



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS
NATURALES NO RENOVABLES

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

"DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA
PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA
CIUDAD DE LOJA"

"TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS".

AUTORAS:

Marizela Cándida Salazar Medina
Daicy Janeth Ramón Pineda

DIRECTOR:

Ing. Edwin René Guamán Quinche, Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR

2014

Certificación del Director

Ing. Edwin René Guamán Quinche
DIRECTOR DE TESIS.

CERTIFICA:

Que el presente proyecto fin de carrera elaborado previa la obtención del Título de Ingeniería en Sistemas, titulado: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA”**, realizada por las postulantes: Daicy Janeth Ramón Pineda y Marizela Cándida Salazar Medina, cumple con los requisitos establecidos por la normas generales para la graduación en la Universidad Nacional de Loja, tanto en aspecto de forma como de contenido.

Por lo tanto, autorizo proseguir los trámites legales pertinentes para su presentación y defensa.

Loja, Diciembre 2013.

Ing. Edwin René Guamán Quinche
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Nosotras, **Marizela Cándida Salazar Medina y Daicy Janeth Ramón Pineda**, declaramos ser autoras del presente trabajo de tesis y eximimos expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente aceptamos y autorizamos a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de nuestra tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autora: Marizela Cándida Salazar Medina.



Firma: _____

Cédula: 1104334535

Fecha: 10 de Julio del 2014

Autora: Daicy Janeth Ramón Pineda.



Firma: _____

Cédula: 1104238397

Fecha: 10 de Julio del 2014

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LAS AUTORAS, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Nosotras, **Marizela Cándida Salazar Medina y Daicy Janeth Ramón Pineda**, declaramos ser autoras de la tesis titulada: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA”**, como requisito para optar al grado de: **Ingeniero en Sistemas**; autorizamos al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contexto de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los diez días del mes de Julio del dos mil catorce, firman las autoras.

Firma: _____

Autora: Marizela Cándida Salazar Medina.
Cédula: 1104334535
Dirección: Loja (Buenos Aires 24-110 y Córdova).
Correo Electrónico: marysalazar9883@gmail.com
Teléfono: 2614192 **Celular:** 0991925547

Firma: _____

Autora: Daicy Janeth Ramón Pineda.
Cédula: 1104238397
Dirección: Loja (Segundo Abel Moreno y Blanca Cano)
Correo Electrónico: daicy_15_6@hotmail.com
Teléfono: 2615403 **Celular:** 0980790961

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Ing. Edwin René Guamán Quinche, Mg. Sc.
Tribunal de Grado: Ing. Leonardo Hernán Torres Carrión, Mg. Sc.
Ing. Luis Antonio Chamba Eras, Mg. Sc.
Ing. Alex Vinicio Padilla Encalada, Mg. Sc.

AGRADECIMIENTO

Al haber culminado el presente proyecto fin de carrera, queremos dar primeramente gracias a Dios por estar con nosotras en cada paso que dimos, por fortalecer nuestro espíritu e iluminar nuestra mente día a día.

Luego queremos expresar nuestro más sentido reconocimiento y sentimiento de gratitud a las autoridades de la Universidad Nacional de Loja, especialmente a todos los profesores y estudiantes del **ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES**; y a la Carrera de Ingeniería en Sistemas.

También nuestra gratitud infinita al Ing. René Guamán Quinche, director de nuestro proyecto de desarrollo, por su acertada asesoría y dirección en el presente trabajo, a quien debemos horas de intensa lectura y sabias sugerencias para lograr la claridad y nitidez en el trabajo de tesis.

Así mismo el agradecimiento más sincero a la Escuela y Colegio “Juan Montalvo”, en especial al Rector(a), por darnos apertura en tan prestigiosa institución, para el desarrollo e implantación del proyecto de tesis.

Finalmente agradecemos a cada uno de nuestros familiares y amigos que nos han apoyado incondicionalmente para poder culminar con éxito nuestro proyecto de tesis.

Las Autoras

DEDICATORIA

A Dios, quien me dio la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza para terminar y cumplir mis objetivos.

A mis padres, porque creyeron en mí y dándome ejemplos dignos de superación y entrega, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera.

A mi esposo, quien me brindó su amor y su apoyo constante. A mi adorado hijo quien me prestó el tiempo que le pertenecía para terminar y me motivó con sus dulces sonrisas, ya que sin ellas no hubiese salido adelante.

A mis hermanos, quienes siempre me brindaron la fuerza necesaria para continuar y momentos de ánimo para no dejarme vencer.

A mis amigos, gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Janeth

A Dios por haberme permitido llegar hasta este triunfo guiando mis pasos y por haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis abuelitos, a mis padres por ayudarme con los recursos necesarios, sus consejos, por la motivación pero especialmente a mi madre por estar en los momentos más difíciles de mi carrera y por su amor incondicional.

A mis familiares que en todo momento me estuvieron apoyando con palabras alentadoras y sobre todo por su cariño que me han brindado siempre.

Finalmente a mis amigos que de una u otra forma estuvieron involucrados en mi proyecto, en especial a un gran amigo que me ayudó con cada una de sus valiosas aportaciones y por la gran calidad humana que me han demostrado con su amistad.

Marizela

CESIÓN DE DERECHOS

Daicy Janeth Ramón Pineda y Marizela Cándida Salazar Medina, autoras intelectuales del presente proyecto fin de carrera denominada “**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA**”, cedemos todos nuestros derechos correspondientes a la mencionada tesis a favor de la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables y por ende a la carrera de Ingeniería en Sistemas, haga uso del mismo en lo que creyere conveniente.

.....
Daicy Janeth Ramón Pineda

.....
Marizela Cándida Salazar Medina

a. Título

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA
PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA
CIUDAD DE LOJA”**

b. Resumen

El presente proyecto fin de carrera (PFC) describe el desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión Académica (SIGESTACAD) para las Unidades Educativas Particulares de la Ciudad de Loja, que permite mejorar los procesos de carácter académico y financiero como: matriculación, reserva de cupo, creación de listas-cursos, reportes, seguimiento de docentes, registro y consulta de calificaciones, asistencia, comportamiento, cobro de matrícula, pensiones y pago a docentes todo orientado a la Web. El uso de la aplicación Web SIGESTACAD le permitirá a la Escuela y Colegio “Juan Montalvo”, la automatización y la gestión adecuada de sus actividades académicas y administrativas, consiguiendo mejorar la calidad de servicio a los beneficiarios.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados del PFC, se utilizó técnicas de recolección de información, como la observación real o directa; la entrevista quien se aplicó al personal administrativo, mientras que las encuestas se empleó al personal académico. Para el procesamiento, análisis e interpretación de la información se manejó los métodos: analítico, inductivo-deductivo, cuantitativo y bibliográfico.

Para el SIGESTACAD se utilizó herramientas libres como el lenguaje de programación PHP, el framework Yii y MySql como gestor de base de datos, permitiendo desarrollar la aplicación web reduciendo el tiempo y los costes, además de brindar mayor seguridad y estabilidad en la información que se maneja.

El SIGESTACAD se ha construido siguiendo una metodología ICONIX para el desarrollo de software de la aplicación Web, por ser una de las más conocidas y utilizadas en la actualidad además por ser una herramienta que permite el desarrollo ágil y rápido a través de etapas, que abarcan todo el ciclo de vida de un proyecto. Además la arquitectura que se ha utilizado para desarrollar el sistema fue la arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador) que ha permitido desacoplar la interfaz del usuario, de la lógica del negocio y el modelo de datos.

Finalmente se aplicaron las pruebas de funcionalidad y de usabilidad para verificar si el sistema cumple con las especificaciones del diseño y con los requerimientos del análisis.

Summary

The present end of career project (ECP) describes the development and implementation of an Academic Management System (ACADMASY) for Particular Educative Units of Loja City, which improves academic, and financial processes: such as enrollment, subject to quota, creating lists, courses, reports, monitoring of teachers, recording and accessing grades, attendance, behavior, tuition fees, pensions and payments to teachers all geared to the web. The use of the web application ACADMASY allowed the real estate "Toledo & Toledo" Real Estate automation and proper management of their activities academic and administrative, managing to improve the quality of service to beneficiaries.

To fulfill the objectives of ECP, we used data collection techniques, such as real or direct observation, interviews were applied to the administrative staff, while surveys were used to the academic staff. For processing, analysis and interpretation of the information the handled methods were: analytical, inductive and deductive, quantitative and bibliographic.

For ACADMASY use of free tools such as PHP language, the Yii framework, the Apache web server and MySQL as database manager , allowed us to develop the web application by reducing the time and costs, in addition to providing greater security and stability in the information handled.

The system has been built following a methodology ICONIX software development to be one of the most well-known and used in the present, in addition to be a tool that allows the rapid and agile development through stages, covering the entire life cycle of a project.

The architecture that has been used to develop the system was the MVC (Model-View-Controller) which has allowed decouple the user interface from the business logic and the data model.

Finally testing functionality and usability were applied to check whether the system meets the design specifications and requirements analysis. (*Traducido por Fine-Tuned English Language Institute. Ver Anexo 16*)

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR	¡Error! Marcador no definido.
AUTORÍA.....	III
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
CESIÓN DE DERECHOS.....	VII
a. Título.....	VIII
b. Resumen	IX
Summary	X
ÍNDICE DE CONTENIDO	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIV
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIX
c. Introducción.....	1
d. Revisión de Literatura	4
CAPÍTULO I. SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA	4
1. Sistema de Gestión Académica	4
1.1. Calidad Educativa.....	4
1.2. Sistema de Gestión Académica	5
1.3. Sistema de Gestión Académica Web.....	5
1.4. Sistema Educativo Ecuatoriano.	6
CAPÍTULO II. TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO.	8
2. Tecnologías de desarrollo.....	8
2.1. Frameworks.....	8
2.2. Framework Yii.....	8
2.2.1. Características.....	8
2.2.2. Comparativa de Rendimiento de Frameworks PHP	9
2.2.3. Flujo de Tareas del Framework Yii.....	10
2.2.4. Arquitectura Modelo Vista y Controlador en Yii.....	12
2.2.4.1. Modelo.....	12

2.2.4.2. Vista.....	14
2.2.4.3. Controlador	21
2.2.5. Estructura de Yii.....	22
2.2.6. Manejo de Errores.....	23
2.2.7. Seguridades en la Aplicación.	24
2.3. Herramientas para el Desarrollo del SIGESTACAD.	27
e. Materiales y Métodos.....	28
1. Técnicas de Recolección de Información.....	28
2. Métodos.....	29
3. Metodología para el Proceso de Desarrollo Software.	30
f. Resultados	33
1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	33
1.1. Recolección de Información.....	33
1.2. Determinación de Requerimientos	36
1.2.1. Requerimientos Funcionales	36
1.2.2. Requerimientos no Funcionales:.....	39
1.2.3. Glosario de Términos:	40
1.3. Modelo de la Aplicación.	43
1.3.1. Obtención del Modelo del Dominio	43
1.4. Identificación de Casos de Uso.....	46
1.4.1. Diagramas de Casos de Uso	49
2. ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR	53
2.1. Descripción de Casos de Uso.....	53
2.1.1. Descripción de Casos de Uso del Administrador.....	53
2.1.2. Descripción de Casos de Uso de la Secretaria.	103
2.1.3. Descripción de Casos de Uso del Inspector.....	154
2.1.4. Descripción de Casos de Uso del Docente.....	160
2.1.5. Descripción de Casos de Uso del Contador.....	166
2.2. Diagrama de Clases	179
2.3. Diagrama de Datos	180
2.4. Diagrama de Paquetes	182
2.5. Diagrama de Componentes	183
2.6. Arquitectura del Sistema	184

3. IMPLEMENTACIÓN, PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	185
3.1. Implementación.....	185
3.1.2. Configuración e Instalación de las Herramientas utilizadas en el SIGESTACAD.....	185
3.1.2.1. Instalación de apache2, php 5, mysql 5 y phpmyadmin.	185
3.1.2.2. Instalación de Yii.....	193
3.1.2.3. Instalación y Configuración de Pagekite.....	195
3.2. Pruebas de Validación	196
3.2.1. Pruebas de Funcionalidad	197
3.2.1.1. Resumen de las Pruebas Funcionales del SIGESTACAD.....	197
3.2.2. Pruebas de Usabilidad	214
3.2.2.1. Planificación de la Capacitación de la Aplicación	215
3.2.2.2. Análisis de la Prueba: Administrador.....	221
3.2.2.3. Análisis de la Prueba: Secretaria	222
3.2.2.4. Análisis de la Prueba: Contadora	223
3.2.2.5. Análisis de la Prueba: Inspector	225
3.2.2.6. Análisis de la Prueba: Docente	226
3.2.2.7. Análisis de la Prueba: Estudiante.....	228
3.2.2.8. Análisis de la Prueba: Representante	230
g. Discusión	233
1. Desarrollo de la Propuesta Alternativa	233
2. Valoración Técnica-Económica-Ambiental.....	244
h. Conclusiones	249
i. Recomendaciones	252
j. Bibliografía	254
k. Anexos.....	256

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación de Frameworks PHP	10
Figura 2. Flujo de Tareas de la Aplicación Yii.	11
Figura 3. Ejemplo de un Widgets como el Acordeón en la Página Alumno	18
Figura 4. Ejemplo de Xajax en la página Paralelos por Curso	19
Figura 5. Gráfica de Barras que se visualiza el Rendimiento del Alumno	20
Figura 6. Gráfica de Pastel de los Alumnos Aprobados y Reprobados	20
Figura 7. Archivos config en el SIGESTACAD	22
Figura 8. Modelos del SIGESTACAD.....	22
Figura 9. Librerías utilizadas en el SIGESTACAD.....	22
Figura 10. Helpers utilizados en el SIGESTACAD	23
Figura 11. Contraseña cifrada con el método SHA-1	27
Figura 12. Diagrama de Dominio “SIGESTACAD”	44
Figura 13. Diagramas de Caso de Uso del Administrador.....	49
Figura 14. Diagramas de Caso de Uso de la Secretaria	50
Figura 15. Diagramas de Caso de Uso del Inspector	51
Figura 16. Diagramas de Caso de Uso del Representante	51
Figura 17. Diagramas de Caso de Uso del Docente	52
Figura 18. Diagramas de Caso de Uso de la Contadora	52
Figura 19. Pantalla de Acceso al Sistema.....	53
Figura 20. DS Acceso al Sistema	55
Figura 21. Pantalla Gestión de Usuarios.....	56
Figura 22. DS - Administrar Usuarios.....	60
Figura 23. Pantalla Insertar Rol	60
Figura 24. Pantalla Configurar Funciones del Rol.....	61
Figura 25. DS - Administrar Roles y Funciones del Usuario.....	65
Figura 26. Pantalla Insertar Menú.....	65
Figura 27. DS - Administrar Menús	69
Figura 28. Pantalla Administrar Unidad Educativa	69
Figura 29. DS - Administrar Unidad Educativa.....	73
Figura 30. Pantalla Administrar Secciones Educativas	73
Figura 31. DS - Administrar Secciones Educativas	76
Figura 32. Pantalla Administrar Secciones.....	77
Figura 33. DS - Administrar Secciones.	80

Figura 34. Pantalla Administrar Cursos.....	80
Figura 35. DS - Administrar Cursos	83
Figura 36. Pantalla Administrar Períodos Académicos.....	84
Figura 37. DS - Administrar Períodos Académicos.	87
Figura 38. Pantalla Administrar Subperíodos Académicos.....	88
Figura 39. DS - Administrar Subperíodos Académicos.	91
Figura 40. Pantalla Administrar Año Lectivo	91
Figura 41. DS - Administrar Año Lectivo	95
Figura 42. Pantalla Agregar Nuevo Parámetro de Calificación.....	95
Figura 43. DS - Administrar Parámetros de Calificación.	99
Figura 44. Pantalla Configuración del Sistema.	99
Figura 45. Diagrama de Secuencia Configuración del Sistema.....	103
Figura 46. Pantalla Crear Nueva Área Docente	103
Figura 47. DS - Administrar Áreas Docente.	107
Figura 48. Pantalla Crear Nuevo Paralelo.....	107
Figura 49. DS - Administrar Paralelo.....	110
Figura 50. Pantalla Administrar Materia	110
Figura 51. DS Administrar Materia.....	113
Figura 52. Pantalla Crear Nuevo Alumno.....	114
Figura 53. DS - Administrar Alumno.....	117
Figura 54. Pantalla Crear Nuevo Representante.....	117
Figura 55. DS - Administrar Representante	121
Figura 56. Pantalla Reservar Cupo.....	121
Figura 57. DS - Reservar Cupo.....	125
Figura 58. Pantalla Nuevo Docente	125
Figura 59. DS - Administrar Docente	128
Figura 60. Pantalla Crear Nueva Especialidad.....	129
Figura 61. DS - Administrar Especialidad.....	132
Figura 62. Pantalla Crear Nuevo Documento.....	132
Figura 63. DS - Administrar Requisitos Matriculación.	136
Figura 64. Pantalla Asentar Matrícula	136
Figura 65. DS - Asentar Matrícula.....	139
Figura 66. Pantalla Asignar Horario	139
Figura 67. DS - Administrar Horario.....	141
Figura 68. Pantalla Crear Nueva Calificación Cualitativa	141

Figura 69. DS - Administrar Calificación Cualitativa	145
Figura 70. Pantalla Crear Nuevo Título Universitario	145
Figura 71. DS - Administrar Títulos Universitarios.....	148
Figura 72. Pantalla Reporte por Paralelo	149
Figura 73. Pantalla Reporte Listado de Alumnos	149
Figura 74. DS - Generar Reportes.	151
Figura 75. Pantalla Respaldo de Base de Datos.....	151
Figura 76. DS Respaldo de Base de Datos.....	153
Figura 77. Pantalla Registro de Asistencia Alumno.....	154
Figura 78. DS - Registrar de Asistencia del Alumno.	156
Figura 79. Pantalla Registro de Novedades de Asistencia de Docente.....	157
Figura 80. DS - Registro Asistencia Docente	159
Figura 81. Pantalla Calificaciones por Períodos.....	160
Figura 82. DS - Registrar Calificación.	162
Figura 83. Pantalla Disciplina o Comportamiento por Períodos	163
Figura 84. DS - Registrar Comportamiento.	165
Figura 85. Pantalla Lista de Cuentas	166
Figura 86. DS - Lista de Cuentas.....	170
Figura 87. Pantalla Lista de Pensiones Adeudadas.....	170
Figura 88. DS Lista de Pensiones Adeudadas.....	175
Figura 89. Pantalla Lista de Pago Docente.....	175
Figura 90. DS - Lista de Pago Docente.....	178
FIGURA 91. DIAGRAMA DE CLASES “SIGESTACAD”	180
Figura 92. Diagrama de Base de Datos SIGESTACAD	181
Figura 93. Diagrama de Paquetes	182
Figura 94. Diagrama de Componentes.	183
Figura 95. Diagrama de Arquitectura del Sistema [6].....	184
Figura 96. Menú de Opciones de WampServer	186
Figura 97. Menú de Configuración de Apache	187
Figura 98. Menú de Configuración de MySQL	188
Figura 99. Menú de configuración de PHP.....	188
Figura 100. Página de Confirmación del Funcionamiento de Apache.	189
Figura 101. Archivo Prueba.php	190
Figura 102. Página de Confirmación del Funcionamiento de php	190
Figura 103. Configuración de MySql.....	191

Figura 104. . Pantalla Configuración de la BD para trabajar con "bdconfig-common"	191
Figura 105. . Pantalla Configuración phpmyadmin(reescribir contraseña)	192
Figura 106. Pantalla escribir Contraseña para phpmyadmin	192
Figura 107. Pantalla Rescribir Contraseña para phpmyadmin	192
Figura 108. Pantalla de Confirmación del Funcionamiento de phpmyadmin.	193
Figura 109. Configuración de la Ruta de Alojamiento del Servidor	194
Figura 110. Configuración de la Base de Datos.....	194
Figura 111. Confirmación del Funcionamiento de Yii	195
Figura 112. Configuración de Name y Yoursecret para Pagekite	196
Figura 113. Representación gráfica de la tabla LIII. UC Administrar Usuario	198
Figura 114. Representación gráfica de la tabla LIV. UC Administrar Roles y Funciones de Usuario	199
Figura 115. Representación gráfica de la tabla LV. UC Administrar Alumno.....	200
Figura 116. Representación gráfica de la tabla LVI. UC Administrar Año Lectivo	201
Figura 117. Representación gráfica de la tabla LVII. UC Administrar Docente.....	203
Figura 118. Representación gráfica de la tabla LVIII. UC Reservar Cupo.....	204
Figura 119. Representación gráfica de la tabla LIX. UC Asentar matrícula	205
Figura 120. Representación gráfica de la tabla LX. UC Registrar Horario.....	206
Figura 121. Representación gráfica de la tabla LXI. UC Registrar Asistencia Alumno	207
Figura 122. Representación gráfica de la tabla LXII. UC Registrar Asistencia del Docente	208
Figura 123. Representación gráfica de la tabla LXIII. UC Registrar Calificación Alumno	209
Figura 124. Representación gráfica de la tabla LXIV. UC Registrar Cobro de Matrícula	210
Figura 125. Representación gráfica de la tabla LXV. UC Registrar Cobro Pensiones	211
Figura 126. Representación gráfica de la tabla LXVI. UC Pagar a Docenes	212
Figura 127. Representación gráfica de la tabla LXVII. UC Generar Reportes	213
Figura 128. Representación gráfica de la tabla LXVIII. UC Respaldo de Base de Datos.	214
Figura 129. Resultado obtenido de la Encuesta a los Docentes	227
Figura 130. Resultado obtenido de la Encuesta a los Estudiantes	229
Figura 131. Resultado obtenido de la Encuesta a los Representantes	231
Figura 132. Prototipo de Matriculación.....	234

Figura 133. Prototipo Datos Alumno y Representante	235
Figura 134. Prototipo Reservar Cupo.....	235
Figura 135. Prototipo Registro de Calificaciones	236
Figura 136. Prototipo Registro de Asistencia	237
Figura 137. Prototipo de Cursos y Listas	237
Figura 138. Prototipo de Libreta de Calificaciones.....	238
Figura 139. Prototipo de Lista de Representante.....	239
Figura 140. Prototipo de Horario de Clases	239
Figura 141. Ficha de Datos de Docentes.....	240
Figura 142. Prototipo Registro Asistencia del Docente	241
Figura 143. Prototipo de Consulta de Asistencia Docente	241
Figura 144. Prototipo de Cobro de Matrícula y Pensiones	242
Figura 145. Prototipo de Pago a Docentes.	242
Figura 146. Licencia (by-nc-nd)	334
Figura 147. Formularios de Validación del W3.....	337
Figura 148. Validación de W3C con errores.....	338
Figura 149. Página Validada con W3C sin errores.....	338
Figura 150. Validación de Código CSS con W3C	339
Figura 151. Código CSS validado con W3C sin errores.....	339

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I. IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO EN LA CLASE USUARIO_MODEL.....	12
TABLA II. IMPLEMENTACIÓN DEL ARCHIVO DE BASE DE DATOS	13
TABLA III. IMPLEMENTACIÓN DE JQUERY EN LA CLASE Frm_CuentaPagarBanco...	15
TABLA IV. CLASE LOGIN LLAMANDO UN CSS.....	16
TABLA V. IMPLEMENTACIÓN DE HOJA DE ESTILOS CON CSS	16
TABLA VI. IMPLEMENTACIÓN DE UN WIDGETS.....	17
TABLA VII. IMPLEMENTACIÓN DEL XAJAX.....	19
TABLA VIII. CÓDIGO FUENTE DE UN CONTROLADOR EN LA CLASE DOCENTE_CONTROLADOR.....	21
TABLA IX. MANEJO DE ERRORES DEL ARCHIVO config.php.....	24
TABLA X. CÓDIGO FUENTE UTILIZANDO LA FUNCIÓN db_clean().....	24
TABLA XI. CÓDIGO FUENTE DE SEGURIDAD PARA ENVIÓ DE INFORMACIÓN	25
TABLA XII. CÓDIGO FUENTE DE SEGURIDAD EN VARIABLES DE SESSION.....	25
TABLA XIII. CÓDIGO FUENTE DE SEGURIDAD CON CONTROL SPRAY.....	26
TABLA XIV. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SIGESTACAD.....	36
TABLA XV. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SIGESTACAD.....	39
TABLA XVI. DESCRIPCIÓN DE LAS CLASES DEL MODELO DEL DOMINIO	45
TABLA XVII. DESCRIPCIÓN DE ACTORES Y FUNCIONES.....	46
TABLA XVIII. DESCRIPCIÓN CU – ACCESO AL SISTEMA	53
TABLA XIX. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR USUARIOS.....	56
TABLA XX. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR ROLES Y FUNCIONES DE USUARIO	61
TABLA XXI. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR MENÚS	66
TABLA XXII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR UNIDAD EDUCATIVA.....	70
TABLA XXIII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR SECCIONES EDUCATIVAS	73
TABLA XXIV. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR SECCIONES	77
TABLA XXV. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR CURSOS.....	81
TABLA XXVI. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR PERÍODOS ACADEMICOS	84
Tabla XXVII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR SUBPERÍODOS ACADÉMICOS	88
TABLA XXVIII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR AÑO LECTIVO.....	92
TABLA XXIX. DESCRIPCIÓN CU –ADMINISTRAR PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN.....	96
TABLA XXX. DESCRIPCIÓN CU – CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA	100
TABLA XXXI. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR ÁREAS DOCENTES	104

TABLA XXXII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR PARALELOS.....	107
TABLA XXXIII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR MATERIA.....	111
TABLA XXXIV. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR ALUMNO.....	114
TABLA XXXV. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR REPRESENTANTE.....	118
TABLA XXXVI. DESCRIPCIÓN CU – RESERVAR CUPO.....	122
TABLA XXXVII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR DOCENTE.....	126
TABLA XXXVIII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR ESPECIALIDADES.....	129
TABLA XXXIX. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR REQUISITOS DE MATRICULACIÓN.....	133
TABLA XL. DESCRIPCIÓN CU – ASENTAR MATRÍCULA.....	137
TABLA XLI. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRAR HORARIOS.....	139
TABLA XLII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR CALIFICACIÓN CUALITATIVA.....	142
TABLA XLIII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR TÍTULOS UNIVERSITARIOS.....	145
TABLA XLIV. DESCRIPCIÓN CU – GENERAR REPORTES.....	150
TABLA XLV. DESCRIPCIÓN CU – RESPALDO DE BASE DE DATOS.....	151
TABLA XLVI. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRAR ASISTENCIA DEL ALUMNO.....	154
TABLA XLVII. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRO DE ASISTENCIA DOCENTE.....	157
TABLA XLVIII. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRAR CALIFICACIÓN.....	160
TABLA XLIX. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRAR COMPORTAMIENTO.....	163
TABLA L. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRO COBRO DE MATRÍCULA.....	166
TABLA LI. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRO COBRO DE PENSIONES.....	171
TABLA LII. DESCRIPCIÓN CU – PAGO A DOCENTES.....	175
TABLA LIII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. ADMINISTRAR USUARIO	198
TABLA LIV. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC ADMINISTRAR ROLES Y FUNCIONES DE USUARIO.....	199
TABLA LV. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. ADMINISTRAR ALUMNO	200
TABLA LVI. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. ADMINISTRAR AÑO LECTIVO.....	201
TABLA LVII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. ADMINISTRAR DOCENTE.....	202
TABLA LVIII . RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. RESERVAR CUPO.....	203
TABLA LIX. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. ASENTAR MATRÍCULA..	204
TABLA LX. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC REGISTRAR HORARIO....	205
TABLA LXI. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. REGISTRAR SISTENCIA ALUMNO.....	206

TABLA LXII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC REGISTRAR ASISTENCIA DEL DOCENTE	207
TABLA LXIII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. REGISTRAR CALIFICACIÓN ALUMNO	208
TABLA LXIV. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC REGISTRAR COBRO DE MATRÍCULA.....	209
TABLA LXV. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. REGISTRAR COBRO DE PENSIONES.....	210
TABLA LXVI. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES PAGAR A DOCENTES	211
TABLA LXVII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. GENERAR REPORTES.....	212
TABLA LXVIII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. RESPALDO DE BASE DE DATOS	213
TABLA LXIX. PLAN DE CAPACITACIÓN A LOS USUARIOS DE LA APLICACIÓN SIGESTACAD.....	215
TABLA LXX. ESCENARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.....	217
TABLA LXXI. RESULTADO DE PRUEBA PARA EL ADMINISTRADOR.....	221
TABLA LXXII. RESULTADO DE PRUEBA PARA LA SECRETARIA.....	222
TABLA LXXIII. RESULTADO DE PRUEBA PARA LA CONTADORA.....	224
TABLA LXXIV. RESULTADO DE PRUEBA PARA EL INSPECTOR	225
TABLA LXXV. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS PARA LOS DOCENTES.....	226
TABLA LXXVI. PORCENTAJES DEL RESULTADO DE LOS DOCENTES	227
TABLA LXXVII. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS PARA LOS ESTUDIANTES.....	228
TABLA LXXVIII. PORCENTAJES DEL RESULTADO DE LOS ESTUDIANTES	229
TABLA LXXIX. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS PARA LOS REPRESENTANTES...	230
TABLA LXXX. PORCENTAJES RESULTADOS DE LOS REPRESENTANTES	231
TABLA LXXXI. VALORACIÓN ECONÓMICA DE RECURSOS HUMANOS.....	245
TABLA LXXXII. VALORACIÓN ECONÓMICA DE RECURSOS MATERIALES.....	246
TABLA LXXXIII. VALORACIÓN ECONÓMICA DE HADWARE	246
TABLA LXXXIV. VALORACIÓN ECONÓMICA DE SOFTWARE	247
TABLA LXXXV. VALORACIÓN ECONÓMICA DE COMUNICACIONES	247
TABLA LXXXVI. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	248
TABLA LXXXVII. LICENCIA CREATIVE COMMONS	333
TABLA LXXXVIII. VALIDACIONES DE PÁGINAS EN W3C	340

c. Introducción

La Educación es el principal componente y pilar fundamental de una sociedad y constituye el punto de partida para su evolución y desarrollo, la cual se ha aplicado desde los inicios de la historia en todos los lugares, notándose de manera alta en países desarrollados y subdesarrollados, no porque no se ha llevado a la par en todos sino porque estos no han empleado bien sus recursos o por falta de los mismos, marcando así la diferencias entre unos y otros.

