny Lozada	Nasario Guambo
2	kkk	kkkkk	Ing. Mecatronica	hhghghgh	02/03/11 12:	12/03/11 12:	13/03/11 12:	14/03/11 12:	Jenny Lozada	Jenny Lozada	Nasario Guambo

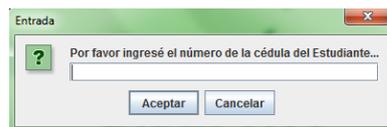
REPORTE DE EGRESADO INDIVIDUAL

El los reportes individuales nos muestra los datos individuales de egresado de cada persona para lo cual requerimos ingresar el número de cédula

Para obtener este reporte es necesario dar un clic en egresado individual



Y nos muestra un mensaje que requiero ingresar el número de cédula



Una vez ingresados el número de cédula correctamente nos muestra el siguiente reporte



REPORTE INDIVIDUAL DE EGRESAMIENTO

Nro. de Cedula: 1

Apellidos: Guambo Caguana

Nombres: Josselyn Valeria

Carrera: Ing. Mecatronica

Tema de Tesis: sistema de control

Fecha de Egresamiento: 02/03/11

Fecha de aprob. de tesis: 02/03/11

Fecha Com. al Estudiante: 03/03/11

Fecha de Com. al Docente: 04/03/11

Nombre Director: Jenny Lozada

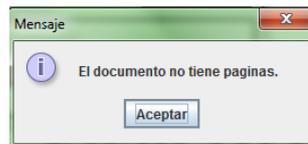
Nombre Codirector: Jenny Lozada

Nombre Secretario: Nasario Guambo

sábado 12 marzo 2011

Dr. Jose L. Vaca L.
Jefe de Admisión y Registro

En caso de no encontrar un registro nos mostrará un mensaje el documento no tiene paginas



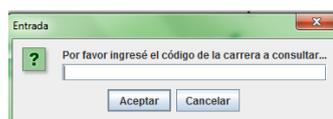
REPORTE DE EGRESADO POR CARRERA

Este reporte nos permite obtener los datos de diferentes egresados por carreras de esta manera se ordenara en forma adecuada.

Para obtener este reporte es necesario dar un clic en egresado por carreras



Y nos muestra un mensaje que requiero ingresar el código de la carrera



Una vez ingresados el código de carrera correctamente nos muestra el siguiente reporte



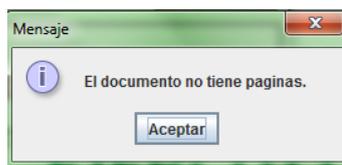
ESPE



REPORTE POR CARRERAS EGRESADO

Cédula	Apellidos	Nombres	Carrera	Tema Tesis	F.Egresado	F.A.Tema	F.Com.Est	F.Com.Doce	Director	Codirector	Secretario
1	Guambo Caguana	Josselyn Valeria	Ing. Mecatronica	sistema de control	02/03/11	02/03/11	03/03/11	04/03/11	Jenny Lozada	Jenny Lozada	Nasario Guambo
2	kkk	kkkkk	Ing. Mecatronica	hhhighgh	02/03/11	12/03/11	13/03/11	14/03/11	Jenny Lozada	Jenny Lozada	Nasario Guambo

En caso de no encontrar un registro nos mostrará un mensaje el documento no tiene paginas



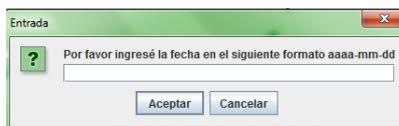
REPORTE DE EGRESADO POR FECHAS

En los reportes por fechas nos permite obtener datos por fechas de egresado de todos los alumnos egresados en dicha fecha.

Para obtener este reporte es necesario dar un clic en egresado por fechas



Y nos muestra un mensaje que requiero ingresar la fecha de egresado con el formato aaaa/mm/dd



Una vez ingresados la fecha de egresado correctamente nos muestra el siguiente reporte



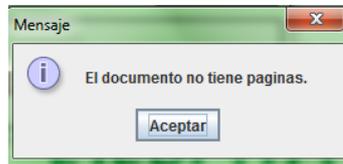
ESPE



REPORTE EGRESADOS POR FECHAS

Cédula	Apellidos	Nombres	Carrera	Tema Tesis	F.Egresado	F.A.Tema	F.Com.Est	F.Com.Doce	Director	Codirector	Secretario
1	Guambo Caguana	Josselyn Valeria	Ing. Mecatronica	sistema de control	02/03/11	02/03/11	03/03/11	04/03/11	Jenny Lozada	Jenny	Nasario Guambo
2	kkk	kkkkk	Ing. Mecatronica	hhhighgh	02/03/11	12/03/11	13/03/11	14/03/11	Jenny Lozada	Jenny	Nasario Guambo

En caso de no encontrar un registro nos mostrará un mensaje el documento no tiene paginas



PANTALLA DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



Esta pantalla permite ver la Descripción completa del funcionamiento del Sistema, junto a la etiqueta de derechos reservados con los Nombres de los Creadores del Sistema y el botón Aceptar el cual permite cerrar esta ventana de Información.

CERTIFICACIÓN

Se certifica que el presente trabajo fue desarrollado por Manuel Mesías Guambo Tambo y Edgar Segundo Lechón Bonifaz, bajo nuestra supervisión.

Ing. Santiago Jácome
DIRECTOR DEL PROYECTO

Ing. José Carrillo
CODIRECTOR DEL PROYECTO

Ing. José Luis Carrillo
CORDINADOR DE LA CARRERA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Dr. Rodrigo Vaca
SECRETARIO ACADÉMICO ESPE-L

Latacunga, Marzo del 2011