El presente y futuro de esta sociedad que ingresa a la época de la tecnología, han desarrollado grandes avances en los Sistemas Informáticos que ha permitido alcanzar un avance muy importante en la mejora de procesos académicos, es decir qué a través de la utilización de herramientas de software se ha podido automatizar los procesos que se realizan de forma manual, optimizando y acelerando así servicios administrativos y académicos de Instituciones y en especial en las Instituciones Educativas tanto Fiscales como Particulares de la ciudad de Loja.

Los Sistemas Informáticos marcan el inicio de una época importante para el hombre. Son una herramienta poderosa e inigualable, particularmente para ayudar a los hombres de negocios y profesionales a mejorar el manejo y rendimiento de sus trabajos. Permiten además expandir a un rango de aplicaciones aún más grandes; y que los trabajos se realicen de manera automática, rápida y segura, liberando al usuario de los procesos complejos que se realizan internamente.

Por otra parte el Internet ha cambiado la vida de las personas; con el uso de un ordenador y acceso a la red. Desarrollando sistemas Web para la mayoría de las actividades que se realicen, estos sistemas Web se encargan de los procesos en el ámbito académico como administrativo y adaptan las funcionalidades de acuerdo con los procesos que desarrollan cada dependencia, es decir cada una carga solo los datos que le competen y todo va a una base de datos integrada que permite que no haya duplicidad de información y que el responsable de administrar la información sea quien la cargue al sistema.

Es por eso que la Universidad Nacional de Loja como una Institución de gran renombre, brinda esta oportunidad de educarse en sus aulas y ofreciendo los mejores

recursos en especial al Área de Energía, Industrias y Recursos Naturales no Renovables de la Carrera de Ingeniería en Sistemas para prepararnos día a día y estar en la capacidad de solucionar los problemas de la sociedad.

Actualmente varias Instituciones de Educación Particulares de la ciudad de Loja, cuentan con Sistemas de Gestión Académica, en donde los procesos de dichas Unidades Educativas no cumplen con las necesidades o los requerimientos Institucionales.

Por tal motivo se vio en la necesidad de dar respuesta a la problemática existente en los Centros Educativos Particulares de nuestra ciudad, a través del presente proyecto fin de carrera denominado SIGESTACAD (Sistema de Gestión Académica), para optimizar y agilizar eficientemente los servicios o procesos académicos y administrativos mediante Web como: matriculación de los alumnos, registro de calificaciones y asistencias, pago de matrícula y pensiones, generación de reportes, entre otros.

Para el presente proyecto de fin de carrera se utilizó la metodología de desarrollo de software ICONIX y la arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador); además se empleó tecnologías de libre distribución que se aplicaron como el framework Yii 1.1.12, PHP 5.3.5 un lenguaje de programación independiente de plataforma, orientado a objetos y el gestor de base de datos MySQL 5.5.8.

El informe final está formado por secciones bien diferenciadas y varios anexos para completar los apartados principales.

En la sección de *Revisión de Literatura*, se fundamenta principalmente en elementos teóricos de documentos, consultas bibliográficas detallando en el capítulo I información de lo que es un Sistema de Gestión Académica. El capítulo II detalla las tecnologías de desarrollo, donde se describe el framework Yii, sus características, arquitectura y funcionamiento del Modelo Vista Controlador y opiniones vertidas por las investigadoras.

En la sección *Materiales y Métodos* se explican los métodos científicos y las técnicas de recolección de datos que fueron empleadas.

En la sección *Resultados* se realiza una descripción de los términos utilizados, los requerimientos funcionales y no funcionales, adicionalmente involucran la presentación

del modelado a través de los Diagramas de Caso de Uso, Descripción de Casos de Uso, Diagramas de Secuencia, de Paquetes y Componentes.

En la sección *Discusión* se explica el desarrollo de la propuesta alternativa, describiendo cómo se cumplió cada objetivo y la valoración técnica, económica y ambiental.

Para finalizar en las secciones siguientes, se redactan las Conclusiones de acuerdo a las interpretaciones, análisis e inferencias sobre la investigación y su contrastación con los referentes teóricos y conceptuales; las Recomendaciones, se generan de acuerdo a la herramienta construida, en la perspectiva de mejorar los servicios para las Instituciones Educativas Particulares; la Bibliografía permite justificar el trabajo propuesto a través de la información bibliográfica y por último constan los Anexos donde se agrega información complementaria y necesaria para la ejecución del proyecto.

d. Revisión de Literatura

CAPÍTULO I. SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA

1. Sistema de Gestión Académica

1.1. Calidad Educativa

La educación es de calidad cuando está dirigida a satisfacer las aspiraciones del conjunto de los sectores integrantes de la sociedad a la que está dirigida; si al hacerlo, se alcanzan efectivamente las metas que en cada caso se persiguen; si es generada mediante procesos culturalmente pertinentes, aprovechando óptimamente los recursos necesarios para impartirla y asegurando que las oportunidades de recibirla y los beneficios sociales y económicos derivados de la misma se distribuyan en forma equitativa entre los diversos sectores integrantes de la sociedad a la que está dirigida [1].

Además señala que un sistema educativo de calidad se caracteriza por:

- Ser accesible a todos los ciudadanos porque es un derecho de las personas y un deber ineludible e inexcusable del Estado.
- Facilitar los recursos personales, organizativos y materiales, ajustados a las necesidades de cada alumno para promover su progreso académico y personal.
- Promover la participación activa del alumnado, tanto en el aprendizaje como en la vida de la institución.
- Lograr la participación de las familias e insertarse en la comunidad.
- Estimular y facilitar el desarrollo y el bienestar del profesorado y de los demás profesionales del centro.
- Por lo tanto, un sistema educativo será de calidad en la medida en que dé las mismas oportunidades a todos, y en la medida en que los servicios que ofrece, los actores que lo impulsan y los resultados que genera contribuyen a alcanzar las metas conducentes al tipo de sociedad que aspiramos para nuestro país.

1.2. Sistema de Gestión Académica

Sistema de Gestión Académica es una solución informática que integra una serie de módulos que han sido desarrollados en función a todos los procesos que desempeñan las unidades educativas, permitiendo de esta manera agilizar dichos procesos y así reducir el riesgo de errores en el manejo de la información más relevante para dichas instituciones educativas [2].

Se lo ha desarrollado con el fin de dar un cambio en el sistema educacional, adaptando para ello las últimas invenciones en tecnología, creando así un sistema muy práctico y fácil de usar, con interfaces amigables al usuario y con las que el mismo se familiarizará rápidamente. Además porque con ella, se realiza el diseño, implantación y operación de las decisiones académicas y se evalúan los programas académicos y se asegura su calidad.

Entre las principales funciones de un sistema de esta naturaleza son:

- Simplificar y organizar los trámites y procesos académicos
- Apoyar a las secretarías académicas en los procesos académicos.
- Registrar y controlar las matrículas.
- Registrar y controlar el pago de aranceles de los estudiantes.
- Registrar y controlar becas.
- Registrar y controlar las estadísticas
- Emitir resultados del proceso de emisión de estudiantes.
- Registrar y controlar asistencia de los estudiantes.
- Registrar inscripciones de los estudiantes.

Cabe destacar que la construcción del Sistema se viene ajustando y perfeccionando con el principal objetivo de ser un instrumento fundamental en el desarrollo de las actividades académicas del establecimiento en el que han sido implementados.

1.3. Sistema de Gestión Académica Web.

Internet tuvo un impacto profundo en el mundo laboral, por lo que fue necesario mejorar las páginas estáticas desarrolladas en HTML y se comenzó a crear el HTML dinámico capaz de actualizar los formularios y las bases de datos, en el momento de enviar una petición.

Actualmente, en el Internet es posible hacer casi de todo, que a un usuario se le pueda ocurrir. Desarrollándose sistemas web para la mayoría de las actividades que se realicen. Dichos sistemas se han convertido en las herramientas más utilizadas para el desarrollo económico, educativo y social.

Por otra parte, los sistemas web son necesarios en el desarrollo laboral tanto en el ámbito empresarial privado como en administraciones públicas. Los cuales se encargan de las transacciones, tanto administrativas como académicas. Por tal motivo es necesario establecer mecanismos de protección, con la finalidad de proteger los datos de cada individuo y se mantengan tanto íntegros, como disponibles con los niveles de confidencialidad adecuada [3].

1.4. Sistema Educativo Ecuatoriano.

Si el mundo ha cambiado en las últimas décadas, es una consecuencia lógica, el cambio en la educación. Los avances científicos, la globalización y el aumento de la tasa de crecimiento demográfico han hecho que cambien los paradigmas de la educación y las estructuras sociales.

Por ello han existido cambios en el sistema educativo ecuatoriano, según el reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), que engloban a todos los involucrados tanto a docentes, estudiantes, directivos como a padres de familia para mejorar los estándares. [4]

El estándar de aprendizaje tiene como objetivo principal mejorar la calidad de la educación ecuatoriana desde una visión equitativa e inclusiva en todos sus niveles y modalidades, es decir alcanzar logros a lo largo de la trayectoria escolar en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Dentro de los cambios más relevantes están: el sistema de quimestres, que reemplaza a los tradicionales trimestres, que serán dos durante el año y para ser promovido directamente se debe acumular un mínimo de siete, al final los estudiantes tendrán la oportunidad de recuperar la nota promedio del quimestre, rendir nuevamente un examen supletorio, uno remedial y uno de gracia.

Quienes en el promedio de los dos quimestres obtengan de 6,9 a 5 puntos tendrán que rendir un examen supletorio para aprobar el año. En caso de tener menos de 5

puntos o no alcanzar los necesarios en el examen supletorio, el estudiante rendirá un examen remedial, 15 días antes de iniciar el próximo año.

Si el alumno no aprobase el examen remedial, pero solo en una materia, tiene la última opción que es el examen de gracia. Esto se dará un mes después de iniciado el año lectivo, tiempo en el cual cursará el año que le corresponde, de no aprobarlo repetirá el año. Adicionalmente, en cada asignatura la nota que obtengan quienes aprueben el año podrá ser mejorada con el examen opcional de recuperación o mejora del promedio, que se dará después del final y que permite cambiar uno de los promedios quimestrales.

Cada quimestre está conformado por tres aportes parciales. Al final de cada parcial, quimestre y anual los profesores tendrán que presentar un informe de aprendizaje. El estudiante debe acumular en cada quimestre el 80 por ciento de la nota, que contendrá actividades formativas como, trabajos, pruebas o lecciones y el 20 por ciento faltante lo obtendrá de un examen final. De igual manera ha cambiado el sistema de calificaciones en el aspecto cuantitativo las notas serán sobre 10 y la conducta se calificará de forma cualitativa de manera que no influya en el promedio de los estudiantes.

En lo referente a la conducta, desaparece la calificación cuantitativa, la que es reemplazada por la cualitativa. El reglamento establece que la evaluación del comportamiento es un objetivo formativo motivacional y está a cargo del docente de aula o del docente tutor.

La evaluación no afectará el promedio pero debe incluirse en los informes parciales, quimestrales y anuales. Bajo estos parámetros la conducta será calificada como: A Muy satisfactorio, lidera el cumplimiento de los compromisos establecidos. B Satisfactorio, cumple con los compromisos establecidos. C Poco satisfactorio, falla ocasionalmente en el cumplimiento de los compromisos. D mejorable, falla reiteradamente en el cumplimiento de los compromisos. E Insatisfactorio, no cumple con los compromisos establecidos.

CAPÍTULO II. TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO.

2. Tecnologías de desarrollo

2.1. Frameworks

Los Frameworks son desarrollados con el objetivo de brindar a los programadores y diseñadores una mejor organización y estructura a los proyectos.

Se utiliza la Programación Orientada a Objetos (POO), permitiendo la reutilización de código [5].

Lo cual ayuda en el desarrollo de software, ya que proporciona una estructura definida la cual permite crear aplicaciones con mayor rapidez, también ayuda a la hora de realizar el mantenimiento del sitio gracias a la organización durante el desarrollo de la aplicación.

Se investigó un framework PHP para aplicaciones Web, con facilidad de uso, desarrollo rápido, popularidad y soporte (páginas de ayuda, guías, foros en donde consultar sobre cualquier inconveniente, etc) y sobre todo que se adapte mejor a las necesidades del sistema, permitiendo seleccionar el framework Yii, que se explica en el siguiente apartado.

2.2. Framework Yii

Yii es un marco de alto rendimiento de PHP basado en componentes para el desarrollo de aplicaciones Web a gran escala rápidamente. Permite la reutilización máxima en la programación Web y puede acelerar significativamente el proceso de desarrollo de aplicaciones Web. El nombre Yii (pronunciado como Yee o [ji:]) es sinónimo de fácil, eficiente y extensible [6].

2.2.1. Características

- Licencia **BSD**¹, parecida a la licencia GNU GPL. Puede argumentarse que esta licencia asegura verdadero software libre, en el sentido que el usuario tiene

¹ **BSD**- son las siglas de "Berkeley Software Distribution".

libertad ilimitada con respecto al software y que puede decidir incluso distribuirlo como no libre.

- Marco de programación orientada a objetos.
- Es rápido, gracias a la carga perezosa de funcionalidades en memoria. Es decir, las librerías no se cargan hasta que se tienen que utilizar.
- Es ligero, para correr una aplicación web potenciada por Yii, todo lo que necesitamos los archivos del core framework y un servidor Web que soporte PHP 5.1.0 o superior.
- Es eficiente, Yii alienta a la reutilización de código al máximo en la programación web, y puede acelerar significativamente el proceso de desarrollo.
- Es extensible, Yii ha sido cuidadosamente diseñado para permitir que casi todas las piezas del código sean extendidas y personalizadas para satisfacer casi todo tipo de necesidades o requerimientos.
- Bien documentado.
- Integrado con jQuery y con una serie de widgets Ajax.
- “Yii implementa el patrón de diseño MVC (model-view-controller) el cuál es ideal para la programación Web. MVC apunta a separar la lógica de negocio de la interfaz de usuario, así los programadores pueden fácilmente cambiar cada parte sin afectar unas a otras. En MVC, el modelo representa la información(los datos) y las reglas de negocio; las vistas contienen los elementos de interfaz de usuario, como texto, colores, imágenes; y los controladores manejan la comunicación entre el modelo y la vista [6]. ” Para mayor comprensión (*Ver apartado 2.2.3. Arquitectura Modelo Vista y Controlador en Yii*).

2.2.2. Comparativa de Rendimiento de Frameworks PHP

Yii es un framework de alto rendimiento. La siguiente figura de acuerdo al sitio Web oficial², muestra de forma más detallada cómo Yii es eficiente en comparación con otros conocidos frameworks de PHP: RPS significa “solicitudes por segundo”, o lo que es lo mismo la cantidad de peticiones que el framework puede procesar por segundos, cuanto mayor sea el número más eficiente es un framework. La ventaja en el rendimiento de Yii es especialmente significativa cuando se usa con el acelerador de

² Software LLC, Yii, YiiFramework, <http://www.yiiframework.com/performance/>

PHP APC³ (Alternative PHP Cache). Yii, cuenta con un conjunto de características que mejoran considerablemente su eficiencia como la gestión de caché, carga de componentes contra demanda. Como se puede ver que Yii supera a todos los otros framework en esta comparación [6].

Por lo tanto se decidió trabajar con Yii, por el número de peticiones por segundo que Yii es capaz de procesar, claro estos datos son facilitados por la propia Web del framework.

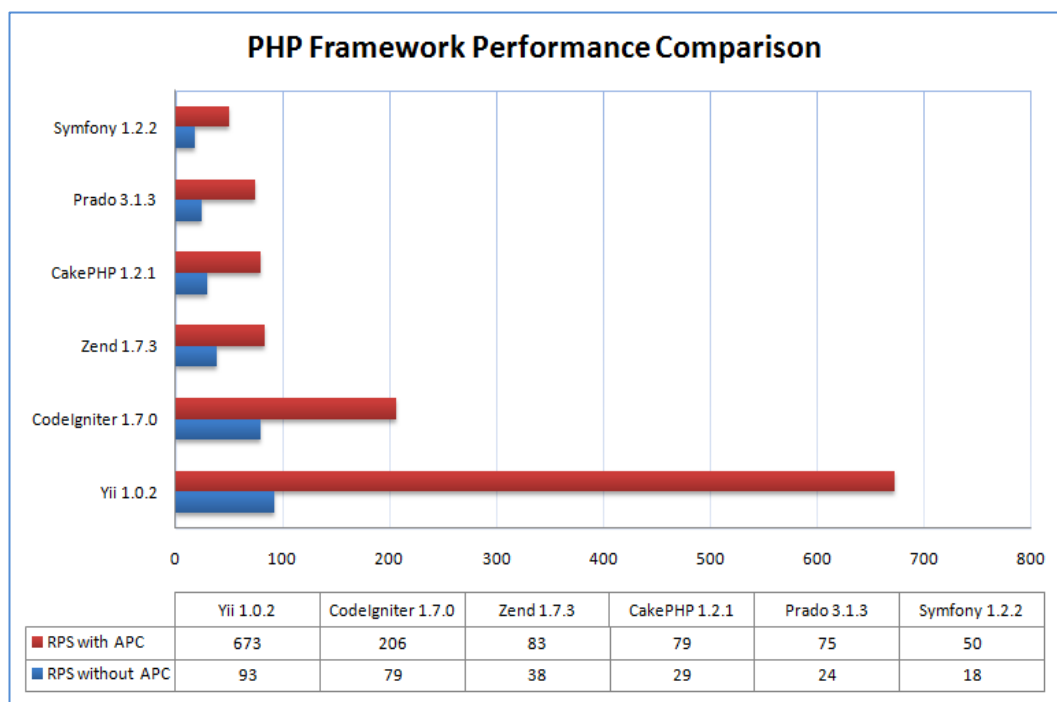


Figura 1. Comparación de Frameworks PHP

2.2.3. Flujo de Tareas del Framework Yii

En la figura 2 se muestra un flujo de tareas de la aplicación Yii cuando resuelve un pedido de usuario:

³ APC- es una caché de código de operación libre y abierto para PHP. Su objetivo es proporcionar un marco de trabajo gratuito, abierto y robusto para el almacenamiento en caché y optimización de PHP de código intermedio.

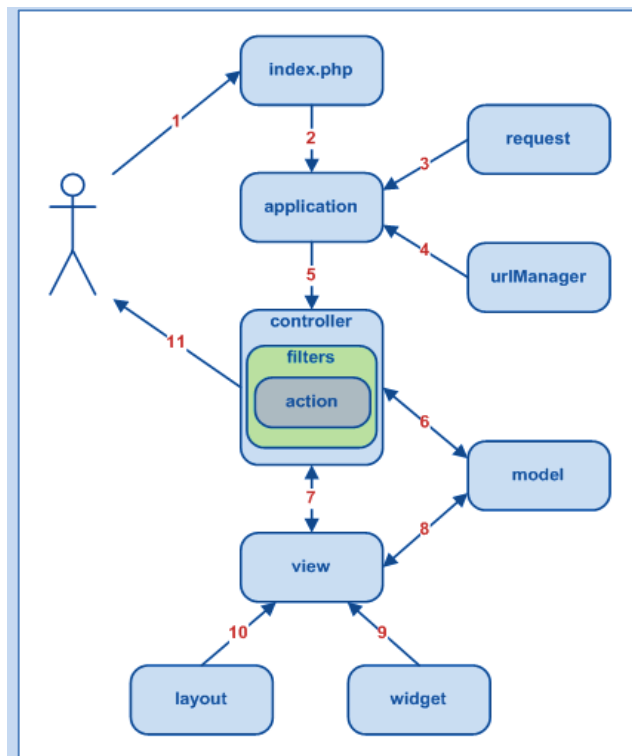


Figura 2. Flujo de Tareas de la Aplicación Yii.

1. Un usuario realiza un pedido con la siguiente.
URL <http://www.juanmontalvoloja.com/index.php> y el servidor Web se encarga de la solicitud mediante la ejecución del script de arranque en index.php.
2. El script de entrada crea una instancia de aplicación y la ejecuta.
3. La aplicación obtiene la información detallada del pedido del usuario del componente de aplicación request.
4. El controlador determina la acción mediante el componente de aplicación uriManager.
5. Para este ejemplo el controlador Cuenta_matrícula hereda de CI_Controller que refiere a la clase y el resultado es presentado a través del index.php que es determinado por la acción del controlador si los filtros lo permitieron.
6. La acción lee el modelo Cuenta_matrícula_modelo,
7. La vista lee y muestra los atributos del modelo Cuenta_matrícula_modelo.
8. La vista ejecuta los template.
9. El resultado realizado es embebido en un fragmento de página.
10. La acción completa la vista realizada y se la muestra al usuario a través del índice.

2.2.4. Arquitectura Modelo Vista y Controlador en Yii

Yii divide al proyecto en una arquitectura de tres capas (MVC), a continuación se define cómo interactúan el modelo, la vista y el controlador en el SIGESTACAD.

2.2.4.1. Modelo

Esta es la representación específica de la información (procesa y obtiene datos) con la cual el sistema opera y las reglas de negocio.

Aquí se programó todo aquello relacionado a la base de datos, es decir, las entradas y salidas de datos y se devuelven como se necesiten desde el programa principal. En el SIGESTACAD los modelos se guardaron con la extensión .php en el directorio **protected/models** cada modelo se instancia de la clase **CI_Model**.

En la tabla I se presenta un ejemplo de codificación de una clase modelo *usuario_model.php*, en el sistema de gestión académica.

TABLA I. IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO EN LA CLASE USUARIO_MODEL

Código Fuente de la Clase Usuario_Model
<pre> <?php class Usuario_model extends CI_Model { //id de esta clase var \$idUserario = 0; //cedula var \$cedula = ''; //nombre var \$nombre = ''; //apellido var \$apellido = ''; //direccion var \$direccion = ''; //telefono celular var \$telefonoCelular = ''; //cargo var \$cargo = ''; //id de la cuenta var \$idCuenta = 0; //constructor de esta clase function __construct(){ parent::__construct(); } } </pre>

- **Conexión a la Base de Datos con Yii Framework**

Yii soporta conexiones a motores de Base de Datos como: Oracle, SQL Server, SQLite y Mysql. Para la presente aplicación se utilizó mysql como gestor de base de datos.

Para configurar la base de datos se editó el archivo que se encuentra en el directorio **protected/config/database.php**, del proyecto. Las etiquetas que se deben configurar son: *Hostname*, *Username*, *Password*.

En la tabla II se presenta la conexión de la base de datos.

TABLA II. IMPLEMENTACIÓN DEL ARCHIVO DE BASE DE DATOS

Código Fuente del Archivo de Base Datos
<pre>\$active_group = 'default'; \$active_record = TRUE; \$db['default']['hostname'] = 'www.juanmontalvo.com'; \$db['default']['username'] = 'juamontalvou'; \$db['default']['password'] = '*****'; \$db['default']['database'] = 'juanmontalvo'; \$db['default']['dbdriver'] = 'mysql'; \$db['default']['dbprefix'] = ''; \$db['default']['pconnect'] = TRUE; \$db['default']['db_debug'] = TRUE; \$db['default']['cache_on'] = FALSE; \$db['default']['cachedir'] = ''; \$db['default']['char_set'] = 'utf8'; \$db['default']['dbcollat'] = 'utf8_general_ci'; \$db['default']['swap_pre'] = ''; \$db['default']['autoinit'] = TRUE; \$db['default']['stricton'] = FALSE; /* End of file database.php */ /* Location: ./application/config/database.php */</pre>

2.2.4.2. Vista

Típicamente la vista es responsable de representar la interfaz gráfica. Una vista es un script PHP que consiste básicamente en elementos de la interfaz de usuario (user interface – UI - parte visual que usa el usuario). La misma puede contener expresiones PHP, pero es recomendable que estas expresiones no modifiquen los datos del modelo y se mantengan relativamente simples [7].

En el SIGESTACAD la vista es la presentación del Modelo. Aquí se programa la parte visual del software, o lo que es lo mismo, la parte que usa el usuario. En el caso del sitio web la parte de HTML, CSS y JavaScript. Tomando en cuenta que el framework Yii se integra con las tecnologías tales como: JQuery, CSS y Ajax⁴.

- **JQuery**

Es considerado un framework de Javascript, es decir un conjunto de funciones que ya fueron desarrolladas y probadas, que están listas para utilizarlas de un manera muy simplificada [8].

Se considera un software libre de código abierto, el cual posee un doble licenciamiento bajo la licencia MIT⁵ y la licencia publica GNU, permitiendo su uso en proyectos libres y privados.

Se utilizó algunas librerías en la aplicación como: **jqueryTable; jquery-ui-1.8.21.custom**, para mejorar la presentación en la interfaz pública.

En el SIGESTACAD la implementación de JQuery se encuentra en el directorio **protected/views/cuenta_matricula**, del proyecto.

En la tabla III se presenta un ejemplo de la implementación de JQuery con Yii.

⁴ **AJAX**: Es una abreviatura “Asynchronous JavaScript + XML” (JavaScript Asincrono + XML), no solo es una tecnología sino que permite la presentación basada en estándares (XHTML y CSS) entre otros.

⁵ **Licencia MIT**: Licencia creada por el Instituto Tecnológico de Massachusetts, de ahí sus siglas (Massachusetts Institute of Technology).Ésta licencia tiene su código fuente abierto, y se caracteriza por tener 2 cláusulas que podrían invalidar la licencia, una de ellas es el agregar una nota con el copyright y la otra agregar dentro de dicha nota los derechos que tiene el usuario de éste software.

**TABLA III. IMPLEMENTACIÓN DE JQUERY EN LA CLASE
Frm_CuentaPagarBanco**

Parte del Código Fuente de jQuery en la clase Frm_CuentaPagarBanco
<pre> <link rel="stylesheet" href="<?php echo base_url()>jquery/development_bundle/themes/base/jquery.ui.all.css"> <script src="<?php echo base_url()>jquery/development_bundle/jquery-1.4.4.js"></script> <script src="<?php echo base_url()>jquery/development_bundle/ui/jquery.ui.core.js"></script> <script src="<?php echo base_url()>jquery/development_bundle/ui/jquery.ui.widget.js"></script> <script src="<?php echo base_url()>jquery/development_bundle/ui/jquery.ui.datepicker.js"></script> <link rel="stylesheet" href="<?php echo base_url()>jquery/development_bundle/demos/demos.css"> <script> \$(function() { var dates = \$("#fecha_pagado").datepicker({ defaultDate: "+1w", dateFormat: 'yy-mm-dd', changeMonth: true, //numberOfMonths: 3, onSelect: function(selectedDate) { var option = this.id == "fecha_pagado" ? "minDate" : "maxDate", instance = \$(this).data("datepicker"); date = \$.datepicker.parseDate(instance.settings.dateFormat \$.datepicker._defaults.dateFormat, selectedDate, instance.settings); dates.not(this).datepicker("option", option, date); } }); }); </script> </pre>

- **Cascading Style Sheets (CSS)**

Es un lenguaje de estilo que define la presentación de los documentos HTML. Por ejemplo, CSS abarca cuestiones relativas a fuentes, colores, márgenes, líneas, altura, anchura, imágenes de fondo, posicionamiento avanzado y muchos otros temas [9].

En el SIGESTACAD se aplicaron algunos estilos utilizados en la barra de menús, que sirvieron para mejorar las vistas de nuestra aplicación. Se utilizó CSS2 y CSS3 para modificar la apariencia básica de la aplicación como el degradado de colores en las páginas. La clase login.php se encuentra en el directorio protected/views/home del proyecto.

En la tabla IV se presenta un ejemplo de la clase *login.php* llamando un CSS.

TABLA IV. CLASE LOGIN LLAMANDO UN CSS

Parte del Código Fuente de la Clase Login invocando un CSS
<pre><div id="login-box" > <h2>Login</h2> <p>Ingrese su nombre de Usuario y Contraseña a asignados y presione LOGIN.</p> <?php echo link_tag('estilos/estilos.css'); echo validation_errors('<div class="error">', '</div>'); if (\$this->session->flashdata('error')){ echo "<div class='message'>"; echo \$this->session->flashdata('error'); echo "</div>"; } \$data = array('name'=>'user', 'id'=>'user', 'size'=>15, 'value' => set_value('user')); \$password = array('name'=>'password', 'id'=>'password', 'size'=>15, 'value' => set_value('password')); echo form_open("welcome/validarLogin"); echo '<table>'; echo '<tr>'; echo '<td>'; echo "<p><label for='u'>Login:</label>
"; echo '</td>'; echo '<td>'; echo form_input(\$data) . "</p>"; echo '</td>'; echo '</tr>';</pre>

En la tabla V se presenta un ejemplo de implementación de un CSS en la hoja de estilos.

TABLA V. IMPLEMENTACIÓN DE HOJA DE ESTILOS CON CSS

Código Fuente de una Hoja de Estilos con CSS
<pre>} input.calendario { background: url(Imágenes/accion/calendario.png) no-repeat; border: hidden; margin: 0; width: 16px; height: 16px; cursor: pointer; color: transparent; } input.imprimir { background: url(Imágenes/accion/imprimir.png) no-repeat; border: hidden; margin: 0; width: 16px; height: 16px; cursor: pointer; color: transparent; } input.filtro { background: url(Imágenes/accion/filtrar.png) no-repeat; border: hidden; margin: 0; width: 16px; height: 16px; cursor: pointer;</pre>

Además se utilizó algunas bibliotecas y librerías para el mejoramiento del diseño de las páginas Web del sistema como:

- **SpryAssets**

Es una biblioteca JavaScript que proporciona a los diseñadores Web la capacidad de crear páginas Web que ofrezcan una experiencia más completa a los visitantes [10].

Está diseñado para hacer el lenguaje de formato simple y fácil de utilizar HTML, CSS y JavaScript; esto permitió crear widgets como acordeones, barras de menús y añadir distintos efectos para varios elementos de la página.

En la tabla VI se presenta un ejemplo de implementación de un SpryAssets utilizando el archivo SpryAccordion.js

TABLA VI. IMPLEMENTACIÓN DE UN WIDGETS

Código Fuente un widgets como el acordeón en la página alumno
<pre>if (typeof Spry == "undefined") window.Spry = {}; if (!Spry.Widget) Spry.Widget = {}; Spry.Widget.Accordion = function(element, opts) { this.element = this.getElement(element); this.defaultPanel = 0; this.hoverClass = "AccordionPanelTabHover"; this.openClass = "AccordionPanelOpen"; this.closedClass = "AccordionPanelClosed"; this.focusedClass = "AccordionFocused"; this.enableAnimation = true; this.enableKeyboardNavigation = true; this.currentPanel = null; this animator = null; this.hasFocus = null; this.previousPanelKeyCode = Spry.Widget.Accordion.KEY_UP; this.nextPanelKeyCode = Spry.Widget.Accordion.KEY_DOWN; this.useFixedPanelHeights = true; this.fixedPanelHeight = 0; Spry.Widget.Accordion.setOptions(this, opts, true); if (this.element)</pre>

En la siguiente figura 3, se presenta un ejemplo de la implementación del archivo SpryAccordion.css, que define los colores.

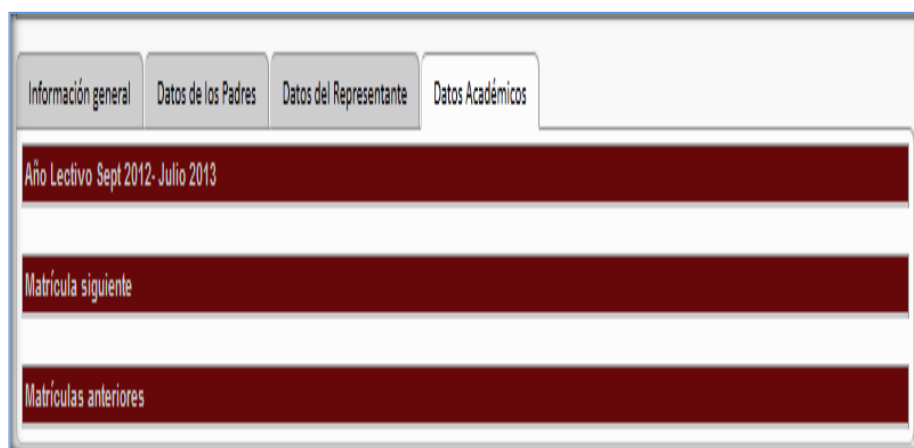


Figura 3. Ejemplo de un Widgets como el Acordeón en la Página Alumno

- **Xajax**

Es una biblioteca de clases PHP que te permite crear fácilmente, potentes aplicaciones basadas en web que hace uso de Ajax o plugins usando solamente HTML, CSS, JavaScript y PHP. Las aplicaciones desarrolladas con xajax pueden llamar de forma asincrónica funciones PHP de servidor y actualizar el contenido sin necesidad de recargar la página. Xajax es orientado a objetos [11].

La biblioteca xajax se utilizó para realizar operaciones con controles anidados de modo que al realizar selecciones de valores que condicionen otros posteriores, éstos sean presentados de manera transparente al usuario sin tener que refrescar la página de origen de la petición.

Por ejemplo: actualizar botones de selección, casillas de verificación y botones de radio o cualquier otro atributo.

En la tabla VII se presenta un ejemplo de implementación de Xajax.

TABLA VII. IMPLEMENTACIÓN DEL XAJAX

Código Fuente de la página de asignar paralelos por curso

```

<h3>Sección: <?php echo $row_rs_especialidadcurso['SECCION']; ?> <?php echo $row_rs_especialidadcurso['ESPECIALIDAD']; ?> - <?php echo $row_rs_especialidadcurso['CURSO']; if ($row_rs_especialidadcurso['BACHILLERATO']=='1') echo ' Bachillerato'; else echo ' Bsacuate;sica'; ?></h3>
<form id="form1" name="form1">
<table>
<tr valign="baseline">
<th nowrap="nowrap" width="50%">Paralelos disponibles</th>
<td rowspan="2" valign="middle" width="16px">
<input name="btnAsignar" type="button" onclick="xajax_insertParaleloACurso(xajax.getFormValues('form1'), 'paralelosDep', 'paralelosAsg')" value=">"/>
<input type="hidden" name="ID_ESPECIALIDADCURSO" id="ID_ESPECIALIDADCURSO" value="<?php echo $row_rs_especialidadcurso["ID_ESPECIALIDADCURSO"] ?>"/>
</td>
<th width="50%">Paralelos asignados</th>
</tr>
</tr>
<tr valign="baseline">
<td id="paralelosDsp"><?php echo getListParalelosDspXIdEspecialidadCurso($row_rs_especialidadcurso["ID_ESPECIALIDADCURSO"], -1) ?></td>
<td id="paralelosAsg"><?php echo getListParalelosAsgXIdEspecialidadCurso($row_rs_especialidadcurso["ID_ESPECIALIDADCURSO"], -1) ?></td>
</tr>
</table>
</form>
<!-- InstanceEndEditable --></td>
</tr>
<tr>
<td><hr id="pie" />

```

En la siguiente figura 4, se presenta un ejemplo de la implementación de Xajax.



Figura 4. Ejemplo de Xajax en la página Paralelos por Curso

- **PChart**

Es una librería PHP que crea gráficos suavizados o imágenes directamente desde su servidor web. pChart proporciona sintaxis de codificación orientada a objetos y es plenamente acorde con los nuevos estándares de la web que le permite mejorar sus aplicaciones web 2.0 [12].

Esta herramienta permitió realizar diferentes tipos de gráficas, como lo son las lineales, las de barras y las circulares. Su uso es bastante sencillo, incluso permite añadir esquemas de colores. La biblioteca pchart y todos sus archivos se distribuyen bajo licencia pública general GNU.

En el SIGESTACAD con el uso e implementación de esta herramienta se logró representar gráficamente datos de interés; ya que en la aplicación web desarrollada se creó gráficos estadísticos en el cual se visualizan información de los alumnos como: las inscripciones, aprobados y reprobados del período.

Con el objeto de visualizar e interpretar los resultados que se generan en el sistema mediante barras gráficas y de sectores siendo de gran importancia para la calidad y servicio de la Institución Educativa Particular. Esta gráfica de barras como muestra la figura 5, sirvió para facilitar de manera visual la interpretación de los resultados del rendimiento de cada alumno de la institución educativa.

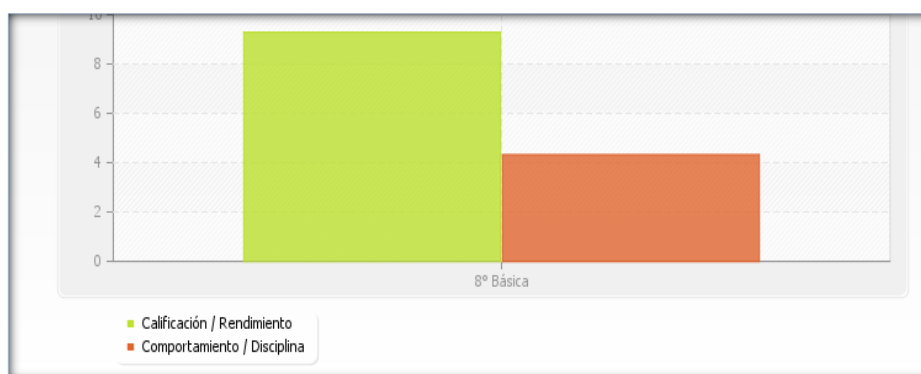


Figura 5. Gráfica de Barras que se visualiza el Rendimiento del Alumno

Esta gráfica de sectores como muestra la figura 6, sirvió para visualizar los resultados de aprobados y reprobados del alumno durante el periodo lectivo.

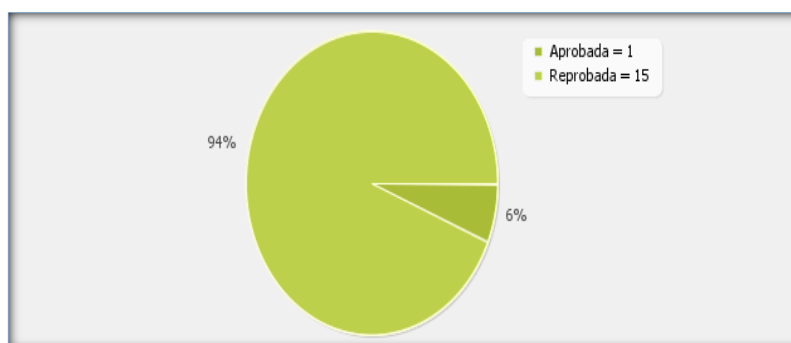


Figura 6. Gráfica de Pastel de los Alumnos Aprobados y Reprobados

2.2.4.3. Controlador

Es la lógica del programa. Aquella que le pide al modelo los datos y los muestra en la vista. Este responde a eventos, usualmente acciones del usuario, obtiene los datos, los procesa y se los envía a la vista [13].

En el SIGESTACAD los controladores tienen extensión .php y se guarda en el directorio **protected/controllers**, cada controlador se instancia de la clase **CI_Controller**.

En la tabla VIII se presenta un ejemplo de implementación de un Controlador, en la clase docente_controlador

TABLA VIII. CÓDIGO FUENTE DE UN CONTROLADOR EN LA CLASE DOCENTE_CONTROLADOR

Parte del Código Fuente de un Controlador en la clase docente_controlador.php
<pre>class Docente_controlador extends CI_Controller { //controlador de esta clase function __construct(){ parent::__construct(); session_start(); \$this->nombreControlador = __CLASS__; \$this->nombreControlador = strtolower(\$this->nombreControlador); if(!isset(\$_SESSION['userid'])){ session_destroy(); \$this->session->set_flashdata('error','Ingreso al sistema!'); redirect('welcome/index','refresh'); //\$SESSION['rol']=\$rol; } \$this->load->model('ofertas_model'); \$this->load->model('matricula_model'); \$this->load->model('periodo_academico_model'); \$this->load->model('catalogo_model'); \$this->load->model('detalle_novedades_asistencia_docentes'); \$this->load->model('catalogo_model'); //\$this->load->library('utiles'); } }</pre>

2.2.5. Estructura de Yii

Yii genera por defecto la estructura de los directorios requerida por la aplicación como config, models, controllers y views.

En la carpeta "**config**" encontramos los archivos que se configuraron para la implementación del SIGESTACAD se muestran en la figura 7.

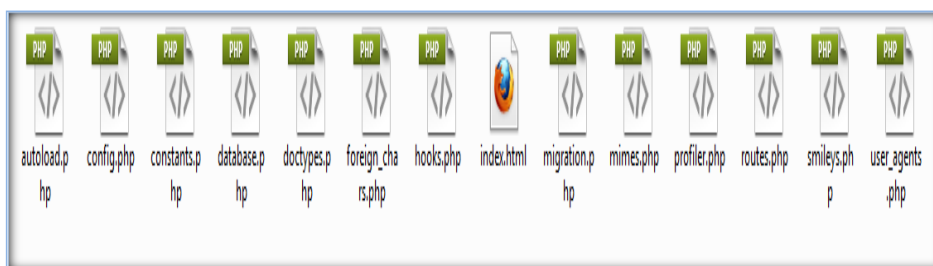


Figura 7. Archivos config en el SIGESTACAD

En la carpeta "**models**", se encuentra los modelos que se crearon en el SIGESTACAD como se muestran en la figura 8.

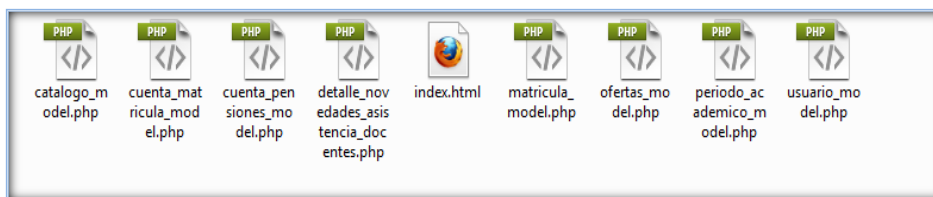


Figura 8. Modelos del SIGESTACAD

Para utilizar la librerías externas se creó en el directorio 'protected/' una carpeta que se llame "libraries" y 'helpers/'.

Las "**libraries**" o librerías utilizadas en el SIGESTACAD, se muestra en la siguiente figura 9.

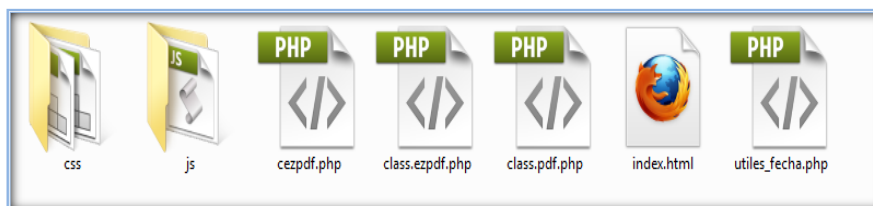


Figura 9. Librerías utilizadas en el SIGESTACAD

- **Librería EZPDF:** “Esta clase provee diversas funciones potentes y simples para la generación dinámica de archivos PDF en PHP. Asimismo, es completamente gratuita [14].”

Permitió generar archivos con formato **pdf** para hacer los reportes del sistema de gestión académica.

- **Archivos helpers:** Se encuentra en la carpeta “helpers” y los que se utilizaron en SIGESTACAD se muestran en la siguiente figura 10.

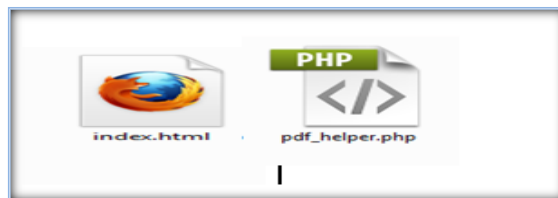


Figura 10. Helpers utilizados en el SIGESTACAD

2.2.6. Manejo de Errores

Un mensaje de nivel de error siempre se registra cuando se produce un error. Si el error se debe a una advertencia de PHP o de aviso, el mensaje se registra con categoría de php, y si el error es causado por una excepción no capturada, la categoría sería `exception.ExceptionClassName`.

Así se puede aprovechar el registro de función para controlar los errores ocurridos durante la ejecución de la aplicación.

Los errores se almacenan en el directorio **protected/errors**, para que se registren solamente los mensajes de error se configuró la línea de código "log_threshold" en **protected/config/config.php**.

En la tabla IX se muestra la configuración para el manejo de errores, en el archivo *config.php*

TABLA IX. MANEJO DE ERRORES DEL ARCHIVO config.php

Código fuente para el manejo de errores del archivo config.Php
<pre> ----- Error Logging Threshold ----- If you have enabled error logging, you can set an error threshold to determine what gets logged. Threshold options are: You can enable error logging by setting a threshold over zero. The threshold determines what gets logged. Threshold options are: 0 = Disables logging, Error logging TURNED OFF 1 = Error Messages (including PHP errors) 2 = Debug Messages 3 = Informational Messages 4 = All Messages For a live site you'll usually only enable Errors (1) to be logged otherwise your log files will fill up very fast. */ \$config['log_threshold'] = 0; /* ----- Error Logging Directory Path ----- </pre>

2.2.7. Seguridades en la Aplicación.

- **db_clean**, es una función. Se llama a otra función xss_clean. Esta función limpia los datos que envíe a la función. Así que la función db_clean es para la limpieza de los datos que va a almacenar en una base de datos. La función db_clean está en el sistema de archivos **protected/ models**.

En la tabla X se muestra la función db_clean () en la clase Usuario_model

TABLA X. CÓDIGO FUENTE UTILIZANDO LA FUNCIÓN db_clean()

Parte de código fuente de la función db_clean()
<pre> */ function login(\$user,\$clave){ \$this->db->select('codigo,usuario,apellidos,nombres'); \$this->db->from('usuarios'); //\$this->db->join('cuenta', 'cuenta.login = usuario.cedula'); \$this->db->where('usuarios.usuario',db_clean(\$user)); \$clave = db_clean(sha1(\$clave),100) ; \$q="usuarios.pwd = '". \$clave ."'"; //\$this->db->where('usuarios.pwd', db_clean(\$clave,255)); \$this->db->where(\$q); //\$this->db->where('usuario.activo', true); \$this->db->limit(1); \$Q = \$this->db->get(); if (\$Q->num_rows() > 0){ \$row = \$Q->row_array(); \$_SESSION['userid'] = \$row['codigo']; \$_SESSION['cedula'] = \$row['usuario']; \$_SESSION['user'] = \$row['nombres'].' '.\$row['apellidos']; //echo 'logueado'; }else{ \$_SESSION['userid'] = 0; // this will eliminate error \$this->session->set_flashdata('error', 'Su login o password son incorrectos! '); //echo \$this->db->last_query(); } } </pre>

Además se describe seguridades adicionales que se utilizaron en el proyecto.

- **Envío de información**, a través de formularios mediante encriptados con el método POST, lo que evitará que se visualicen datos en la barra de navegación.

En la tabla XI se muestra el método post en el módulo del docente/actualizar.php

TABLA XI. CÓDIGO FUENTE DE SEGURIDAD PARA ENVIÓ DE INFORMACIÓN

Parte del código fuente de seguridad para envió de información
<pre><form action="<?php echo \$editFormAction; ?>" method="post" name="form1" id="form1"></pre>

- **Almacenamiento de datos en variables de SESSION**, se utilizaron las sesiones, para identificar a un usuario y pasar datos asociados a él entre las distintas páginas.

En la tabla XII se muestra la variable de session en el archivo modulos/control_acceso.php

TABLA XII. CÓDIGO FUENTE DE SEGURIDAD EN VARIABLES DE SESSION

Parte del código fuente de almacenamiento en variables de session.
<pre><?php if (!isset(\$MM_authorizedUsers)) \$MM_authorizedUsers = ""; \$MM_restrictGoTo = sprintf("%s/Modulos/acceso_restringido.php", \$urlApp); if (!(isset(\$_SESSION['MM_Username']) && isAuthorized("", \$MM_authorizedUsers, \$_SESSION['MM_Username'], \$_SESSION['MM_UserGroup']))) { \$MM_qsChar = "?"; \$MM_referrer = \$_SERVER['PHP_SELF']; if (strpos(\$MM_restrictGoTo, "?") \$MM_qsChar = "&"; if (isset(\$_SERVER['QUERY_STRING']) && strlen(\$_SERVER['QUERY_STRING']) > 0) \$MM_referrer .= "?" . \$_SERVER['QUERY_STRING']; \$MM_restrictGoTo = \$MM_restrictGoTo. \$MM_qsChar . "accesscheck=" . urlencode(\$MM_referrer); header("Location: ". \$MM_restrictGoTo); exit; } ?></pre>

- **Control Spray**, evita las inyecciones, es decir evita ingresar otros datos que no sean requeridos.

En la tabla XIII se muestra el control spray en el módulo alumno/insertar.php

TABLA XIII. CÓDIGO FUENTE DE SEGURIDAD CON CONTROL SPRAY

Parte del código fuente de control Spray
<pre> Se ha superado el número máximo de caracteres.Se necesita un valor.</td> </tr> <tr valign="baseline"> <th nowrap="nowrap" align="right">FECHA DE NACIMIENTO:*</th> <td> <label for="FECHANACIMIENTO"></label> <input name="FECHANACIMIENTO" type="text" id="FECHANACIMIENTO" size="10" maxlength="10" value="<?php echo \$row_rs_alumno['FECHANACIMIENTO'] ?>" /> Formato de fecha incorrecto. Se necesita un valor.</td> <th nowrap="nowrap">LUGAR DE NACIMIENTO:*</th> <td> <input name="LUGARNACIMIENTO" type="text" id="LUGARNACIMIENTO" value="<?php echo htmlentities(\$row_rs_alumno['LUGARNACIMIENTO'], ENT_COMPAT, 'iso-8859-1'); ?>" size="40" /> Se ha superado el número máximo de caracteres.Se necesita un valor.</td> </tr> <tr valign="baseline"> <th colspan="4" align="right" nowrap="nowrap" class="Encabezado">DIRECCIÓN:</th> </tr> <tr valign="baseline"> <th nowrap="nowrap" align="right">CON QUIÉN VIVE:*</th> <td colspan="3"> <input type="hidden" name="ID_ALUMNO" value="<?php echo \$row_rs_alumno['ID_ALUMNO']; ?>" /> </form> <p>&nbsp;</p> <script type="text/javascript"> var spryFECHANACIMIENTO = new Spry.Widget.ValidationTextField("spryFECHANACIMIENTO", "date", {format:"yyyy-mm-dd", hint:'aaaa-mm-dd', validateOn:["blur"]}); </script> <!-- InstanceEndEditable --></td> </pre>

- Hash de Contraseñas:** Es una de las consideraciones de seguridad más elementales que se deben llevar a la práctica al diseñar una aplicación que acepte contraseñas de los usuarios. Sin hashing, cualquier contraseña que se almacene en la base de datos de la aplicación podrá ser robada si la base de datos se ve comprometida, con lo que inmediatamente no sólo estaría comprometida la aplicación, sino también las cuentas de otros servicios de nuestros usuarios, siempre y cuando no utilicen contraseñas distintas.

Si aplicamos un algoritmo hash a las contraseñas antes de almacenarlas en la base de datos, dificultamos al atacante el determinar la contraseña original, pese a que en un futuro podrá comparar el hash resultante con la contraseña original [15].

Se utilizó el método sha-1 para cifrar la contraseña como indica en la figura 11, donde calcula el sha1 hash de una cadena, generando así una clave de 160 bits (40 caracteres).

PWD
b748ec79582b8efd9ba050d0c53ab920a3c78f3c
31f686a25c1299a305dd34d1d56e121db8bca302
9dbf7c1488382487931d10235fc84a74bff5d2f4

Figura 11. Contraseña cifrada con el método SHA-1

2.3. Herramientas para el Desarrollo del SIGESTACAD.

Las herramientas que se optó para desarrollar el Sistema de Gestión Académica (SIGESTACAD) son: gt64

PHP porque es un lenguaje interpretado del lado del servidor que surge dentro de la corriente denominada código abierto (open source). Se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez, modularidad y genera código HTML dinámico [16]. También, tomando en cuenta principalmente su curva de aprendizaje que es muy suave.

MySQL porque “es un sistema de base de datos relacional, multihilo y multiusuario” [17]. Permitted construir un repositorio con conectividad, velocidad, compactación, estabilidad y seguridad altamente apropiada para la aplicación web, creando las tablas y relaciones para el registro, almacenamiento e integración de los datos de los usuarios.

Apache como servidor Web, porque para el desarrollo y puesta en marcha de este proyecto, resulta indispensable la utilización de un servidor web. Los Servidores almacenan información en forma de páginas web y a través del protocolo HTTP⁶ lo entregan a petición de los clientes (navegadores web) en formato HTML y Apache “es un servidor Web potente y flexible que funciona en distintas plataformas y entornos, tecnología gratuita de código abierto. El diseño modular de Apache permite a los administradores de sitios web elegir qué características van a incluir en el servidor al seleccionar los módulos que se van a cargar, ya sea al compilar o al ejecutar el servidor” [18].

⁶ **HTTP**: Protocolo de transferencia de hipertexto

e. Materiales y Métodos

1. Técnicas de Recolección de Información.

Para la recolección de información en el PFC, se procedió a emitir un conjunto de oficios solicitando una apertura para aplicar las técnicas de observación directa, entrevista y encuesta (*Ver sección Anexos*), a cada departamento de las diferentes Instituciones Educativas Particulares de la Ciudad de Loja y de las cuales cuatro acogieron la petición como: “Juan Montalvo”, “La Inmaculada”, “Santa Mariana de Jesús”, y “COMIL”.

- **Observación Directa:** Esta técnica consistió en observar y abstraer el comportamiento y desempeño de las actividades que efectuaron el personal administrativo y académico; identificando en primera instancia los objetos a ser estudiados como son: rectores, secretarías, inspectores, colectores, docentes y estudiantes de los establecimientos seleccionados, pudiendo de esta manera clasificar, consignar, analizar, interpretar y conocer los problemas generales, acontecimientos, hechos, fenómenos y relaciones existentes entre ellos, para el desarrollo de la etapa de análisis de la aplicación (*Ver Anexo 1*).

- **La Entrevista:** Esta técnica permitió interactuar de forma directa con los principales actores que pueden intervenir con el sistema, para extraer los requerimientos necesarios y dicha técnica fueron aplicadas al *Rector* quien brindó información académica como: misión, visión, objetivos, políticas, sección académica, áreas y requisitos para la separación de cupos; la *Secretaría* facilitó la información de los procesos académicos como la matriculación, registros de calificación, plan de seguridad, pensum y reportes; el *Inspector* colaboró con la información de asistencia y disciplina de alumnos y docentes; la *Contadora* otorgó información de cobros de matrícula, pensiones y pago a docentes; con la finalidad de obtener y recabar más información de los procesos académicos, administrativos y sobre las necesidades en las diferentes Instituciones Educativas Particulares, que permitieron robustecer el documento de requisitos para un correcto y normal funcionamiento del sistema (*Ver Anexo 2,3 y 4*).

- **La Encuesta:** Está técnica se la formuló, construyó y se aplicó a los estudiantes, docentes y padres de familia de las Unidades Educativas Particulares ya mencionadas, con preguntas concretas que surgieron de una lista de problemas, con el objetivo de conocer cómo se desarrollan los procesos académicos y que grado de satisfacción proporciona a quienes hacen uso de estas actividades (*Ver Anexo 5 y 6*). También las encuestas se aplicaron durante las pruebas de validación y usabilidad del sistema, con el fin de conocer los puntos de vista que tienen acerca de la aplicación web, para más detalles (*Ver sección Resultados apartado 5. Pruebas de Validación*).

2. Métodos

El PFC se encuentra fundamentado en los siguientes métodos permitiendo la recolección y análisis de la información necesaria para un correcto desarrollo del proyecto los cuales se mencionan a continuación:

- **Método Analítico:** Se hizo uso de este método para realizar el análisis y conocer el estado actual de las diversas Instituciones Educativas Particulares, sus actividades que se realizan y los servicios que ofrecen, para ser estudiados y ordenados en cada uno de los componentes que integra una Gestión Académica, además permitió la delimitación del problema, recolección, organización, comparación e interpretación de datos.
- **Método Inductivo:** Permitted este método analizar las particularidades de la realidad actual sobre la forma en que el personal de las Instituciones Educativas Particulares realizan las diferentes actividades de cada uno de los departamentos, y con ello realizar el diagnóstico de la problemática identificada para extraer sus causas y efectos. Asimismo gracias a la generalización de los datos recogidos en la fase de análisis se pudo dar paso a la construcción de la propuesta alternativa (*Ver sección Discusión apartado 1. Desarrollo de la Propuesta Alternativa*), para cumplir con los objetivos planteados del presente PFC y a la elaboración de conclusiones y recomendaciones.
- **Método Deductivo:** Este método permitió conocer los problemas más relevantes y generales de las Instituciones Educativas Particulares, mediante el cual se determinó la problemática que se presenta en cada una de las actividades que se llevan a cabo

en rectorado, secretaria, inspectoría y colecturía de las instituciones. De la misma forma se logró obtener, clasificar y deducir por medio del razonamiento lógico, la información y la documentación necesaria para lograr un conocimiento real que fortalezca el desarrollo del proyecto.

- **Método Cuantitativo:** Este método permitió realizar la tabulación de la información recolectada al aplicar las diferentes técnicas de recolección de información, y de esta manera determinar la cantidad de información que maneja el sistema y el volumen de datos que se administran.
- **Método Bibliográfico:** Este método se utilizó para la elaboración del soporte teórico que se basó en la investigación bibliográfica, que permitió obtener fundamentos de carácter documental (*Ver sección de Revisión de Literatura*), para poder reforzar el PFC.

3. Metodología para el Proceso de Desarrollo Software.

Para el desarrollo del PFC, se empleó la metodología ICONIX, porque está orientado al cliente, utiliza iteraciones cortas y rápidas, también hace uso directo del UML, dando un resultado concreto, específico y casos de uso fácilmente entendibles.

Mediante la metodología ICONIX se pudo destacar claramente las actividades realizadas en cada fase, las mismas que serán descritas a continuación:

Las Fases de ICONIX

ICONIX se estructura en cuatro fases: análisis de requisitos, diseño preliminar, codificación o construcción, pruebas e implementación.

- **Análisis de Requerimientos:** Esta primera fase, se realizó con la ayuda de la técnica de recolección de información dándonos como resultado los requerimientos iniciales, que debía abarcar el Sistema, los mismos que fueron otorgados por el personal administrativo de las Instituciones Educativas Particulares, donde fueron realizadas las entrevistas y encuestas. Luego se procedió al debate y clasificación de los requerimientos donde se identificaron los funcionales y no funcionales (*Ver sección Resultados*, apartado 1.2. Determinación de Requerimientos, Tabla XIV, XV) que debe cumplir el Sistema de Gestión Académica; se obtuvo el modelo del dominio de la aplicación con sus respectivas relaciones de agregación y generalización.

A partir de dichos requerimientos se elaboró un prototipo rápido de las interfaces del Sistema, una vez definidas todas las características del sistema, en base a los requerimientos discutidos y especificados, se procedió a la elaboración del prototipo final, con la identificación de los casos de uso con sus respectivos actores, y mostrando el conjunto de funcionalidades de cada uno (*Ver sección Resultados apartados 2.2. Identificación de Casos de Uso 2.3. Diagramas de Caso de Uso*). Todo esto permitió estructurar y articular de mejor manera la visión del sistema.

- **Análisis y Diseño Preliminar:** Esta fase, constó de la descripción de casos de uso, en donde se detalla el flujo de acciones del sistema, a través del curso normal y alterno de eventos.

A continuación se realizó el diagrama de secuencia, los cuales sirvieron para mostrar las interacciones entre objetos, así como observar que métodos llevan las clases del sistema es decir permitió terminar el modelo estático, adicionando los detalles del diseño en el diagrama de clases. Por último se verificó que el diseño realizado satisfaga todos los requisitos identificados.

- **Codificación y Construcción:** En esta etapa, se procedió al desarrollo del código basado en los diagramas de clases y secuencia elaborados y la relación entre ellos; es decir aquí se desarrolló los diferentes módulos del sistema: matriculación, calificación, asistencia, seguimiento de docente, cobros y pagos entre otros, tomando como punto de referencia los requerimientos determinados en las fases anteriores.

- **Pruebas:** En esta fase se realizó la validación del Sistema de Gestión Académica orientado a web, mediante pruebas de funcionalidad y usabilidad del sistema, verificando si cumple con los objetivos planteados y las especificaciones dadas por el usuario. Las pruebas de funcionalidad se realizaron por las desarrolladoras cada vez que se elaboró la descripción del caso de uso y se fue verificando que no exista errores en la aplicación. Para la pruebas de usabilidad se realizó a los usuarios del sistema para establecer el grado de satisfacción.

Además permite establecer la confiabilidad, utilidad y robustez del mismo mediante la utilización de un plan de validación (*Ver sección Resultados apartado 5. Pruebas de Validación*).

- **Implementación:** Finalmente en esta fase se pone en marcha la aplicación es decir se realizó la instalación del software ya terminado, la entrega de los respectivos manuales, tanto de usuario y programador, mismos que serán de apoyo para la utilización correcta del Sistema de Gestión Académica para las Instituciones Particulares de la ciudad, implementándose en la Escuela y Colegio “Juan Montalvo”.

f. Resultados

1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

1.1. Recolección de Información

Esta primera etapa de la metodología ICONIX, consistió en obtener información que se recolectó al personal académico y administrativo de cada departamento, a través de las técnicas de recolección de información descritas en la metodología (*Ver sección Materiales y Métodos apartado 1. Técnicas de Recolección de Información*) aplicadas al Rector, Secretaria, Inspector, Contadora, Docentes, Alumnos y Representantes de las Instituciones Educativas; donde se extrajeron los problemas que se presentan en los procesos académicos, porque unas actividades los llevan manualmente y otras poseen un software que no cumplen con las necesidades para con el usuario, por ende se requiere poseer un sistema de Gestión Académico con un alto nivel de flexibilidad para el manejo de muchas actividades y así evitar pérdida de tiempo .

Estas técnicas establecieron el flujo de tareas o actividades, que se realizan en las Instituciones Educativas los mismos que detallamos a continuación:

- **Separación de Cupos**

La separación de cupos, empieza cuando el padre de familia o representante solicita una inscripción para el alumno en una fecha determinada, proporcionándole al usuario encargado de esta actividad los datos del alumno como: nivel, grado a cursar, nombres completos, establecimiento de procedencia, dirección, nota del promedio general, además datos familiares como: nombre del padre, nombre de la madre, ocupación, teléfono; creando una ficha o registro de inscripción del alumno de forma manual (*Ver Anexo 7*), otorgándole al representante un número de cupo que le servirá para acceder a la matrícula.

En caso de que el estudiante ya tenga creado un archivo o registro el secretario(a) lo que realiza es la modificación de los datos que necesiten ser actualizados y se va añadiendo la información académica.

- **Matriculación**

Para asentar una matrícula se inicia con la inscripción del alumno, posteriormente el padre de familia solicita una matrícula, debiendo primeramente acercarse a colectoría para cancelar el valor de la matrícula y el primer mes de pensión, con este comprobante de pago deberá adjuntar a los requisitos académicos solicitados por la institución, si se cumplen con estos requisitos la secretario(a) aprobará la carpeta del estudiante.

Después en el departamento de secretaria se recolecta toda la información del alumno y se procede a crear la ficha personal, concluyendo con el proceso de matrícula (*Ver Anexo 8*).

- **Generar libro de Matrículas**

La Institución Particular generan el libro de matrículas para sistematizar información completa del estudiante que se ha matriculado en la institución educativa donde debe ser firmado por parte del padre, madre o representante; rector(a), secretaria, además el libro de matrícula contiene información como: nombre del plantel, folio y número de matrícula, fecha de matrícula, nombres y apellidos completos del estudiante, cédula, lugar y fecha de nacimiento, teléfono(s), nombres y apellidos de la madre, nombres y apellidos del padre, nombres y apellidos del representante (cedula, dirección, teléfono(s), parentesco), plantel que proviene, grado que cursa, firmas, cancelación de matrícula y observaciones.

- **Gestión de Docente**

En este proceso se lleva un registro de los profesores que laboran dentro de la institución, donde consta su información personal y profesional con el objetivo de determinar las materias que les dictará a los alumnos.

- **Sistema Curricular Académico**

La Institución Educativa Particular maneja un sistema curricular sujeto a las directrices establecidas por la Dirección de Educación tanto para escuela y colegio, la planificación está a cargo del Rector(a) y la junta académica para definir los parámetros de planes de estudio como: asignación de docentes, determinación de horarios, metodología, pensum, parámetros de calificación y pagos.

- **Reportes y Certificados**

El secretario (a) es el encargado de este proceso y dentro de la institución particular poseen varios reportes y certificados como: reporte de calificaciones, certificado de matrícula, reporte de inscripción, certificado de asistencia, reporte de listado los representantes y reporte de listado de alumnos, en caso que se requiera emitir un certificado, la secretaria primero revisa en el libro de registros y posteriormente en un formato de Word escribe los datos para imprimir y en una hoja de excel los reportes como la lista de alumnos que esta ordenado por curso y paralelo.

- **Cobro de Matrícula y Pensión**

Es un subproceso de matrícula, comienza cuando la colectora solicita el nombre del alumno para ingresar a un programa contable, registrándole el pago de la matrícula y en una planilla de cada mes las pensiones e inmediatamente entregándole un recibo o comprobante de cobro.

- **Pago a Docente**

Este proceso se da al momento que el docente se acerca al departamento de colecturía, solicitando la remuneración mensual de las horas laboradas dentro de la Institución, la colectora busca al docente mediante su nombre emitiendo un cheque o pago directo al docente.

- **Registro de Asistencia del Alumno**

El registro de asistencia del alumno inicia cuando el docente del curso o de la asignatura acude al departamento de inspección para petitionar una hoja de control de asignatura para registrar la asistencia del alumno (ausentes o atrasados) en el libro de clases, luego es entregado al inspector para que pueda almacenar en un documento de excel y archive en carpetas donde lleva el control de la asistencia durante el periodo lectivo (*Ver Anexo 9*). En caso de faltas el inspector es el encargado de realizar la respectiva justificación.

- **Registro de Asistencia del Docente**

En cuanto al registro de asistencia del docente es controlada por el departamento de inspección mediante la ficha de asistencia diaria e informe

académico diario, tomando en cuenta la hora entrada y salida con su respectiva firma (Ver Anexo 10).

- **Registro de Calificaciones**

El registro de calificaciones lo realiza el docente llenando una ficha de calificaciones de acuerdo a los parámetros establecidos por la institución, con la suma de 20 puntos por trimestre. Posteriormente el docente presentara un informe evaluativo, al departamento de secretaria, para su respectivo almacenamiento en las carpetas personales de cada alumno (Ver Anexo 11).

1.2. Determinación de Requerimientos

Al culminar el análisis de la información recolectada expuesta anteriormente, se pudo determinar los requerimientos del sistema que se desarrolla con la finalidad de mejorar los servicios que brinda las Unidades Educativas, estos requerimientos están divididos en dos grupos: los requerimientos funcionales y en los no funcionales mencionados a continuación:

1.2.1. Requerimientos Funcionales

TABLA XIV. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SIGESTACAD

El Sistema permitirá al Administrador:

REFERENCIA	FUNCION	CATEGORÍA
RF01.	Crear, modificar y eliminar Unidades Educativas.	Evidente
RF02.	Crear, modificar y eliminar Secciones Educativas (nivel básico y bachillerato).	Evidente
RF03.	Crear, modificar y eliminar Años Lectivos.	Evidente
RF04.	Crear, modificar y eliminar Secciones (matutina, vespertina, nocturna).	Evidente
RF05.	Crear, modificar, eliminar y definir los períodos y subperíodos académicos de cada año lectivo.	Evidente
RF06.	Crear, modificar y eliminar los Años de Básica y Bachillerato.	Evidente
RF07.	Administrar un rol y asignar sus respectivas funciones.	Evidente
RF08.	Administrar un menú y asignarle a un usuario.	Evidente
RF09.	Mantener la Configuración del Sistema.	Evidente

REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RF10.	Configurar los parámetros de supletorio como nota mínima y nota a obtener por supletorios.	Evidente/Oculto
RF11.	Crear, modificar y eliminar parámetros y rangos de calificación.	Evidente
RF12.	Crear, modificar y desactivar las cuentas de usuario (Secretaria, docentes, inspector, administrador, alumnos, representantes y contadora).	Evidente
RF13.	Revisar las acciones que realizó el usuario.	Evidente/Oculto
RF14.	Modificar los datos mal ingresados al registrar un usuario.	Evidente

El Sistema permitirá:

REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RF15.	Determinar la calificación de cada uno de los períodos (Trimestral, Quiquimestral, Semestral).	Oculto
RF16.	Guardar los datos ingresados de los estudiantes.	Oculto
RF17.	Calcular las calificaciones de los alumnos por período.	Oculto
RF18.	Calcular y presentar el porcentaje de asistencias de los alumnos.	Oculto
RF19.	Evitar el ingreso de usuarios que ya se encuentren registrados.	Oculto
RF20.	Validar que no queden campos vacíos necesarios para el registro de un usuario (estudiante, docente, secretaria, inspector, contadora).	Oculto
RF21.	Identificar el tipo de Usuario que ha ingresado limitando sus funciones de acuerdo a un rol.	Oculto
RF22.	A través de un servicio web ingresar al sistema.	Evidente

El Sistema permitirá a la Secretaria:

REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RF23.	Crear, modificar y eliminar Especialidades en el bachillerato.	Evidente
RF24.	Crear, modificar, eliminar y asignar materias para cada uno de los Años de básica y bachillerato.	Evidente
RF25.	Crear el pensum de estudio para cada año lectivo.	Evidente

RF26.	Ingresar datos personales del estudiante para la obtención del cupo como: Nombre, Apellido, Institución proveniente, Calificaciones, Teléfono.	Evidente
RF27.	Administrar requisitos de matrícula.	Evidente
RF28.	Matricular a los alumnos en las secciones educativas.	Evidente
RF29.	Registrar y mantener los datos de cada uno de los docentes, representantes y alumnos.	Evidente
RF30.	Crear, modificar y eliminar Áreas Docentes.	Evidente
RF31.	Crear, modificar y eliminar Cargos Institucionales y Títulos Universitarios.	Evidente
RF32.	Crear, modificar y eliminar Paralelos.	Evidente
RF33.	Asignar al alumno a un Año de básica o bachillerato y su paralelo.	Evidente
RF34.	Asignar los horarios a los docentes.	Evidente
RF35.	Cambiar a los alumnos de paralelos.	Evidente
RF36.	Asignar las materias a los docentes.	Evidente
RF37.	Generar reportes de calificaciones	Evidente
RF38.	Generar reportes del pensum de estudio de cada Año de Básica y Bachillerato.	Evidente
RF39.	Generar reportes a cada uno de los alumnos (nómina de alumnos, asistencia, calificaciones, informes de grado, lista de representantes, matrícula).	Evidente
RF40.	Generar certificados para cada uno de los alumnos (matricula, asistencia, de promoción).	Evidente
RF41.	Generar un historial de los estudiantes que han cursado en la institución.	Evidente
RF42.	La generación y visualización de estadísticas (aprobados, reprobados) de los estudiantes registrados y generar un script de respaldos.	Evidente

El Sistema permitirá al Inspector:

REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RF43.	Registrar la asistencia de cada uno de los estudiantes y Docente.	Evidente
RF44.	Generar reportes de asistencia de docentes y estudiantes.	Evidente

El Sistema permitirá al Docente:

REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RF45.	Registrar el comportamiento de los estudiantes.	Evidente
RF46.	Registrar las calificaciones de cada uno de los alumnos.	Evidente

El Sistema permitirá al Representante:

REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RF47.	Realizar consultas de las calificaciones y comportamiento de cada uno de los alumnos.	Evidente
RF48.	Realizar consultas de las asistencias de cada uno de los estudiantes.	Evidente

El Sistema permitirá a la Contadora:

REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RF49	Generar los pagos mensuales a los docentes de la institución	Evidente
RF50	Registrar el cobro de pensiones de los estudiantes.	Evidente
RF51	Registrar el cobro de matrícula de los estudiantes.	Evidente
RF52.	Emitir un comprobante de pago de matrícula y de pensiones de los estudiantes.	Evidente

El Sistema permitirá al Alumno:

REFERENCIA	FUNCIÓN	CATEGORÍA
RF53.	Cambia su clave en su Perfil Académico.	Evidente
RF54.	Visualizar su perfil académico (notas y asistencia).	Evidente

1.2.2. Requerimientos no Funcionales:

TABLA XV. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SIGESTACAD

REFERENCIA	ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
RNF1	Seguridad de acceso	Para acceder al sistema el usuario deberá identificarse mediante la cuenta de usuario.
RNF2	Interfaz	Se utilizara interfaces amigable y de fácil comprensión para el usuario.
RNF3	Pedir confirmación de cualquier	El sistema verificara los cambios

	acción	efectuados.
RNF4	Ingreso de datos	No permitir el ingreso de datos erróneos que no correspondan al tipo definido
RNF5	Facilidad de uso	Proporcionar ayuda en cualquier pantalla que se encuentre
RNF6	Rendimiento del sistema	Brindar tiempos de respuesta aceptable por parte del sistema
RNF7	Red de internet.	El sistema funcionará bajo red de internet.

1.2.3. Glosario de Términos:

TABLA XVI: GLOSARIO DE TÉRMINOS

Nº	NOMBRE	DEFINICIÓN
1	Módulo	Es la agrupación de los programas o procesos de una subárea de gestión: acceso, matrículas, exámenes, expedientes, etc. que conforman las diferentes unidades de gestión.
2	Administrador	Usuario o persona que será la encargada de administrar todo el sistema, para todo esto se deberá hacer uso del equipo Administrador
3	Unidad Educativa	Es la unidad organizacional conformada al interior de un establecimiento educativo que tiene por objetivo impartir educación entorno a un tipo de educación (común, especial, artística, adultos) y a un determinado nivel de enseñanza.
4	Gestión Académica	Administrar los procesos que se desempeñan en las Unidades Educativas, permitiendo la organización de la información.
5	Departamento	Divisiones que forman parte de la Institución o entidad y que cumple con las normativas de acuerdo con las funciones que se asignan.
6	Secretaria(o)	Persona encargada de la gestión y administración de la Unidad Educativa.
7	Inspector	Persona que tiene a su cargo la inspección y control de asistencia de los estudiantes de la institución.
8	Contadora	Persona dedicada a aplicar, manejar e interpretar la contabilidad de una Institución, con la finalidad de producir informes para el Rectorado y para terceros, que sirvan a la toma de decisiones.
9	Orientadora	Persona dedicada a encaminar a los estudiantes de una forma

	Vocacional	acertada y obtiene información de los mismos para un análisis.
10	Usuario	Es una persona que actúa como administrador o consumidor final del sistema.
11	Cuenta	Son los datos de un usuario que a través de su clave pueden ingresar al sistema.
12	Periodo	Espacio de tiempo que incluye toda la duración de Trimestres, Quinquimestres y Semestres.
13	Secciones Educativas.	Propuestas académicas que brinda las Instituciones Educativas (Básico y Bachillerato).
14	Secciones	Son divisiones horarias disponibles para una mejor aceptación a los estudiantes (matutina, vespertina y nocturna).
15	Equipo	Computador en el que su característica principal es tener una dirección ip y sirve para que el estudiante realice sus actividades académicas.
16	Equipo Administrador	Computador que tiene como finalidad ejecutar el programa servidor.
17	Estudiante	Persona que se encuentra legalmente matriculado y asiste normalmente a clase que actualmente se encuentra cursando estudios en la Institución y es el consumidor final del sistema.
18	Docente	Persona encargada de enseñar o instruir a los estudiantes y llevar el control de las calificaciones.
19	Reporte	Informe detallado de datos requeridos como de los estudiantes, docentes.
20	Certificado	Documento en que se acredite lo petitionado.
21	Calificación	Juzga el grado de suficiencia o insuficiencia de un alumno. Nota de estudio.
22	Registro de Notas	Permite la asignación de carga académica en base a la oferta existente (planificación académica) en un trimestre o quimestre determinado. En base a ello se establecen los listados de cada curso información que, además permite a los profesores entregar las calificaciones obtenidas en la asignatura. Con esta información se posibilita la emisión de certificados de avance curricular.
23	Asistencia	Estar o hallarse presente el alumno en la Institución Educativa. Este módulo permite la generación de listas de asistencia para cada clase y registrar las justificaciones de las inasistencias. Las inasistencias pueden contabilizarse en dos modalidades: por hora o por día.

24	Matrícula	Se encarga del registro de datos de postulantes, condiciones de postulación en términos de requisitos, seguimiento del trámite administrativo de la etapa de la selección hasta llegar finalmente a la matrícula.
25	Financiero	Este módulo permite el cobro de pensiones, cobro de matrícula y pago a docentes.
26	Rol de Pago	Lista de la cantidad de dinero que se de pago a un docente.
27	Pensión	Cantidad de pago que se da mensualmente a la Institución Educativa por parte de los padres de familia.
28	Años de Educación Básica y Bachillerato	Tiempo señalado en cada año para que asistan los estudiantes tanto en la primaria como en la secundaria en los establecimientos educativos.
29	Paralelo	Nombre que se utiliza para denotar a los Años de Educación Básica y Bachillerato.
30	Cupo	Separación asignada al padre de familia para obtener la matrícula del estudiante.
31	Rol	Son los permisos que se puede dar a un usuario dentro de un sistema.
32	Función	Son los permisos que se le da a cada rol.
33	Contraseña	Serie de caracteres que permiten la identificación y autenticación de un usuario potencial.
34	Reporte estadístico.	Son gráficas presentadas en estadística. <ul style="list-style-type: none"> • Número de matriculados • Número de hombres y mujeres matriculados. • Números de estudiantes por año.
35	Novedades	Información de asistencia del alumno o docente.
36	Respaldo	Es guardar información de la base de datos del sistema.
37	Restaurar	Es volver a poner la información del sistema en el estado, en el que se encontraba antes.

1.3. Modelo de la Aplicación.

1.3.1. Obtención del Modelo del Dominio

El objetivo de crear el modelo de dominio es mejorar la comprensión del problema. Por tanto, a la hora de incluir conceptos en el modelo, es mejor incluir el mayor número posible para cubrir el mayor espectro del conocimiento del problema, las clases descritas posteriormente forman parte de este modelo es decir ilustra los conceptos relevantes en la realidad física de un Sistema de Gestión Académica (SIGESTACAD), presentado en la figura 12.

TABLA XVI. DESCRIPCIÓN DE LAS CLASES DEL MODELO DEL DOMINIO

CLASES	DESCRIPCIÓN
Usuario	Clase que representa al grupo de usuarios que interactúan con el sistema.
Alumno	Clase que representa al alumno
Docente	Clase que representa al docente
Representante	Clase que representa al encargado del alumno
Menu	Clase que representa los menús del sistema
AgrupadorMenu	Clase que agrupa los menús del sistema.
Matricula	Clase que representa asentar la matrícula de los alumnos
AsistenciaAlumno	Clase que representa la asistencia de cada alumno
CuentaMatricula	Clase que representa el cobro de matrícula.
CuentaPension	Clase que representa el cobro de pensión
Horario	Clase que representa el horario académico.
Documento	Clase que representa los requisitos del alumno.
AsistenciaDocente	Clase que representa la asistencia del docente
CargoInstitucional	Clase que representa el cargo institucional del docente
Pago	Clase que representa el pago a docentes
TituloAcademico	Clase que representa el título académico del docente
Materia	Clase que representa la materia.
Curso	Clase que representa el curso.
Paralelo	Clase que representa el paralelo.
Pensum	Clase que representa el pensum de curso y paralelo
AñoLectivo	Clase que representa el período lectivo
PeriodoAcademico	Clase que representa los períodos académicos
Subperiodo	Clase que representa los subperíodos académicos
Calificacion	Clase que representa las calificaciones por períodos y subperíodos.
Sección	Clase que representa las secciones.
Especialidad	Clase que representa la especialidad.
SeccionEducativa	Clase que representa la sección educativa
UnidadEducativa	Clase que representa la unidad educativa
ParámetroCalificacion	Clase que representa los parámetros de calificación
CalificaciónCualitativa	Clase que representa las calificaciones cualitativas
Rol	Clase que representa el role y funciones del usuario.

1.4. Identificación de Casos de Uso

TABLA XVII. DESCRIPCIÓN DE ACTORES Y FUNCIONES

ACTOR	FUNCIÓN	CASO DE USO
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> • Crear usuario • Modificar usuario • Inactivar usuario • Buscar usuario • Asignar roles a usuario • Cambiar clave 	Administrar Usuario
	<ul style="list-style-type: none"> • Crear rol • Modificar rol • Eliminar rol • Configurar funciones a un rol • Configurar menús del rol 	Administrar Roles
	<ul style="list-style-type: none"> • Crear unidad educativa • Modificar unidad educativa • Eliminar unidad educativa • Gestionar secciones educativas 	Administrar Unidad Educativa
	<ul style="list-style-type: none"> • Crear año lectivo • Modificar año lectivo • Eliminar año lectivo • Gestionar secciones • Gestionar cursos • Gestionar períodos. 	Administrar Año Lectivo
	<ul style="list-style-type: none"> • Configurar supletorios • Configurar parámetros de calificación. • Configurar Asistencia. 	Mantener Configuración
	<ul style="list-style-type: none"> • Inscribir posible alumno • Matricular alumno • Imprimir certificado de matrícula • Insertar cupo. 	Asentar Matrícula

Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> • Crear alumno • Modificar alumno • Inactivar alumno • Buscar alumno. • Cambiar clave 	Administrar Estudiante
	<ul style="list-style-type: none"> • Crear representante • Modificar representante • Inactivar representante • Buscar representante • Cambiar clave 	Administrar Representante
	<ul style="list-style-type: none"> • Crear áreas • Modificar áreas • Eliminar áreas 	Administrar Áreas
	<ul style="list-style-type: none"> • Crear materias • Modificar materias • Eliminar materias 	Administrar Materias
	<ul style="list-style-type: none"> • Crear especialidad • Modificar especialidad • Eliminar especialidad 	Administrar Especialidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Crear docente • Modificar docente • Buscar docente • Inactivar docente 	Administrar Docente
	<ul style="list-style-type: none"> • Crear docente • Modificar docente • Eliminar docente 	Administrar Paralelo
	<ul style="list-style-type: none"> • Asignar horario • Modificar horario • Eliminar horario 	Registrar Horarios
	<ul style="list-style-type: none"> • Crear requisitos • Modificar requisitos • Eliminar requisitos 	Administrar Requisitos
	<ul style="list-style-type: none"> • Imprimir reportes 	Generar Reportes
	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar asistencia 	Registrar Asistencia

Inspector	<ul style="list-style-type: none"> • Justificar inasistencia 	Estudiante
	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar conducta 	Registrar Conducta Estudiante
	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar asistencia • Justificar inasistencia 	Registrar Asistencia Docente
Representante	<ul style="list-style-type: none"> • Pagar pensión 	Pagar Pensión
	<ul style="list-style-type: none"> • Pagar matrícula 	Pagar Matrícula
	<ul style="list-style-type: none"> • Inscribir alumno 	Reservar Cupo
Docente	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar calificaciones del alumno 	Registrar Calificación
Contadora	<ul style="list-style-type: none"> • Pagar a docentes 	Pagar a Docentes
	<ul style="list-style-type: none"> • Cobrar matrícula 	Registrar Cobro de Matrícula.
	<ul style="list-style-type: none"> • Cobrar pensiones 	Registrar Cobro de Pensiones

1.4.1. Diagramas de Casos de Uso

Un caso de uso describe a los actores utilizando un sistema para satisfacer un objetivo. Es una forma particular de usar un sistema. Los casos de uso se corresponden con requisitos, en particular requisitos funcionales.

En los diagramas de casos de uso (Administrador, Secretaria, Inspector, Representante, Docente y Contadora) se distinguen los actores (usuarios del sistema), la funcionalidad del sistema y sus límites.

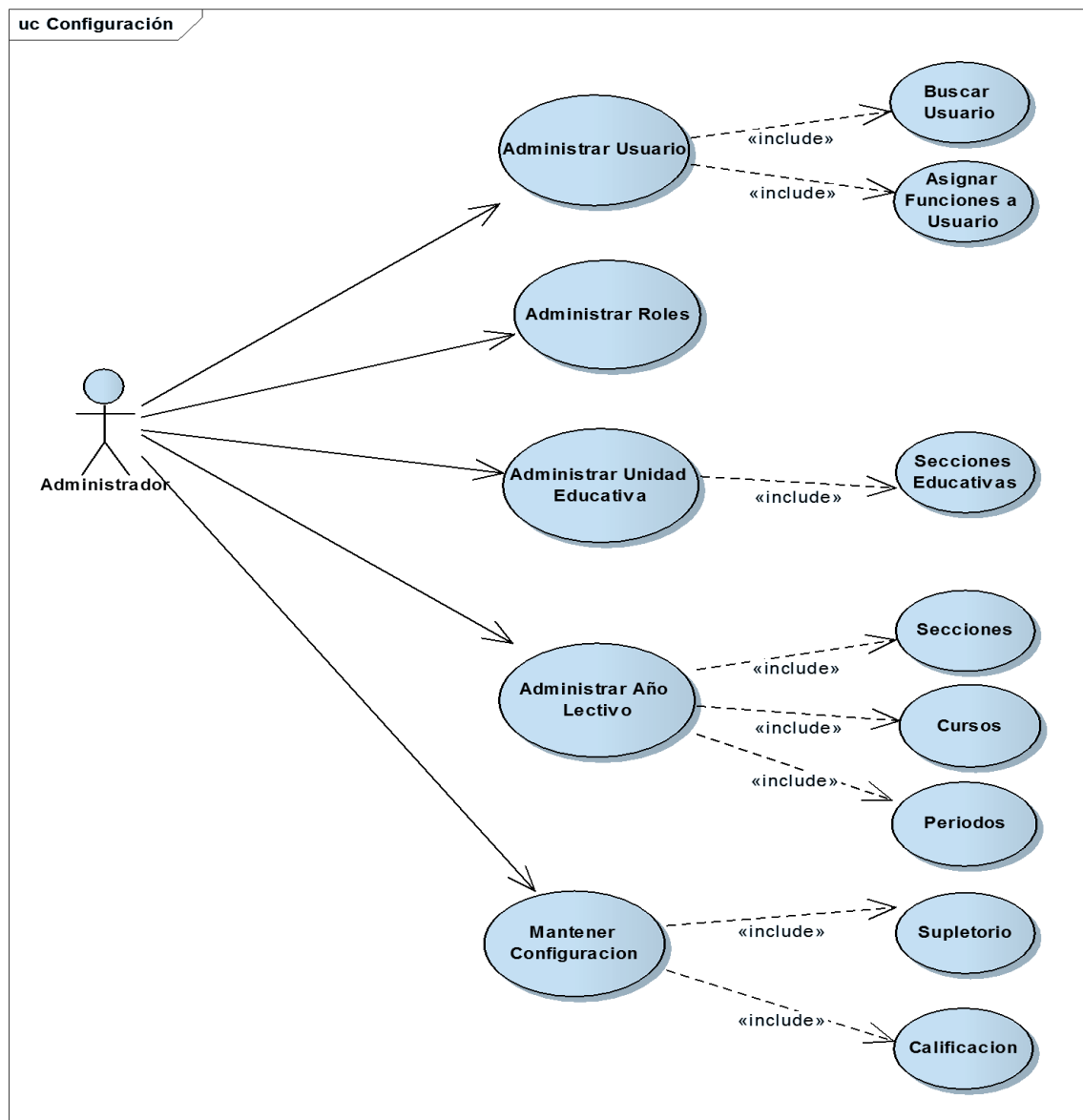


Figura 13. Diagramas de Caso de Uso del Administrador

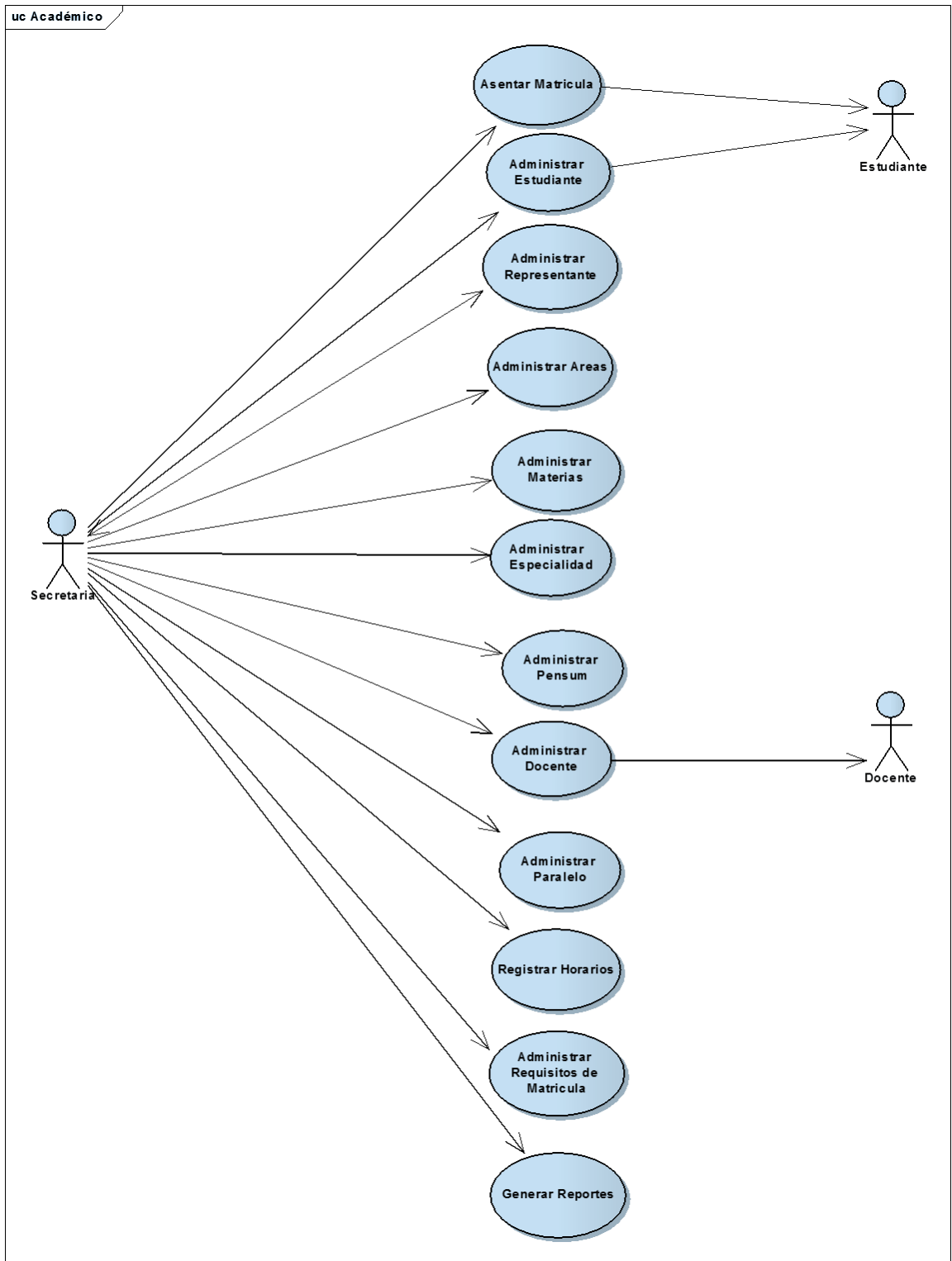


Figura 14. Diagramas de Caso de Uso de la Secretaria

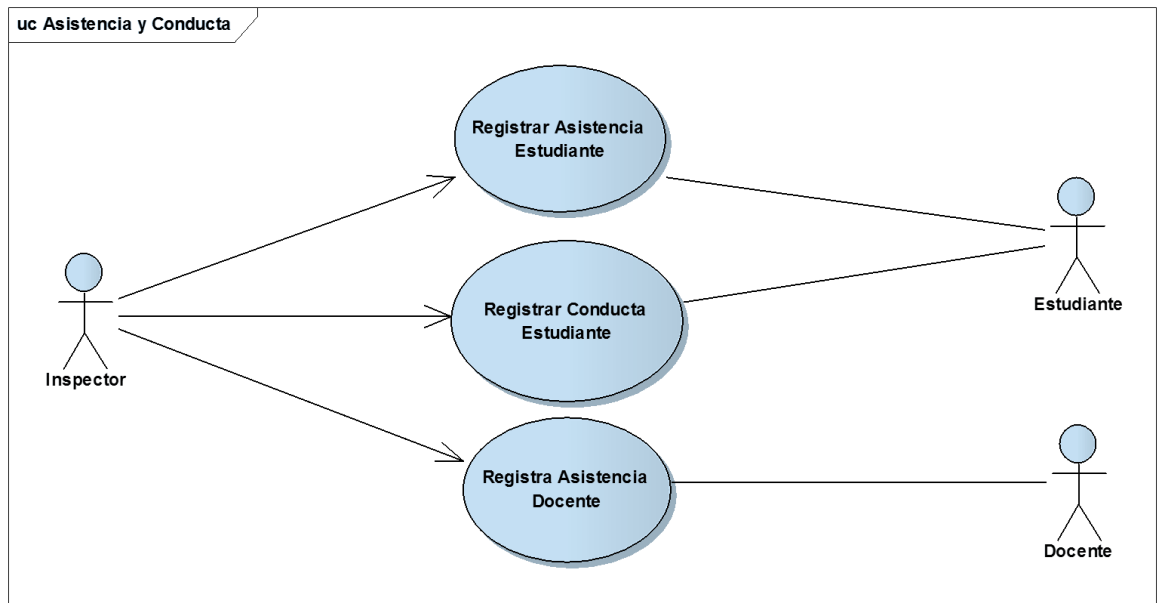


Figura 15. Diagramas de Caso de Uso del Inspector

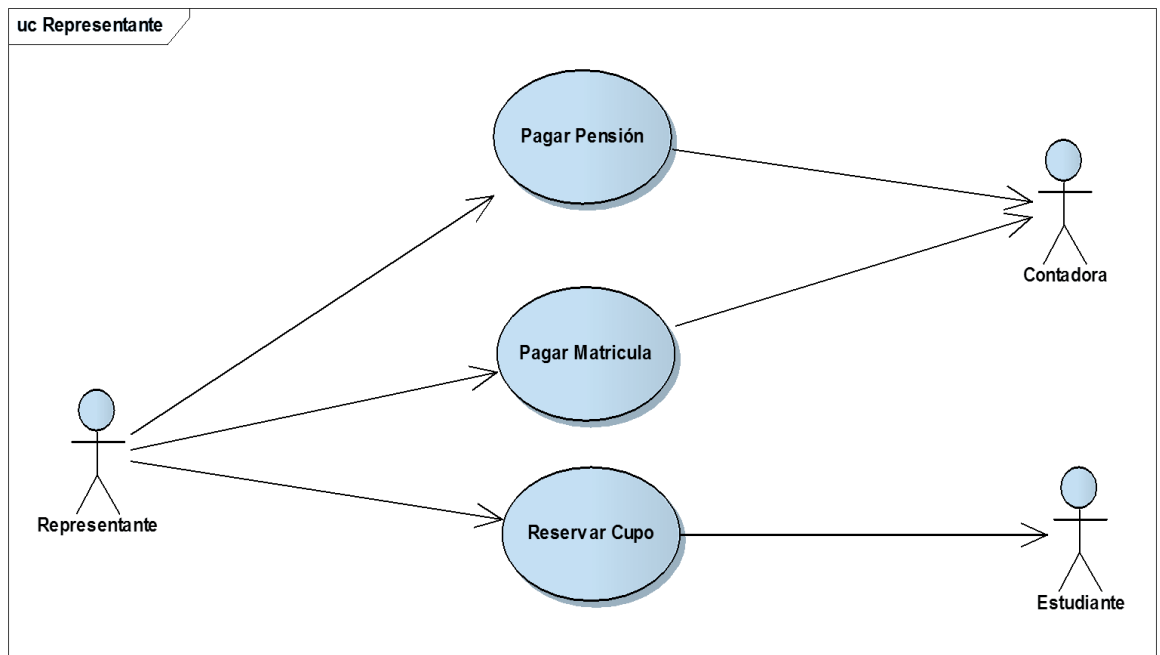


Figura 16. Diagramas de Caso de Uso del Representante

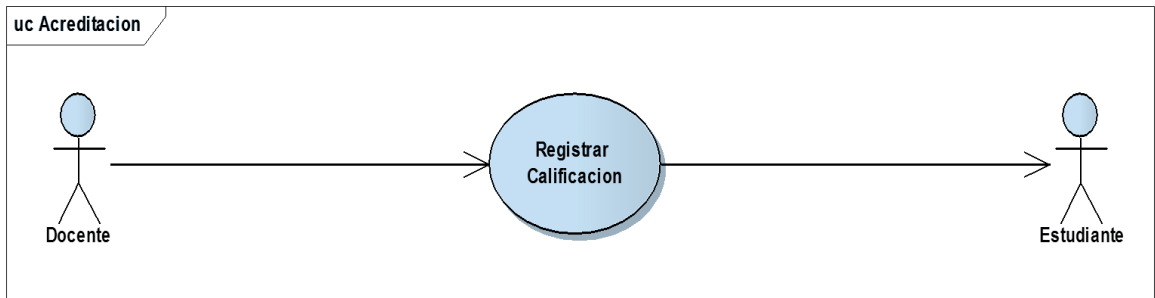


Figura 17. Diagramas de Caso de Uso del Docente

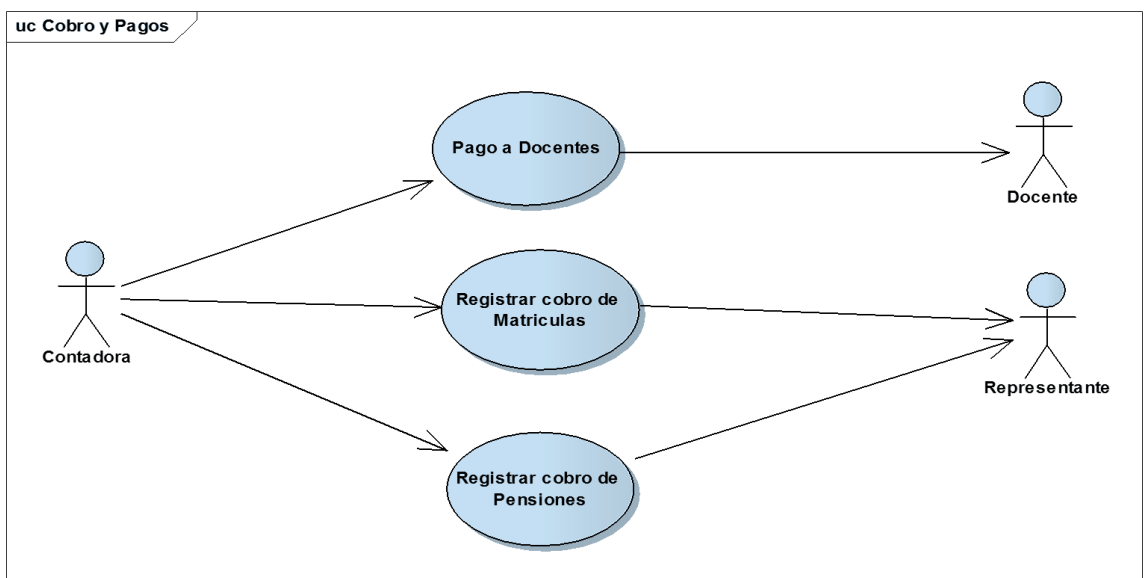


Figura 18. Diagramas de Caso de Uso de la Contadora

2. ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR

2.1. Descripción de Casos de Uso

De acuerdo a los requerimientos especificados y los actores principales que intervienen en la ejecución del sistema.

2.1.1. Descripción de Casos de Uso del Administrador.

- **Acceso al Sistema**

En la figura 19, muestra la pantalla de acceso al sistema donde se registrará al usuario y la contraseña y en la tabla XVIII indica la descripción del caso de uso acceso al sistema.

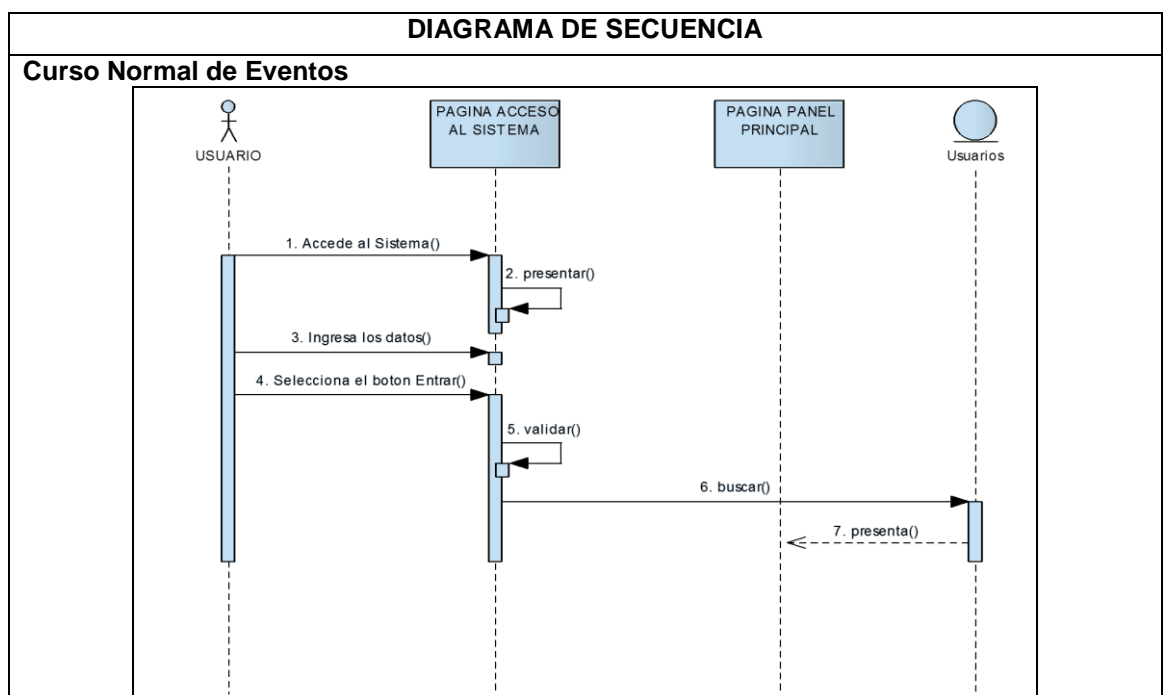


Figura 19. Pantalla de Acceso al Sistema

TABLA XVIII. DESCRIPCIÓN CU – ACCESO AL SISTEMA

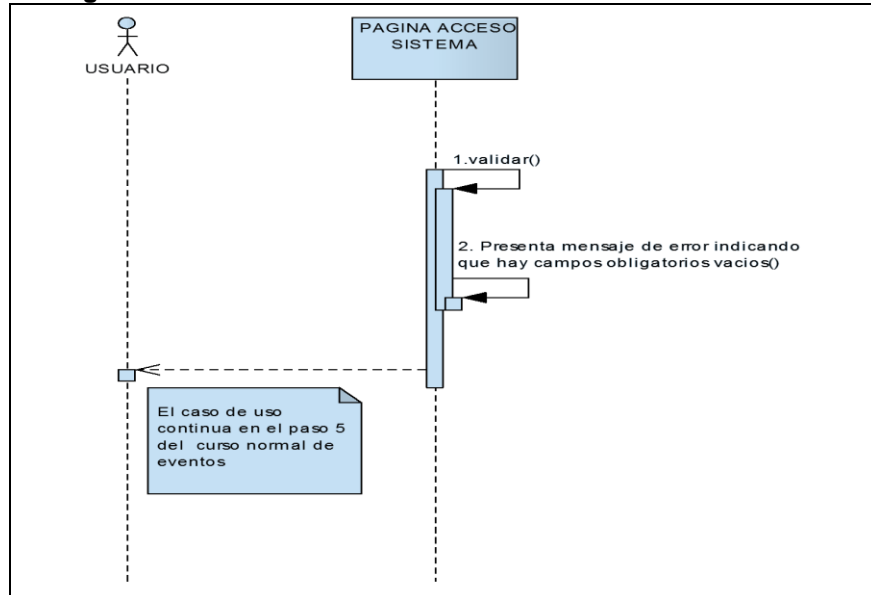
NOMBRE DE CASO DE USO: Acceso al sistema.	CÓDIGO DE CASO DE USO: CU001
Autor: Administrador, Secretaria, Inspector, Docente, Contador, Representante, Alumno	
Fecha: 05-07-2011	
Referencia de Requerimientos: RF21	
Objetivo (s): <ul style="list-style-type: none">• Permitir el acceso de un usuario al sistema, para la ejecución de tareas específicas de acuerdo a su función.	Descripción: <p>El usuario una vez que ha ingresado a la página de "Acceso", debe ingresar el nombre del usuario y la contraseña; y luego de ello</p>

	presionar el botón de “Entrar” para hacer uso del sistema.
Pre-Condiciones: El usuario haya iniciado la ejecución del sistema de Gestión Académica.	Post-Condiciones: El usuario accede al sistema con las respectivas funcionalidades de su cuenta de Usuario.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
USUARIO	SISTEMA
1. Ingresa a la página del sistema.	2. Presenta la página de “Acceso al Sistema” con los campos usuario y contraseña.
3. Ingresa los datos en los campos de texto “Usuario” y “Contraseña” de la página “Acceso”. 4. Selecciona el botón “Entrar” de la página “Acceso”.	5. Valida campos vacíos. 6. Busca el usuario (BD usuario). 7. Carga el menú de acuerdo al rol del usuario. 8. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
A. Campos Obligatorios Vacíos de la Página “Acceso al Sistema” A.5. El sistema muestra un mensaje de error “Campos Obligatorios Vacíos”. A.6 El caso uso continua en el paso 3 del Flujo Normal de eventos.	
B. Cuenta De Usuario Incorrecto de la Página “Acceso al Sistema”. B.5 El sistema muestra el mensaje de error indicando que el usuario ingresado no ha sido encontrado o está incorrecto, o que no ha ingresado correctamente su contraseña. B.6 El caso uso continua en el paso 3 del Flujo Normal de eventos.	



Cursos Alternos

A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Cuenta Usuario Incorrecto.

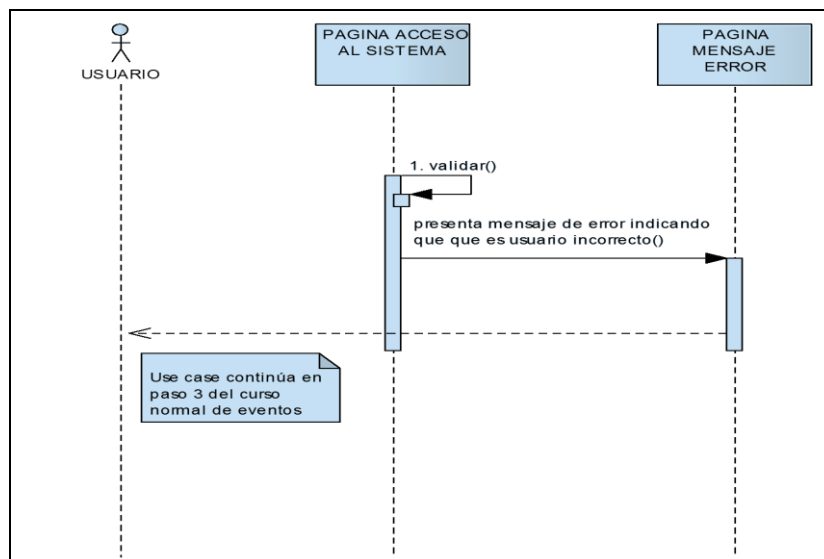


Figura 20. DS Acceso al Sistema

- **Administrar Usuarios**

En la figura 21, muestra la pantalla de gestión de usuarios que permite buscar un usuario mediante apellidos, nombres o usuario (cédula) y en la tabla XIX indica la descripción del caso de uso de Administrar Usuarios.



Figura 21. Pantalla Gestión de Usuarios

TABLA XIX. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR USUARIOS

Nombre de Caso de Uso: Administrar Usuarios	Código de Caso de Uso: CU002
Autor: Administrador.	
Fecha: 07-07-2011	
Referencia de Requerimientos: RF12, RF19, RF20, RF14	
Objetivo (s): Permitir al Administrador registrar, buscar, actualizar e inactivar los datos del usuario.	Descripción: El Administrador busca al usuario, a través de un criterio de búsqueda; una vez encontrado, podrá actualizar los datos respectivos.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador debe estar dentro de la base de datos del sistema de gestión académica. • El Administrador ingresa al sistema. • El Administrador ingresa la contraseña. • El Administrador escoge la opción "Usuarios". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador puede: buscar, actualizar y crear a un usuario. • Los datos del administrador se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMINISTRADOR	SISTEMA
1. Selecciona la opción de "Usuarios" del menú principal de la página "Panel Principal".	2. Presenta la página "Gestión de usuarios".
3. Ingresar el texto en los campos que desee buscar: por nombre, apellido o usuario.	

<p>4. Selecciona el botón “Buscar” de la página “Gestión de usuarios”.</p>	<p>5. Busca el usuario de acuerdo al criterio elegido y el texto ingresado en la base de datos.</p> <p>6. Presenta el usuario en una lista con los datos respectivos en la página “Gestión de usuarios”, en caso de existir.</p>
<p>7. Elige el usuario de la lista, que desea modificar de la página “Gestión de usuario”.</p>	<p>8. Presenta la página “Actualizar usuario”.</p>
<p>9. Modifica los datos que desea del usuario de la página “Actualizar usuario”.</p> <p>10. Selecciona el botón “Actualizar Registro” de la página “Actualizar usuario”.</p>	<p>11. Valida que los campos obligatorios no estén vacíos.</p> <p>12. Actualiza los cambios realizados en la base de datos.</p> <p>13. Presenta la página “Gestión de Usuarios” con la lista de usuarios.</p> <p>14. El caso de uso finaliza.</p>

FLUJO ALTERNO

A. Campos obligatorios vacíos de la pantalla “Actualizar usuario”.

- A.11. El sistema valida el campo de texto
- A.12. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- A.13. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

B. Registrar Nuevo Usuario

- B.3 El Administrador elige la opción “Nuevo Usuario” de la página “Gestión de Usuario”.
- B.4 El sistema presenta la página “Insertar Nuevo Usuario”.
- B.5 El Administrador llena los campos de texto de la página “Insertar Nuevo usuario”.
- B.6. El sistema válida que el usuario no exista
- B.7 El Administrador elige la opción “Guardar Registro” de la página “Insertar Nuevo Usuario”.
- B.8. El sistema valida que los campos obligatorios no estén vacíos.
- B.9 El sistema guarda el nuevo usuario en la base de datos
- B.10. El sistema presenta al nuevo usuario en la página “Gestión Usuarios”
- B.10. El caso de uso finaliza.

C. B8 Campos obligatorios vacíos de la página “Crear Nuevo Usuario”.

- C.B8.1 El sistema valida los campo de texto.
- C.B8.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- C.B8.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

D. B6 Usuario ya existe

- D.B6.1. El sistema muestra un mensaje de error indicando que el Usuario ya existe.
- C.B6.2. El caso de uso continúa en el paso B5 del curso alterno de eventos Crear nuevo Usuario.

E. Inactivar un Usuario

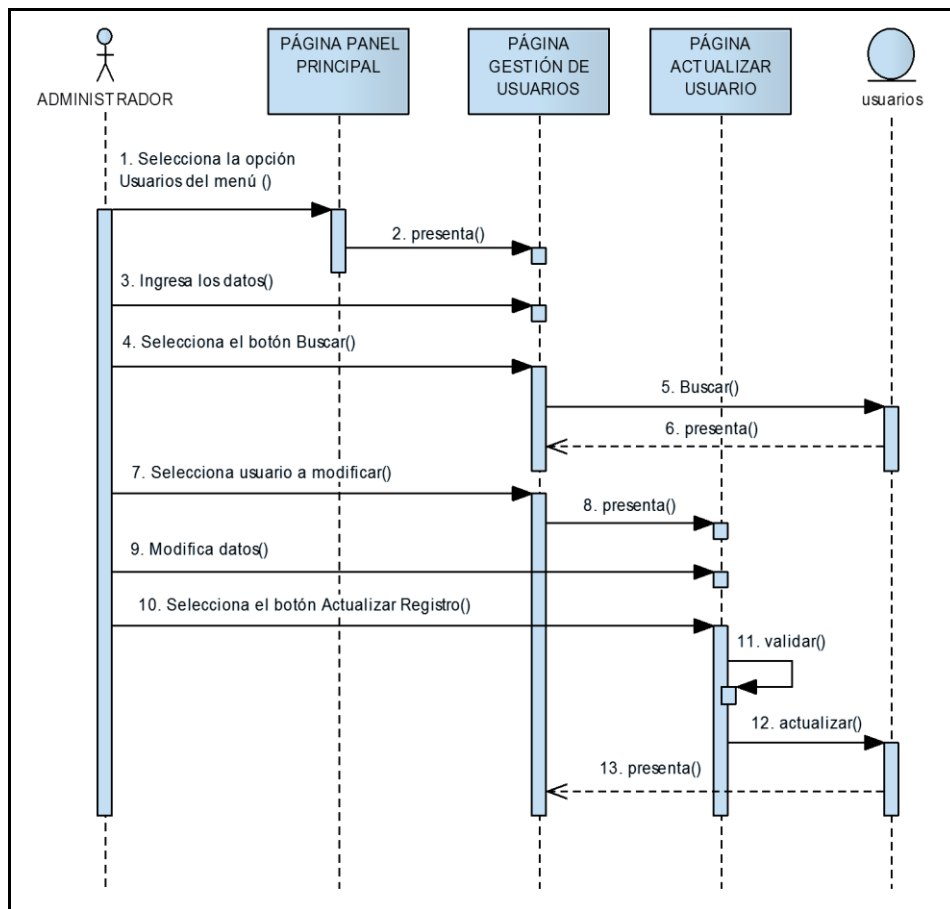
- E.7. El Administrador elige el usuario de la lista que desea Inactivar de la página “Gestión de usuario”.
- E.8. El sistema presenta la página “Actualizar usuario”.
- E.9. El Administrador selecciona la opción inactivar usuario de la página “Actualizar usuario”.
- E.10. El administrador selecciona el botón “Actualizar Registro” de la página “Actualizar Usuario”.
- E.11. El sistema Inactiva el Usuario en la base de datos.
- E.12. El caso de uso continúa en el paso 13 del curso normal de eventos.

F. Asignar Rol al Usuario

- F.7. El Administrador elige el usuario de la lista que desea asignar un rol de la página “Gestión de Usuario”.
- F.8. El Sistema muestra la página “Actualizar Usuario” con la lista de roles para asignar.
- F.9. El Administrador elige las flechas derecha e izquierda de la lista de roles a otorgar de la página “Actualizar Usuario”.
- F.10. El sistema guarda el usuario con el rol asignado.
- F.11. El caso de uso continúa en el paso 13 del curso normal de eventos.

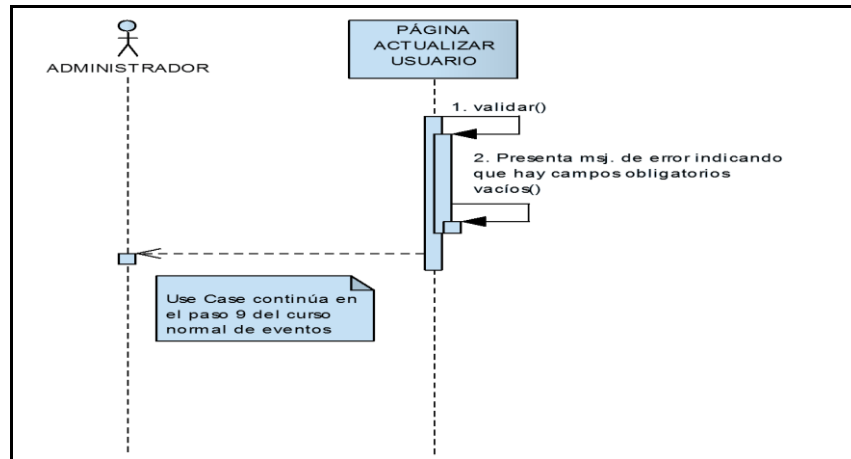
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

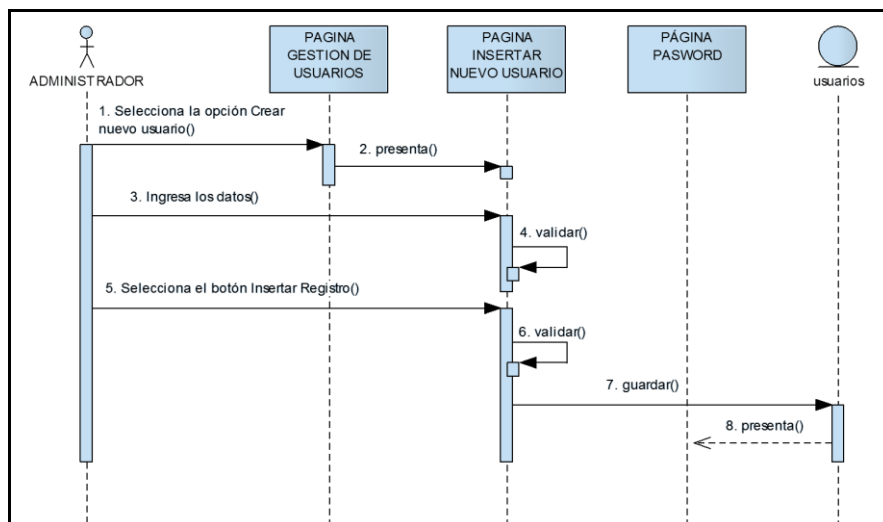


Curso Alterno

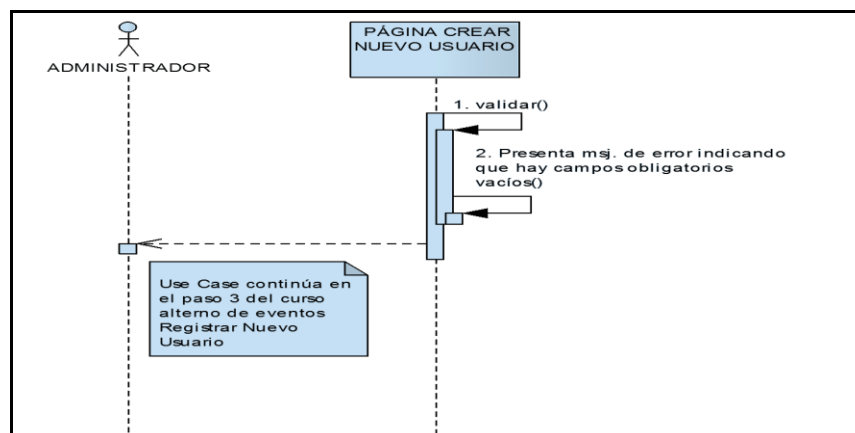
A: Campos Obligatorios Vacíos



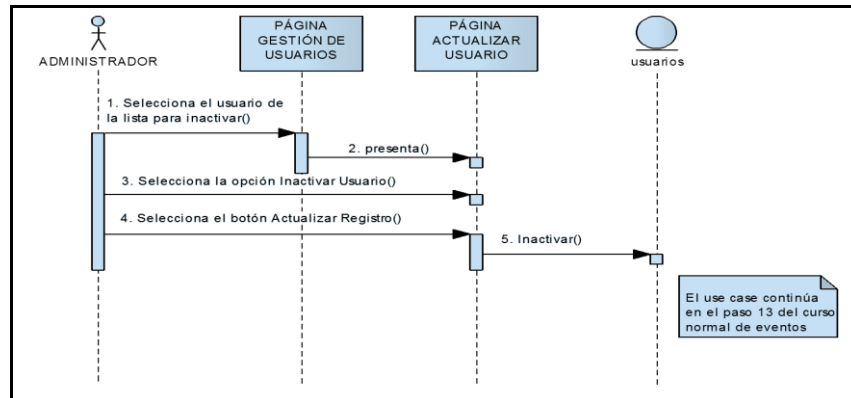
B: Nuevo Usuario



C.B: Campos Vacíos



E: Inactivar Usuario



F: Asignar Rol a Usuario

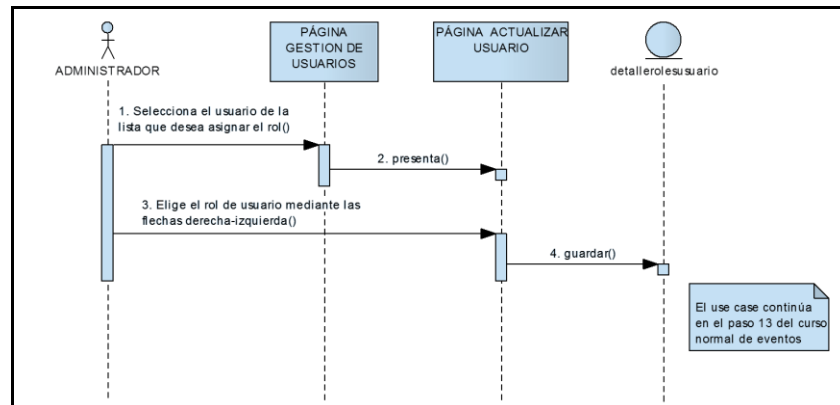


Figura 22. DS - Administrar Usuarios

- **Administrar Roles y Funciones de Usuario**

En la figura 23, muestra la pantalla de insertar rol que permite crear o insertar un rol, en la figura 24 muestra la pantalla configurar funciones del rol donde podemos asignarle funciones a un rol y en la tabla XX indica la descripción del caso de uso administrar roles y funciones de usuario.

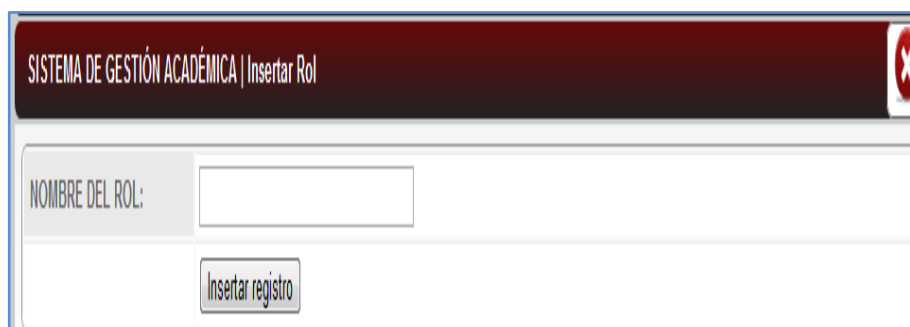


Figura 23. Pantalla Insertar Rol

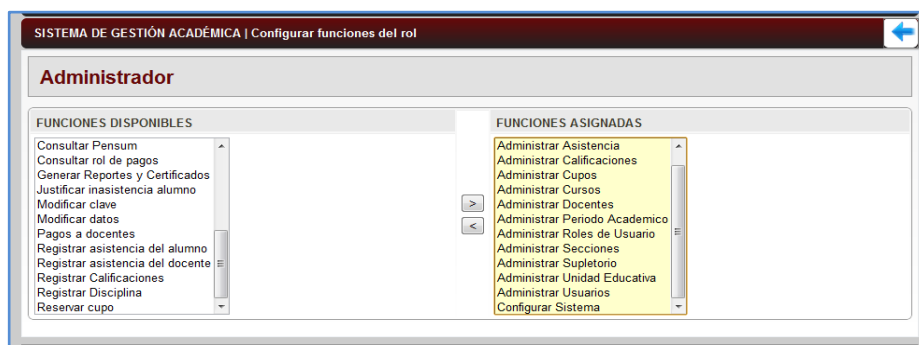


Figura 24. Pantalla Configurar Funciones del Rol

TABLA XX. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR ROLES Y FUNCIONES DE USUARIO

Nombre de Caso de Uso: Administrar Roles y Funciones de Usuario.	Código de Caso de Uso: CU003
Autor: Administrador	
Fecha: 09-07-2011	
Referencia de Requerimientos: RF07	
Objetivo (s): Permitir al Administrador registrar, actualizar y eliminar un rol de Usuario con sus respectivas funciones.	Descripción: El administrador podrá registrar un rol de Usuario con las funciones respectivas, además su modificación y eliminación.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema. • El administrador ingresa la contraseña. • El administrador escoge la opción usuario 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede registrar un rol de usuario y asignar sus funciones. • Los datos del rol de usuario se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMINISTRADOR	SISTEMA
1. Selecciona la opción "Roles y Funciones" del menú principal de la Página "Panel Principal".	2. Presenta la página "Roles y Funciones".
3. Selecciona la opción "Insertar Rol" de la página "Roles y Funciones".	4. Presenta la página "Insertar Rol".
5. Registra los datos del rol en los campos de texto respectivos de la página "Insertar Rol".	
6. Elige el botón "Insertar Registro" de la página "Insertar Rol".	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos del Rol en la base de datos. 9. Presenta la página "Roles y Funciones" con la lista de roles. 10. El caso de uso finaliza.

FLUJO ALTERNO

A. Campos obligatorios vacíos de la página "Insertar Rol".

- A.7. El sistema valida los campos de texto
- A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.

B. Actualizar Rol

- B.3. El administrador elige el Rol de usuario a actualizar de la lista de roles de la página "Roles y Funciones".
- B.4. El sistema muestra la página "Actualizar Rol".
- B.5. El administrador modifica los campos de texto que desee de la página "Actualizar Rol".
- B.6. El administrador elige el botón "Actualizar Registro" de la página "Actualizar Rol".
- B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.
- B.9. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

C. B10 Campos obligatorios vacíos de la página "Actualizar Rol".

- C.B7.1 El sistema valida los campos de texto.
- C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

D. Rol ya existe

- D.8. El sistema muestra un mensaje de error "Rol existente" en la página "Insertar rol".
- D.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos Administrar Rol.

E. Eliminar Rol de Usuario.

- E.3. El Administrador elige la opción "Eliminar" de la Lista de Roles de usuarios de la página "Roles y Funciones".
- E.4. El Sistema muestra un mensaje de interrogación "Está seguro de eliminar el Rol de Usuario" en la página "Eliminar rol de usuario".
- E.5. El Administrador elige la opción "Si" del mensaje de interrogación.
- E.6. El sistema elimina el rol del usuario de la base de datos.
- E.7. El Caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

F. Asignar Función de Usuario

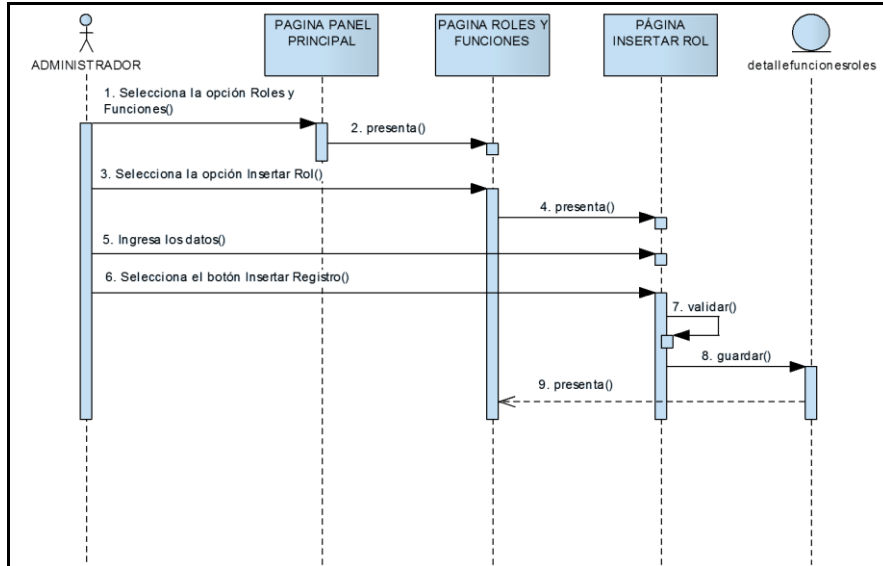
- F.3. El Administrador elige la opción "Configurar Funciones del Rol", de la Lista de roles de la página "Roles y Funciones".
- F.4. El Sistema muestra la página "Configurar Funciones del Rol", con la lista de funciones a ser asignadas al Rol deseado.
- F.5. El Administrador elige las flechas derecha e izquierda de lista de funciones a otorgar de la página "Configurar Funciones del Rol".
- F.6. El Sistema guarda las funciones asignadas en la base de datos.
- F.7. El Sistema presenta las funciones con el respectivo rol en la página "Configurar Funciones del Rol".
- F.8. El caso de uso finaliza.

G. Asignar Menús al Rol

- F.3. El Administrador elige la opción "Configurar Menús del Rol", de la Lista de roles de la página "Roles y Funciones".
- F.4. El Sistema muestra la página "Configurar Menús del Rol", con la lista de menús a ser asignados al Rol deseado.
- F.5. El Administrador elige las flechas derecha e izquierda de lista de menús a otorgar de la página "Configurar Menús del Rol".
- F.6. El Sistema guarda los menús asignados en la base de datos.
- F.7. El Sistema presenta los menús con el respectivo rol en la página "Configurar Menús del Rol".
- F.8. El caso de uso finaliza.

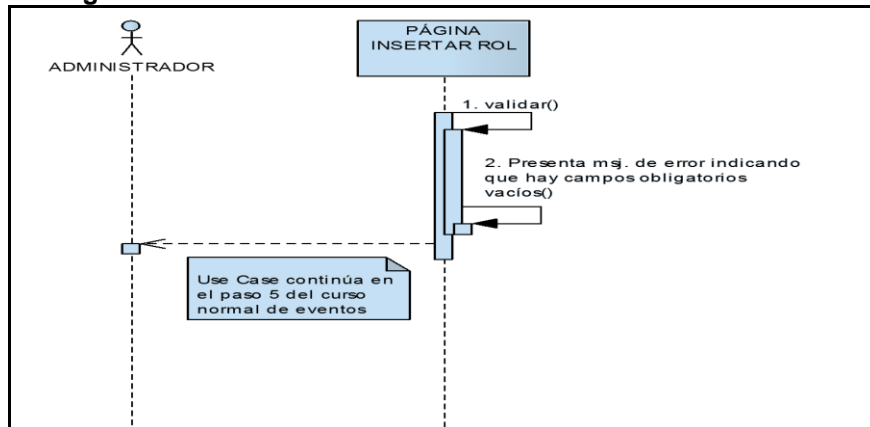
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

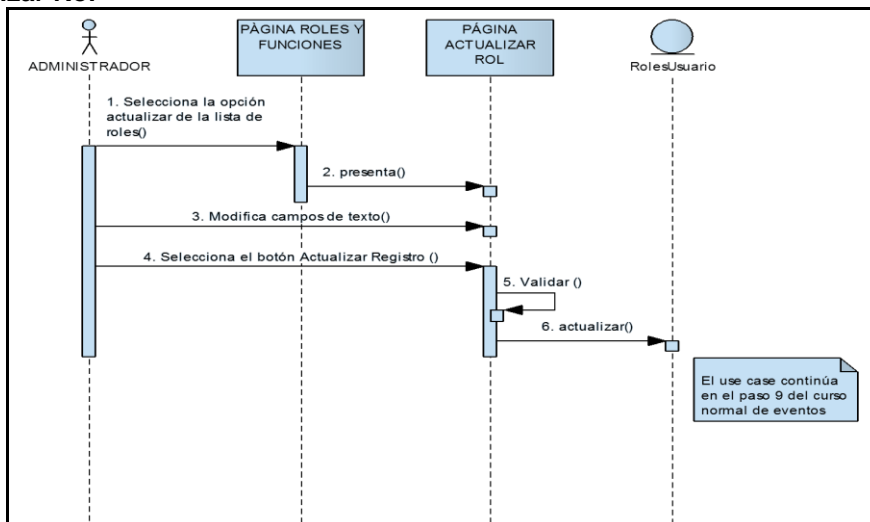


Curso Alterno

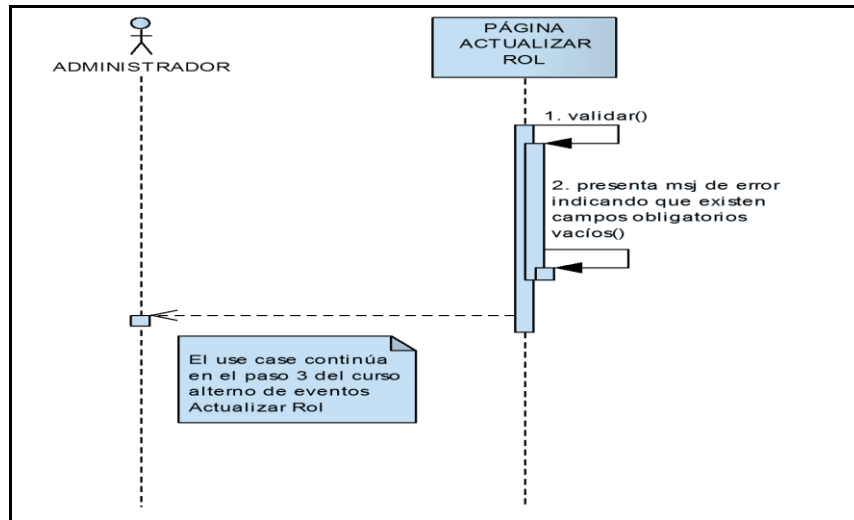
A: Campos Obligatorios Vacíos



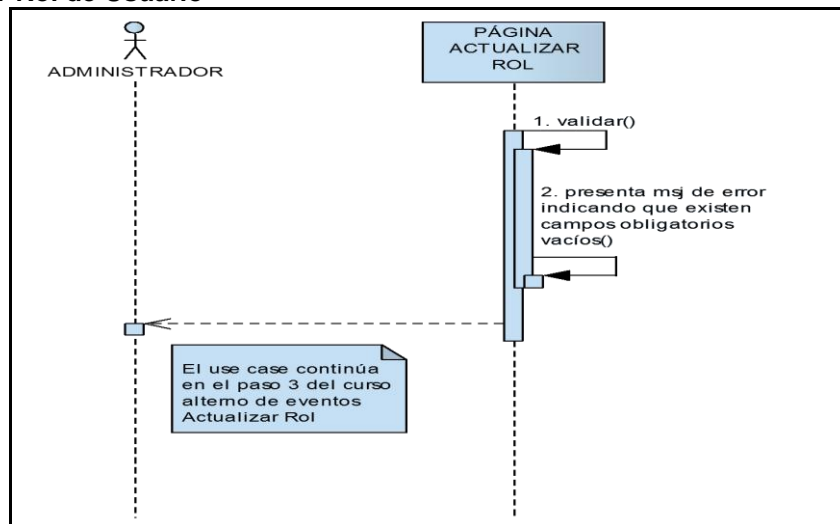
B: Actualizar Rol



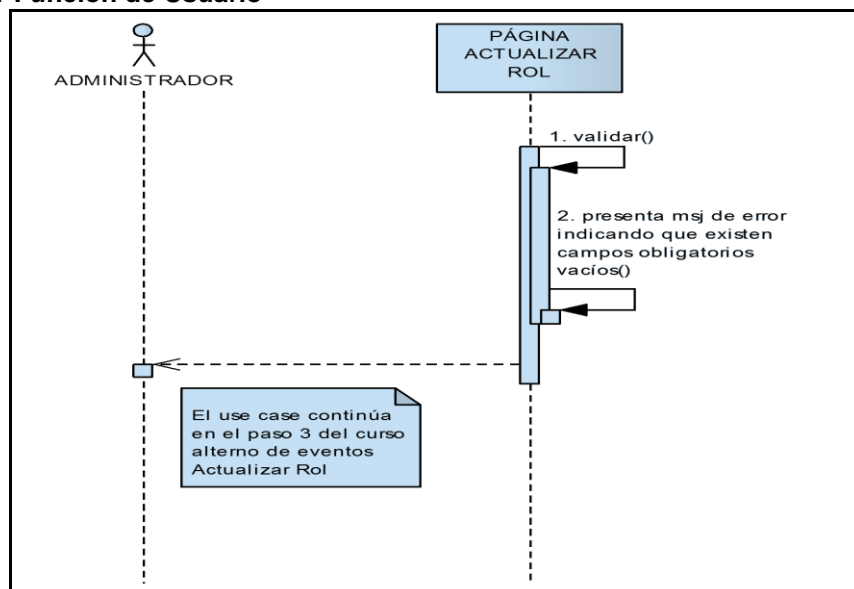
C.B: Campos Vacíos



E: Eliminar Rol de Usuario



F: Asignar Función de Usuario



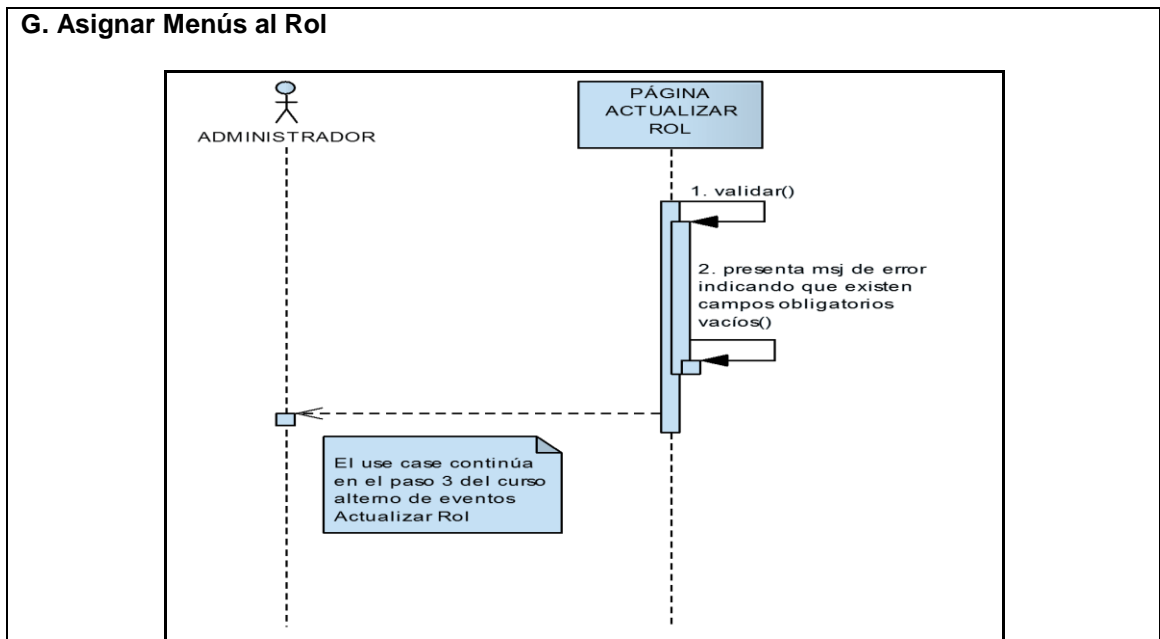


Figura 25. DS - Administrar Roles y Funciones del Usuario

- **Administrar Menús**

En la figura 26, muestra la pantalla de insertar menú, que permite crear o insertar un menú con sus campos respectivos y en la tabla XXI indica la descripción del caso de uso administrar menús.

Figura 26. Pantalla Insertar Menú

TABLA XXI. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR MENÚS

Nombre de Caso de Uso: Administrar Menús.	Código de Caso de Uso: CU004
Autor: Administrador	
Fecha: 11-07-2011	
Referencia de Requerimientos: RF08	
Objetivo (s): Permitir al Administrador registrar, actualizar y eliminar un Menú.	Descripción: El administrador podrá registrar un Menú con los enlaces respectivos, además su modificación y eliminación.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema. • El administrador ingresa la contraseña. • El administrador escoge la opción Menú 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede registrar un menú con sus enlaces. • Los datos del menú se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMINISTRADOR	SISTEMA
1. Selecciona la opción “Menús” del menú principal de la Página “Panel Principal”.	2. Presenta la página “Configuración de Menús”
3. Selecciona la opción “Ingresar un nuevo Menú” de la página “Configuración de Menús”.	4. Presenta la página “Insertar Menú”.
5. Registra los datos del Menú en los campos de texto respectivos de la página “Insertar Menú”.	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos del Menú en la base de datos. 9. Presenta la página “Configuración de menús”. 10. El caso de uso finaliza.
6. Elige el botón “Insertar Registro” de la página “Insertar Menú”.	
FLUJO ALTERNO	
A. Campos obligatorios vacíos de la página “Insertar Menú”. A.7. El sistema valida los campo de texto A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.	
B. Actualizar Menú. B.3. El administrador elige el Menú actualizar de la lista de Menús que desee de la página “Configuración de Menús”. B.4. El sistema muestra la página “Actualizar Menú”. B.5. El administrador modifica los campos de texto que desee de la página “Actualizar Menú”. B.6. El administrador elige el botón “Actualizar Registro” de la página “Actualizar Menú”.	

- B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- B.8. El sistema actualiza los cambios realizados
- B.9. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

C. B7 Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar Menú”.

- C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.
- C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

D. Eliminar Menú.

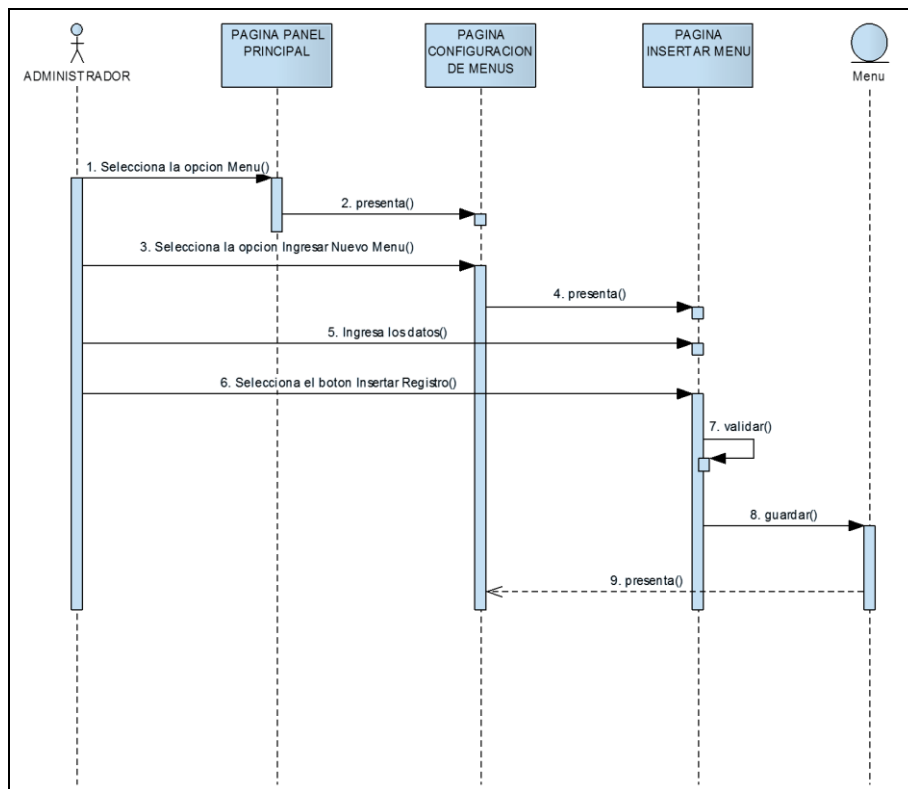
- D.3.El Administrador elige la opción “Eliminar” de la Lista de Menús de la página “Configuración de Menús”.
- D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar el Menú”, de la página “Eliminar Menú.”
- D.5. El Administrador elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.
- D.6. El Sistema elimina el Menú de la base de datos.
- D.7.El caso de uso continua en el paso 9 del curso normal de eventos.

E. Menú ya existe

- E.8. El sistema muestra un mensaje de error “Menú existe”, de la página insertar menú
- E.9.El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos Administrar Menú.

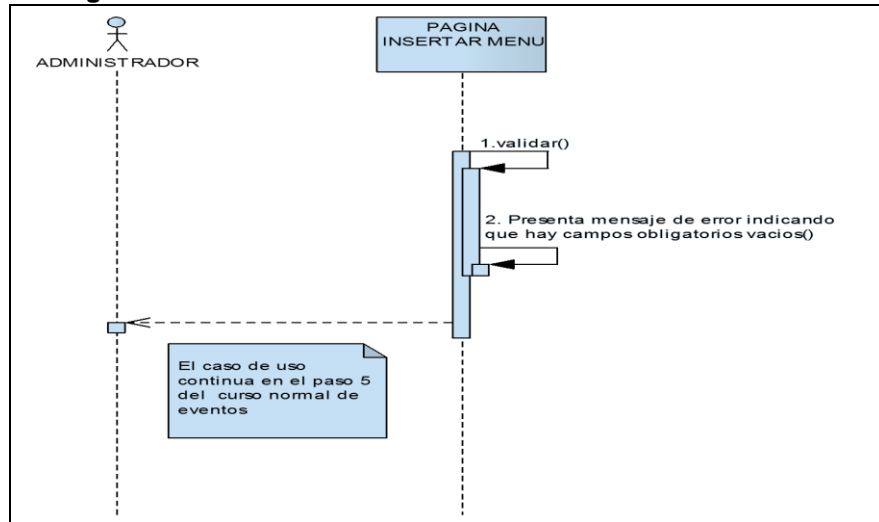
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

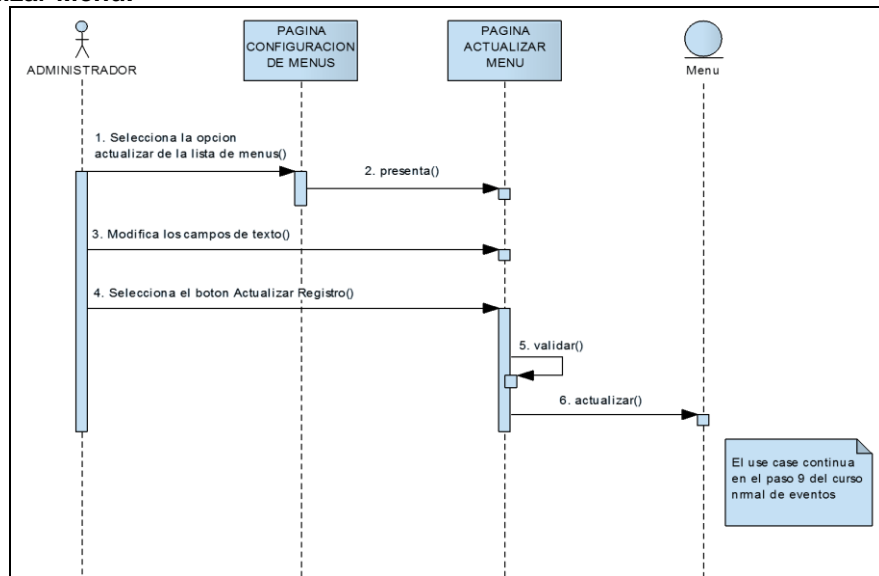


Cursos Alternos

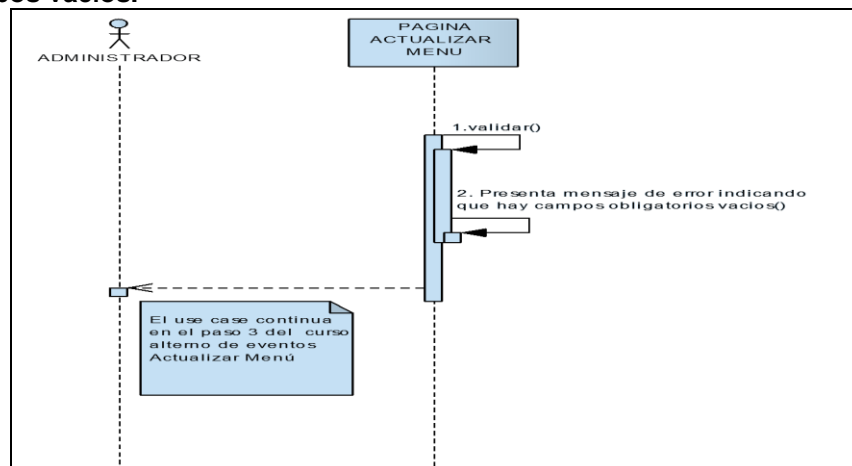
A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Menú.



C.B. Campos vacíos.



D. Eliminar Menú.

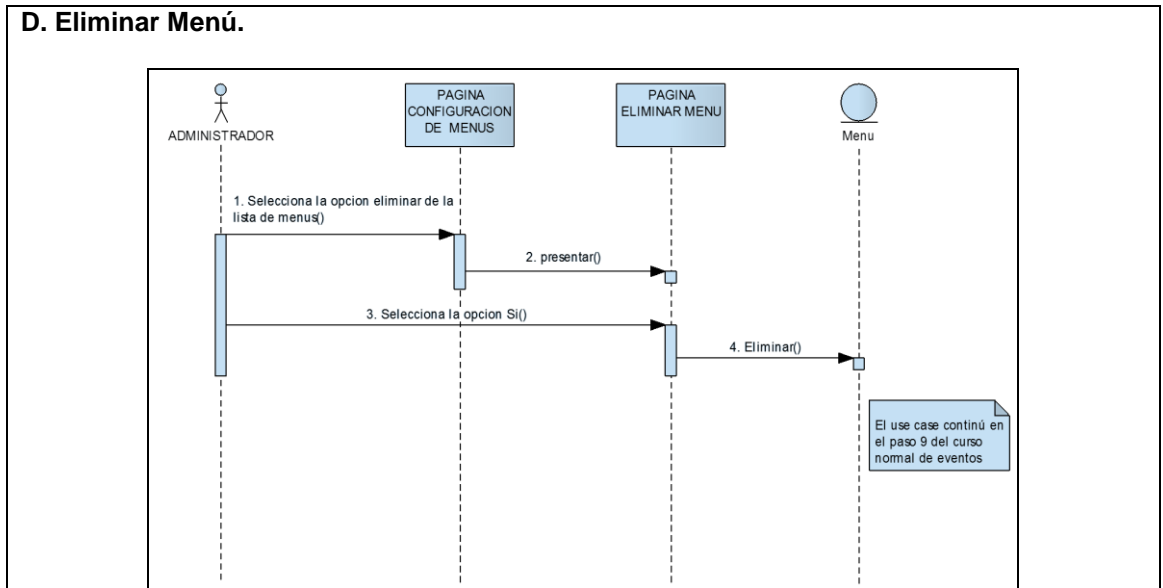


Figura 27. DS - Administrar Menús

- **Administrar Unidad Educativa**

En la figura 28, muestra la pantalla administrar unidad educativa, que permite crear la unidad educativa con sus campos respectivos y en la tabla XXI indica la descripción del caso de uso administrar unidad educativa

ADMINISTRACION ORGANIZACION INSTITUCIONAL MATRICULAS REPORTES Cerrar Sesión (ADMINISTRADOR BASE DE DATOS) «

SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA | Crear Unidad Educativa

NOMBRE DE LA UNIDAD EDUCATIVA:	<input type="text"/>
DIRECCIÓN:	<input type="text"/>
TELÉFONO:	<input type="text"/>
FAX:	<input type="text"/>

Figura 28. Pantalla Administrar Unidad Educativa

TABLA XXII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR UNIDAD EDUCATIVA

Nombre de Caso de Uso: Administrar Unidad Educativa	Código de Caso de Uso: CU005
Autor: Administrador.	
Fecha: 13-07-2011	
Referencia de Requerimientos: RF01	
Objetivo (s): Permitir al administrador insertar, actualizar y eliminar Unidad Educativa.	Descripción: El administrador podrá registrar los datos necesarios de la Unidad Educativa; además podrá subir el logotipo de la respectiva Institución.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador exista dentro de la base de datos del sistema. • El Administrador ingresa al sistema. • El Administrador ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Administrador escoge la opción "Unidad Educativa". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede registrar un nueva Unidad Educativa. • Los datos de la Unidad Educativa se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMNISTRADOR	SISTEMA
1. Selecciona la opción de "Unidad Educativa" del menú principal de la página "Panel Principal".	2. Presenta la página de "Unidades Educativas".
3. Selecciona la opción "Crear Nueva Unidad Educativa", de la página "Unidades Educativas".	4. Presenta la página "Crear Unidad Educativa".
4. Llena los campos de texto de la página "Crear Unidad Educativa".	
5. Selecciona la opción "Insertar Registro" de la página "Crear Unidad Educativa".	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos de la Unidad Educativa. 9. Presenta de la página, "Unidades Educativas", 10. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
A. Campos obligatorios vacíos de la página "Crear Unidad Educativa".	
A.7. El sistema valida el campo de texto	
A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.	
A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.	
B. Actualizar Unidad Educativa.	
B.3. El Administrador selecciona la Unidad Educativa que desea actualizar datos de la página "Unidades Educativas".	
B.4. El Sistema muestra la página "Actualizar Unidad Educativa".	
B.5. El administrador modifica los campos de texto que desee de la página "Actualizar Unidad Educativa".	
B.6. El administrador elige el botón "Actualizar Registro" de la página "Actualizar Unidad	

Educativa”.

B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.

B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.

B.9. El caso de uso continua en el paso 9 del curso normal de eventos.

C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar Unidad Educativa”.

C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.

C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.

C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

D. Eliminar Unidad Educativa

D.3.El Administrador elige la opción “Eliminar” de la Lista Unidades Educativas de la página “Unidades Educativas”.

D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar la Unidad Educativa”, de la página Unidad Educativa.

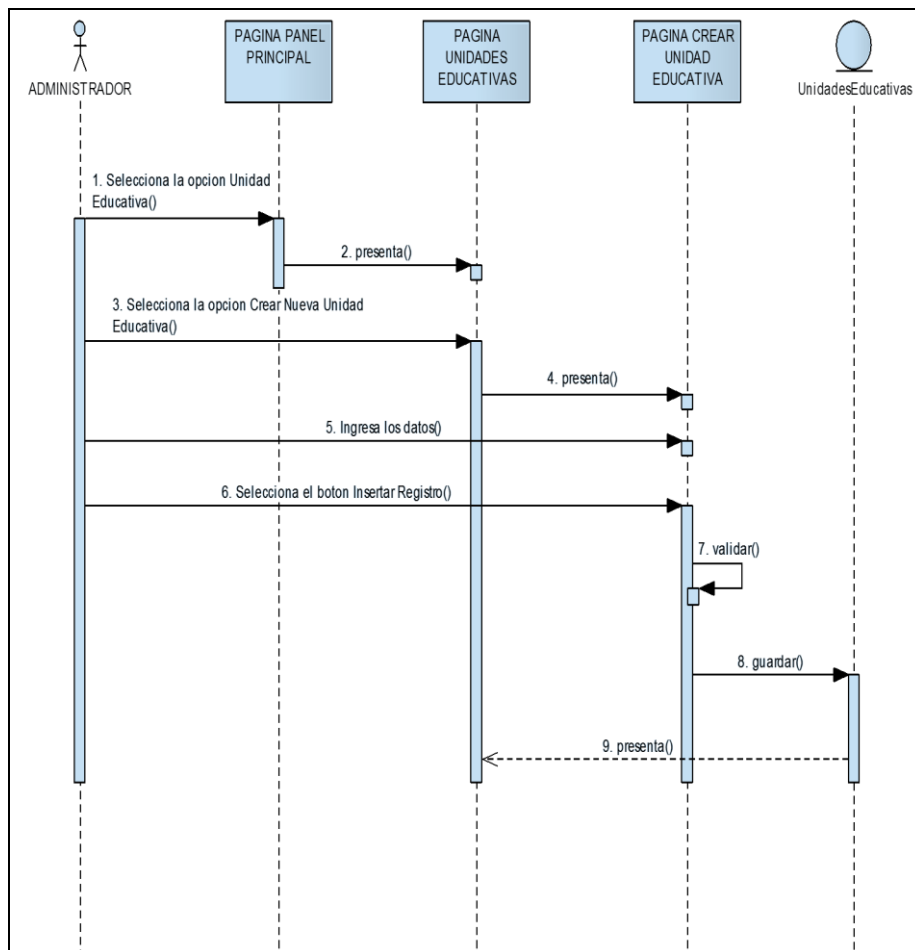
D.5. El Administrador elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.

D.6. El sistema elimina a la Unidad Educativa de la base de datos.

D.7. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

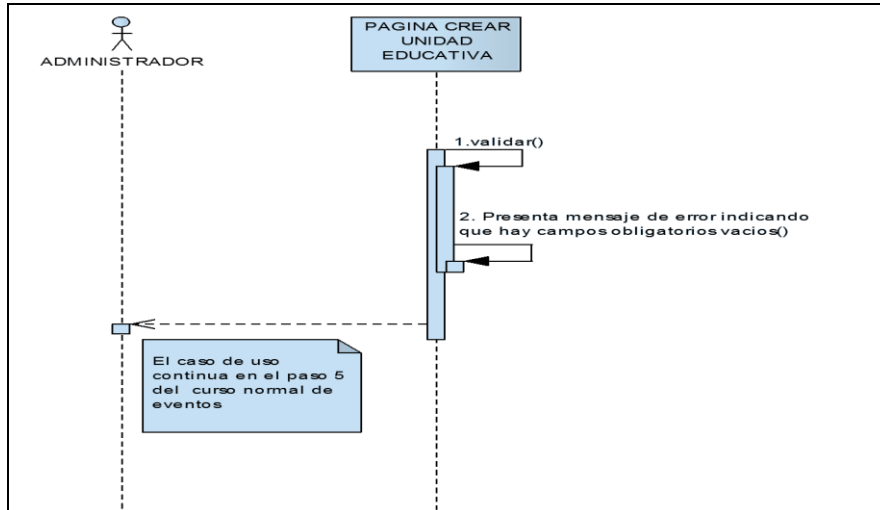
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

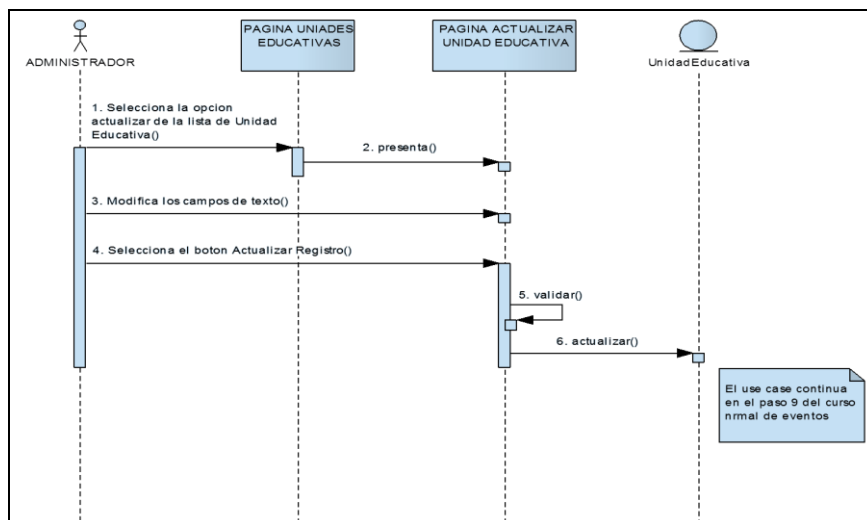


Cursos Alternos

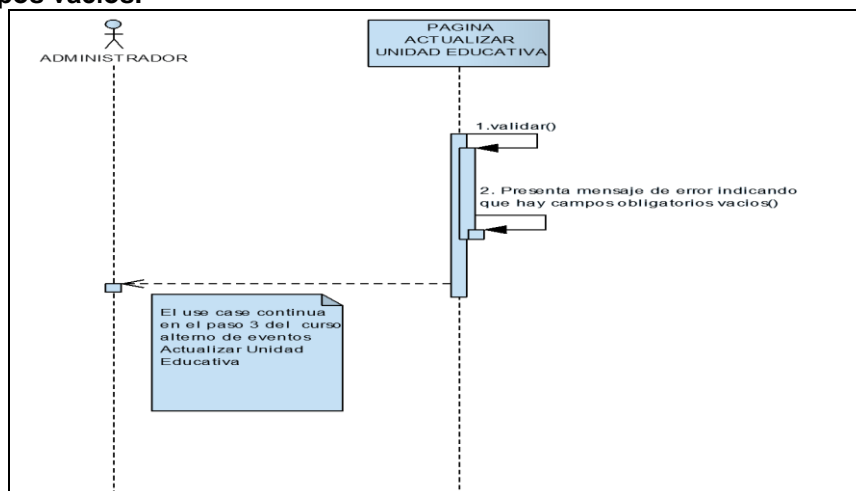
A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Unidad Educativa.



C.B. Campos vacíos.



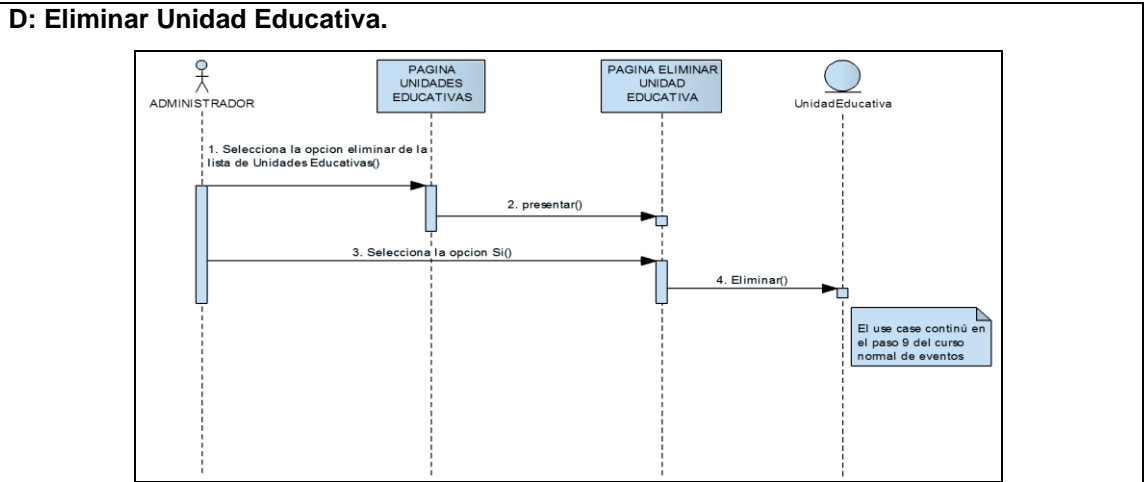


Figura 29. DS - Administrar Unidad Educativa

- **Administrar Secciones Educativas**

En la figura 30, muestra la pantalla administrar secciones educativas, que permite crear nueva sección educativa con sus campos respectivos y en la tabla XXIII indica la descripción del caso de uso administrar secciones educativas.

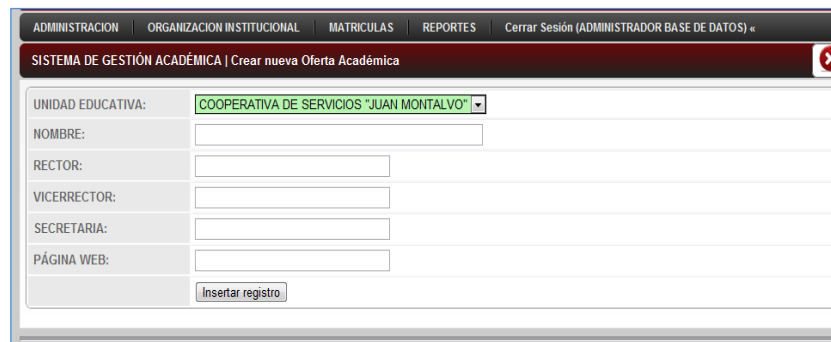


Figura 30. Pantalla Administrar Secciones Educativas

TABLA XXIII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR SECCIONES EDUCATIVAS

Nombre de Caso de Uso: Administrar Secciones Educativas.	Código de Caso de Uso: CU006
Autor: Administrador.	
Fecha: 15-07-2011	
Referencia de Requerimientos: RF02	

<p>Objetivo (s): Permitir al Administrador insertar, actualizar y eliminar Sección Educativa.</p>	<p>Descripción: El Administrador selecciona la opción “Secciones Educativas”, y podrá registrar los datos necesarios de la Sección Educativa.</p>
<p>Pre-Condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador exista dentro de la base de datos del sistema. • El Administrador ingresa al sistema. • El Administrador ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Administrador escoge la opción “Sección Educativa”. 	<p>Post-Condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede registrar, actualizar o eliminar una Sección Educativa. • Los datos de la Sección Educativa se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMINISTRADOR	SISTEMA
<p>1. Selecciona la opción de “Sección Educativa” del menú principal de la página “Panel Principal”.</p>	<p>2. Presenta la página de “Administrar Sección Educativa”.</p>
<p>3. Selecciona la opción “Nueva Sección Educativa”, de la página “Administrar Sección Educativa”.</p>	<p>4. Presenta la página “Nueva Sección Educativa”</p>
<p>5. Llena los campos de texto de la página “Nueva sección Educativa”.</p> <p>6. Selecciona la opción “Insertar Registro” de la página “Nueva sección Educativa”.</p>	<p>7. Valida campos vacíos.</p> <p>8. Guarda los datos de la Sección Educativa.</p> <p>9. Presenta la página “Administrar Secciones Educativas”</p> <p>10. El caso de uso finaliza.</p>
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Campos obligatorios vacíos de la página “Nueva Sección Educativa”.</p> <p>A.7. El sistema valida el campo de texto</p> <p>A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.</p> <p>A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</p> <p>B. Actualizar Sección Educativa</p> <p>B.3. El Administrador selecciona la Sección Educativa que desea actualizar datos de la página “Administrar Secciones Educativas”.</p> <p>B.4. El Sistema muestra la página “Actualizar Sección Educativa”.</p> <p>B.5. El Administrador modifica los campos de texto que desee de la página “Actualizar Sección Educativa”.</p> <p>B.6. El administrador elige el botón, “Actualizar Registro” de la página “Actualizar Sección Educativa”.</p> <p>B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.</p> <p>B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.</p> <p>B.9. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p>	

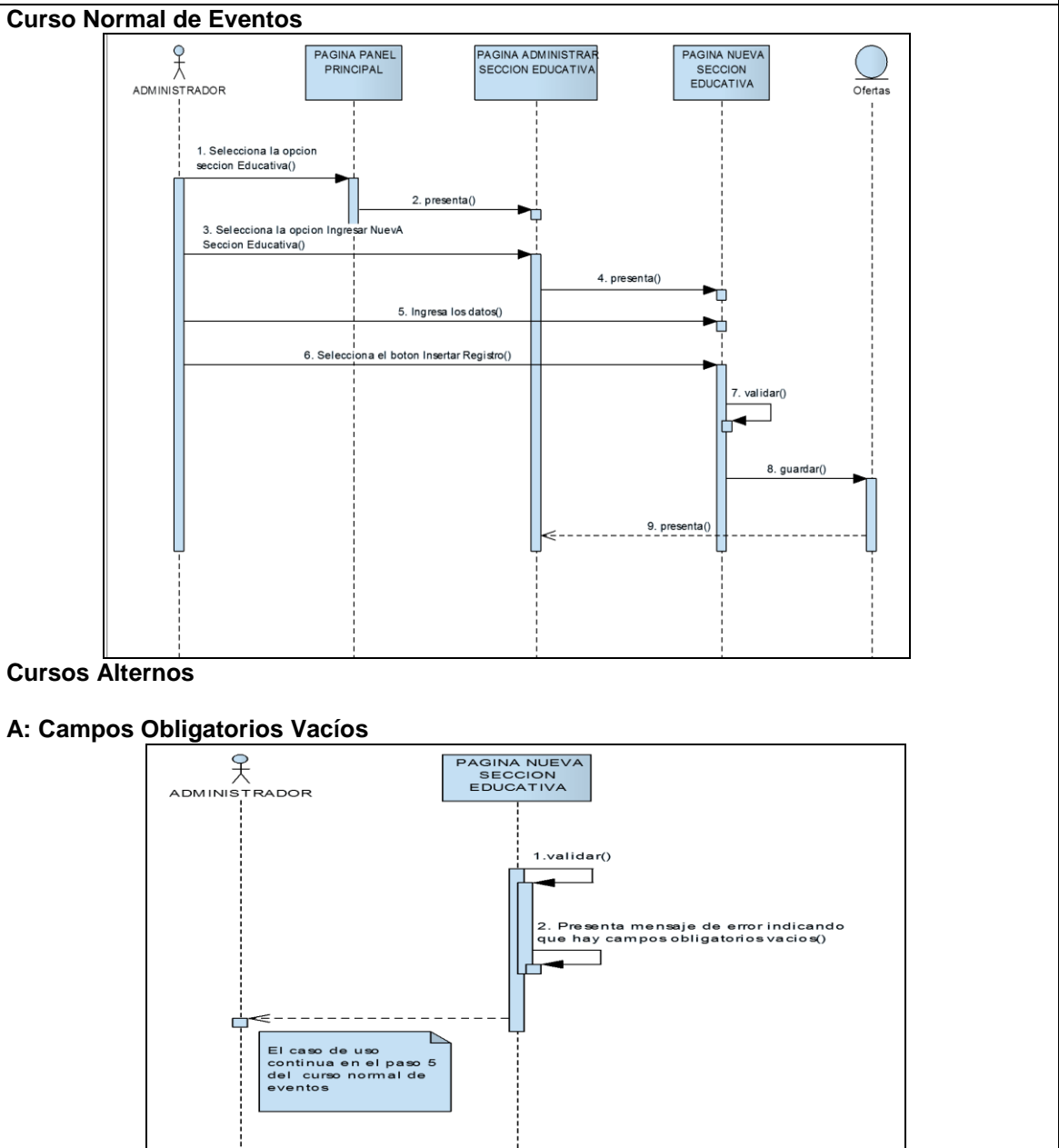
C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar Sección Educativa”.

- C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.
- C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

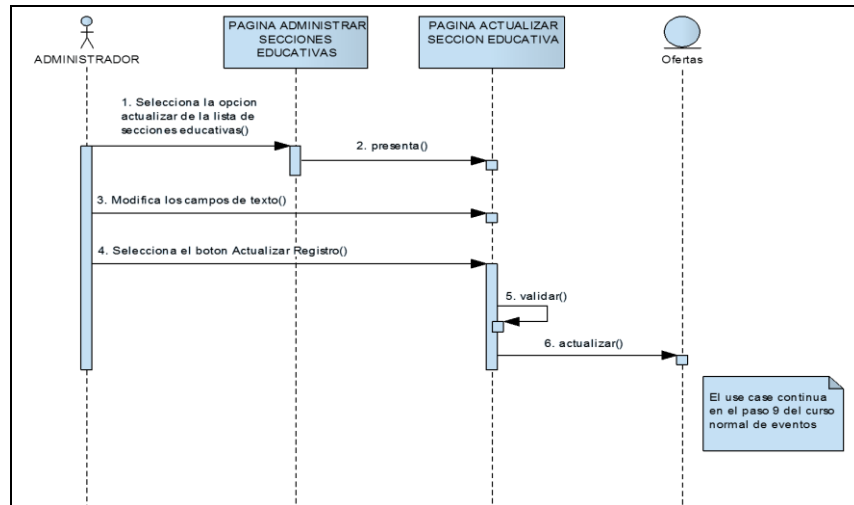
D. Eliminar Sección Educativa.

- D.3.El Administrador elige la opción “Eliminar” de la lista Secciones Educativas de la página “Administrar Sección Educativa”.
- D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar la Sección Educativa”, de la página “Eliminar Sección Educativa”
- D.5. El Administrador elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.
- D.6. El sistema elimina a la Sección Educativa de la base de datos.
- D.7.El caso de uso continua en el paso 9 del curso normal de eventos.

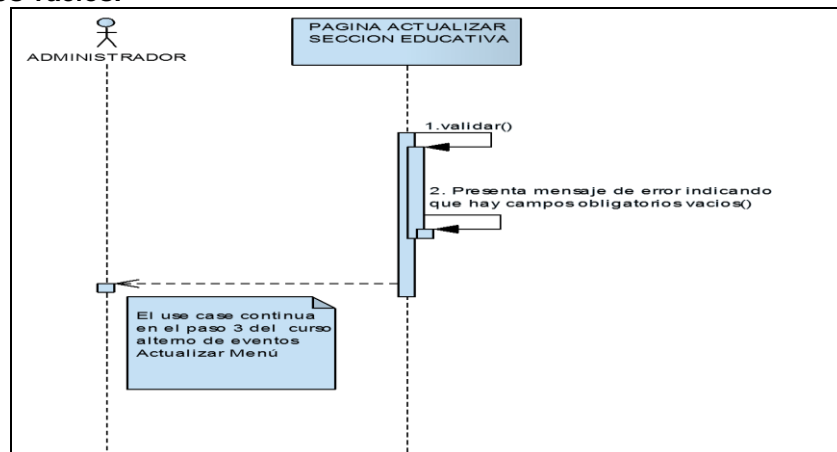
DIAGRAMA DE SECUENCIA



B: Actualizar Sección.



C.B. Campos vacíos.



D. Eliminar Sección.

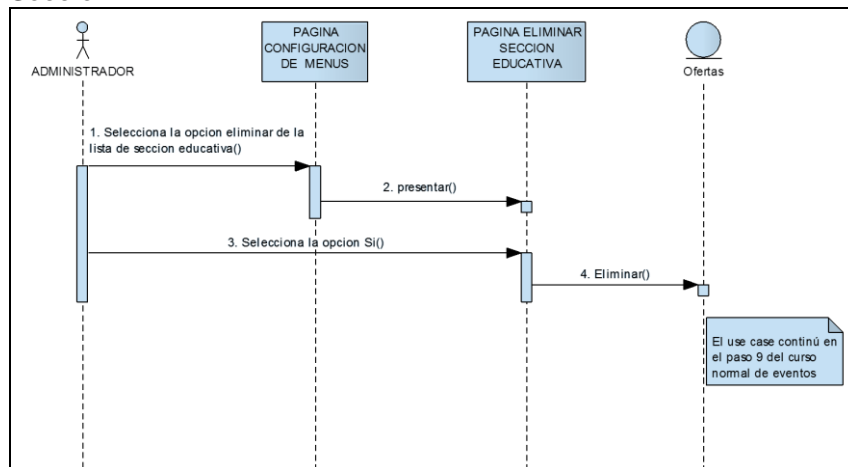


Figura 31. DS - Administrar Secciones Educativas

- **Administrar Secciones**

En la figura 32, muestra la pantalla administrar secciones, que permite crear una nueva sección y en la tabla XXIV indica la descripción del caso de uso administrar secciones.

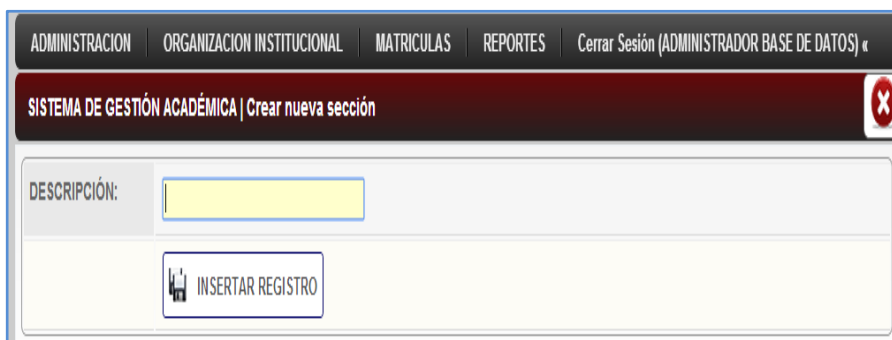


Figura 32. Pantalla Administrar Secciones.

TABLA XXIV. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR SECCIONES

Nombre de Caso de Uso: Administrar Secciones.	Código de Caso de Uso: CU007
Autor: Administrador.	
Fecha: 17-07-2011	
Referencia de Requerimientos: RF04	
Objetivo (s): Permitir al Administrador insertar, actualizar y eliminar Secciones.	Descripción: El Administrador selecciona la opción "Secciones", y podrá registrar el nombre de la Secciones.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador exista dentro de la base de datos del sistema. • El Administrador ingresa al sistema. • El Administrador ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Administrador escoge la opción "Secciones" 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede registrar, actualizar o eliminar una Sección. • La información de la Sección se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMINISTRADOR	SISTEMA
1. Selecciona la opción de "Secciones" del menú principal de la página "Panel Principal".	2. Presenta la página de "Secciones".

3. Selecciona la opción “Nueva Sección”, de la página “Secciones”.	4. Presenta la página “Nueva Sección”.
5. Llena los campos de texto de la página “Nueva sección”. 6. Selecciona la opción “Insertar Registro” de la página “Nueva Sección”.	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos de la Sección. 9. Presenta la página “Secciones ” 10. El caso de uso finaliza.

FLUJO ALTERNO

A. Campos obligatorios vacíos de la página “Nueva Sección”.

- A.7. El sistema valida el campo de texto
- A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.

B. Actualizar Sección.

- B.3. El Administrador selecciona la Sección que desea actualizar datos de la página “Secciones”.
- B.4. El Sistema muestra la página “Actualizar datos de Sección”.
- B.5. El Administrador modifica los campos de texto que desee de la página “Actualizar datos de Sección”.
- B.6. El administrador elige el botón “Actualizar Registro” de la página “Actualizar datos de Sección”.
- B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.
- B.9. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos

C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar datos de Sección”.

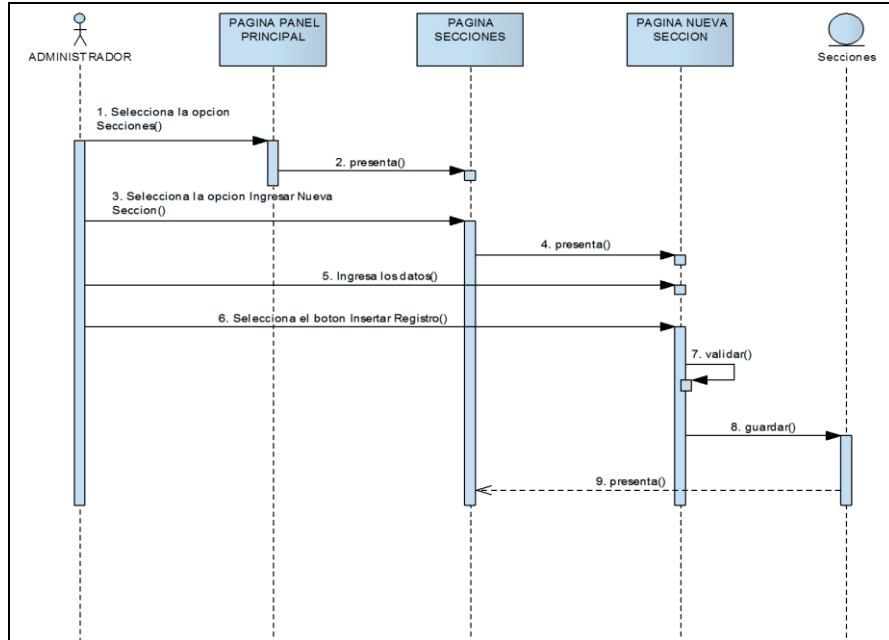
- C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.
- C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

D. Eliminar Sección.

- D.3.El Administrador elige la opción “Eliminar” de la lista de Secciones de la página “Secciones”.
- D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar la Sección”, de la página eliminar sección.
- D.5. El Administrador elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.
- D.6. El Sistema elimina a la Sección de la base de datos.
- D.7. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

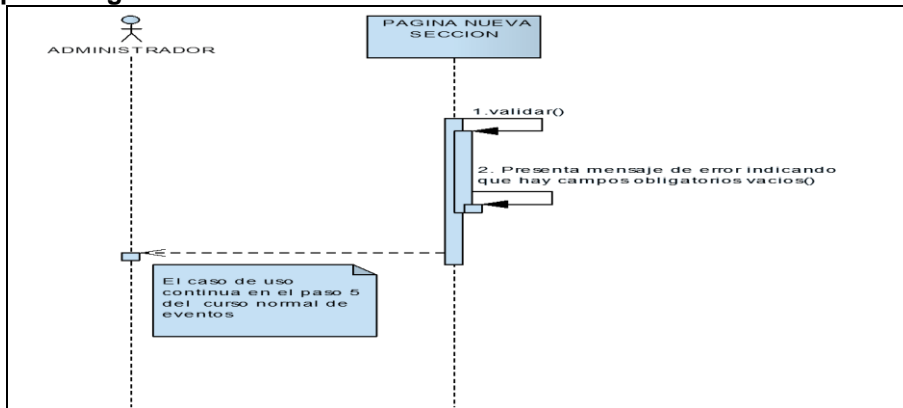
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

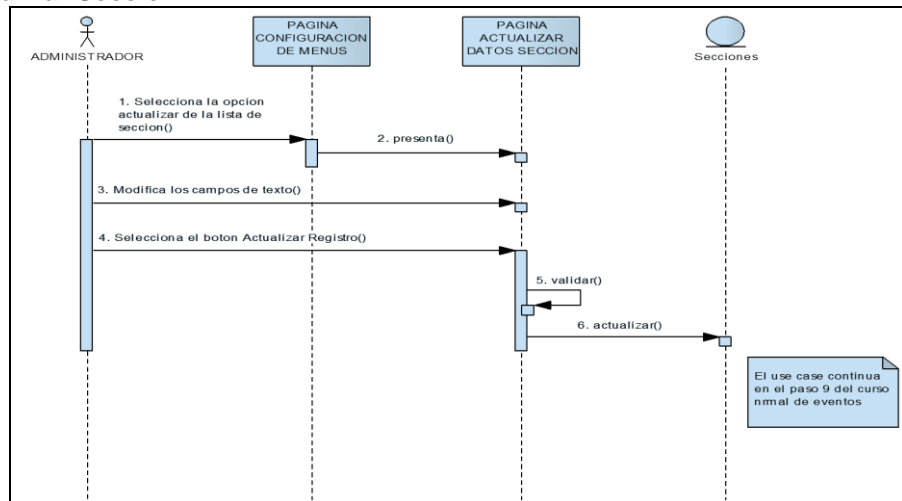


Cursos Alternos

A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Sección.



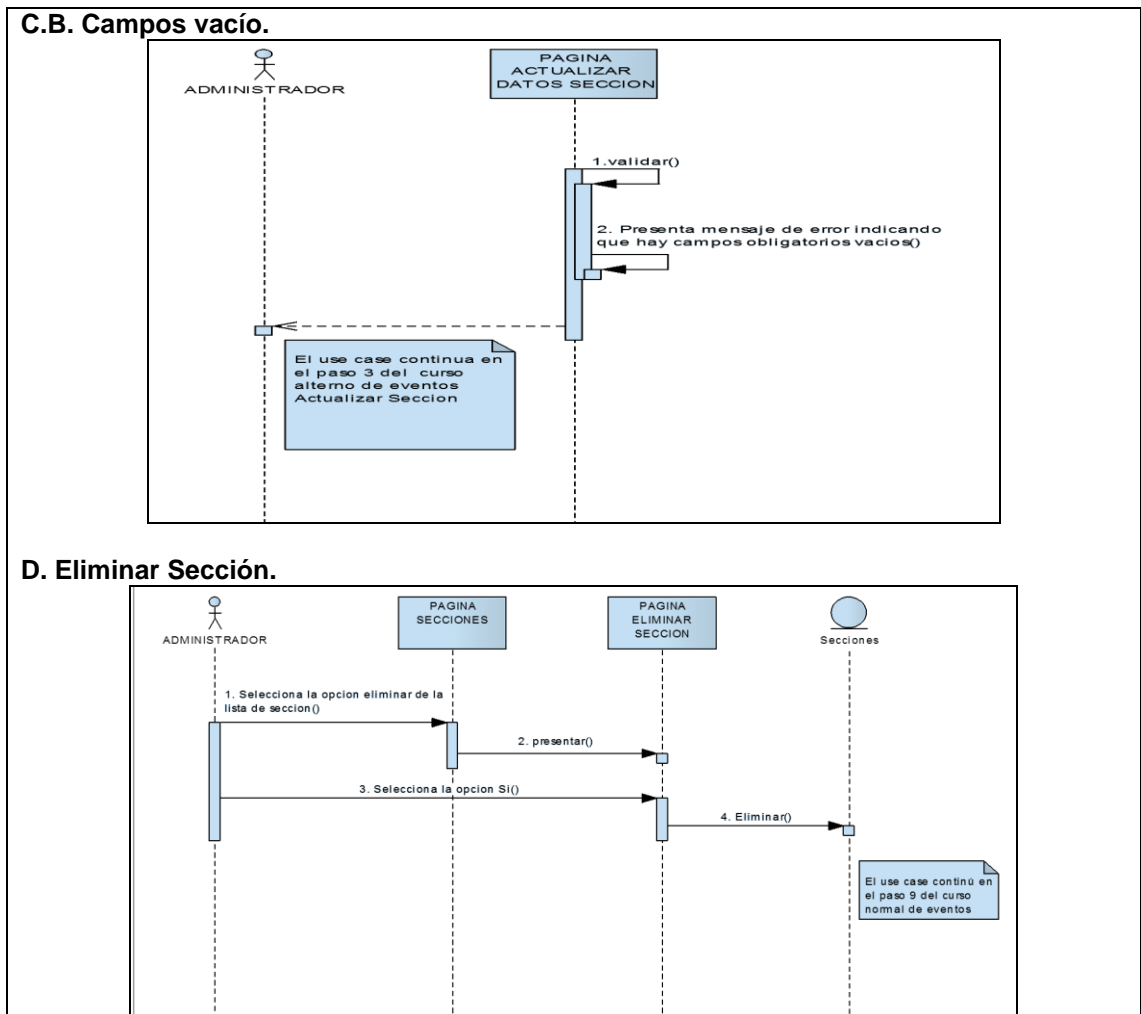


Figura 33. DS - Administrar Secciones.

- **Administrar Cursos**

En la figura 34, muestra la pantalla administrar cursos, que permite crear un nuevo curso y en la tabla XXV indica la descripción del caso de uso administrar curso.



Figura 34. Pantalla Administrar Cursos.

TABLA XXV. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR CURSOS

Nombre de Caso de Uso: Administrar Cursos	Código de Caso de Uso: CU008
Autor: Administrador.	
Fecha: 19-07-2011	
Referencia de Requerimientos: RF06	
Objetivo (s): Permitir al Administrador insertar, actualizar y eliminar Cursos.	Descripción: El Administrador selecciona la opción "Cursos", y podrá registrar los datos del curso.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador exista dentro de la base de datos del sistema. • El Administrador ingresa al sistema. • El Administrador ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Administrador escoge la opción "Curso". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede registrar, actualizar o eliminar un Curso. • La información del Curso se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMINISTRADOR	SISTEMA
1. Selecciona la opción de "Curso" del menú principal de la página "Panel Principal".	2. Presenta la página de "Administrar Cursos".
3. Selecciona la opción "Nuevo Curso", de la página "Administrar Curso".	4. Presenta la página "Nuevo Curso".
5. Llena los campos de texto de la página "Nuevo Curso". 6. Selecciona la opción "Insertar Registro" de la página "Nuevo Curso".	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos del Nuevo Curso. 9. Presenta de la página "Administrar Cursos" 10. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Campos obligatorios vacíos de la página "Nuevo Curso".</p> <p>A.7. El sistema valida el campo de texto. A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</p> <p>B. Actualizar Curso.</p> <p>B.3. El Administrador selecciona el Curso que desea actualizar los datos de la página "Administrar Curso". B.4. El Sistema muestra la página "Actualizar Curso". B.5. El Administrador modifica los campos de texto que desee de la página "Actualizar Curso". B.6. El administrador elige el botón "Actualizar Registro" de la página "Actualizar Curso". B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos. B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.</p>	

B.9.El caso de uso continua en el paso 9 del curso normal de eventos

C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar Curso”.

C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.

C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.

C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

D. Eliminar Curso.

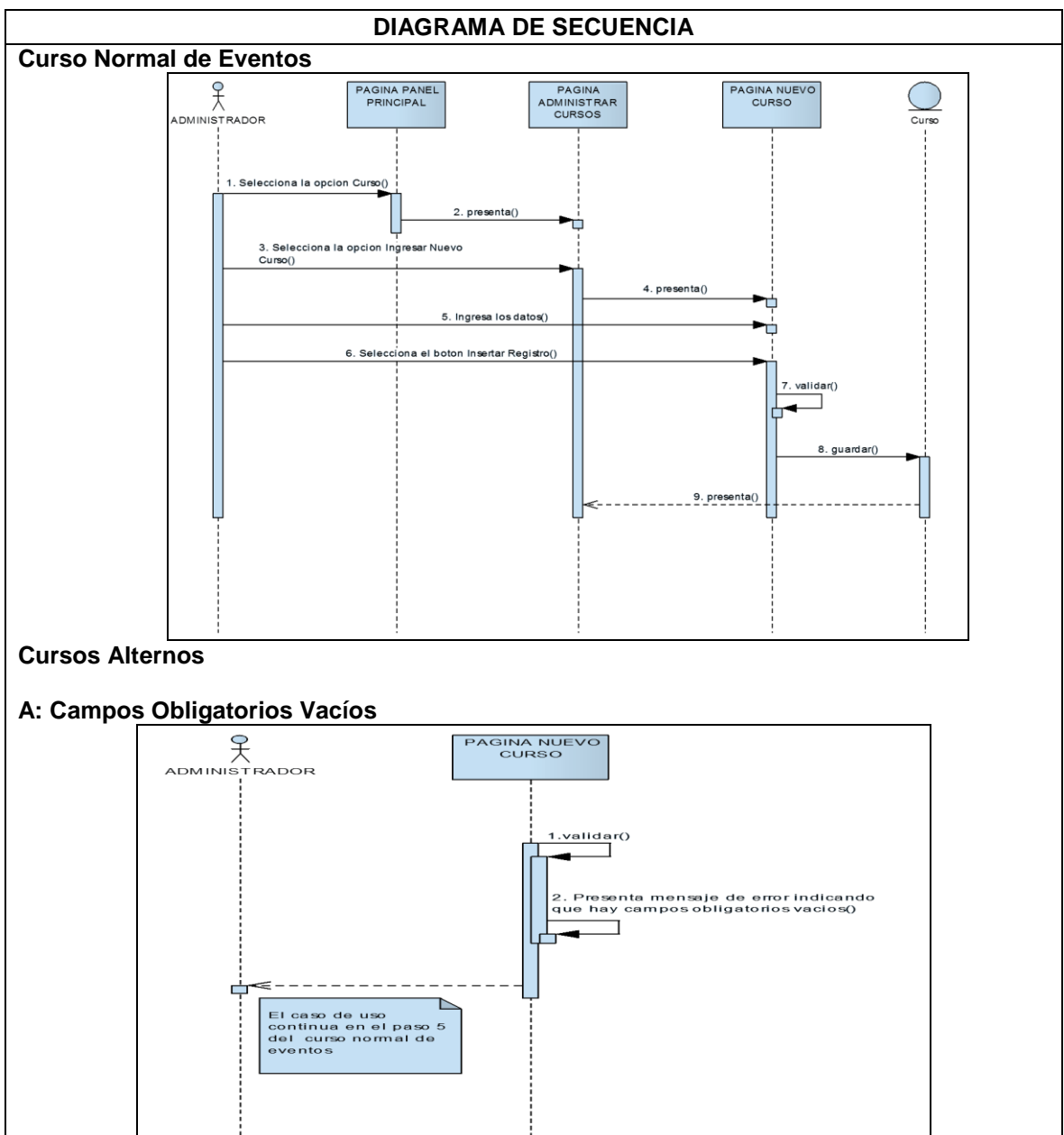
D.3.El Administrador elige la opción “Eliminar” de la lista de Cursos de la página “Administrar Curso”.

D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar el Curso”.

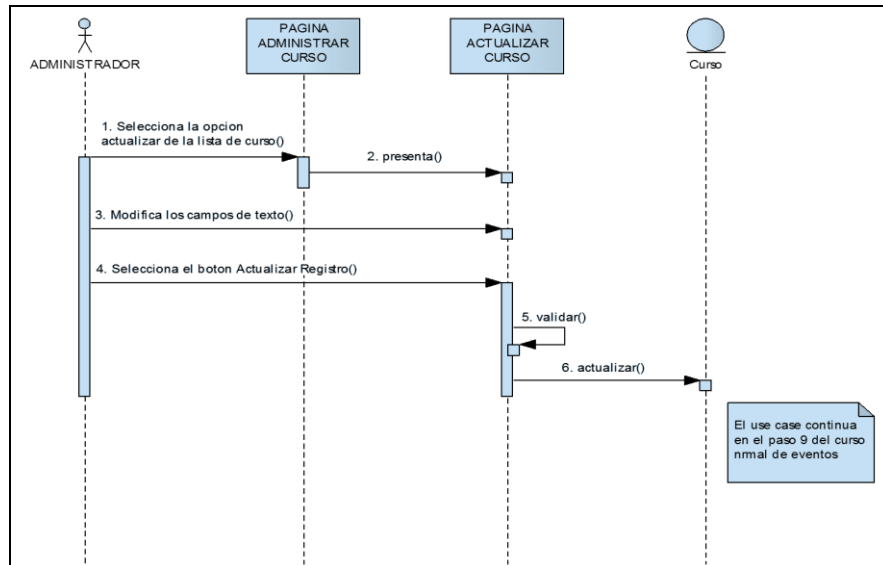
D.5. El Administrador elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.

D.6. El Sistema elimina el Curso de la base de datos.

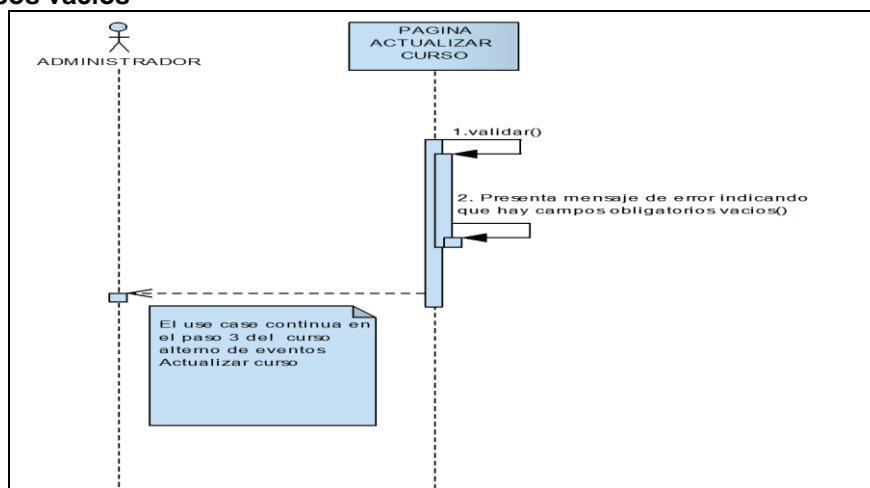
D.7.El caso de uso continua en el paso 9 del curso normal de eventos.



B: Actualizar Curso.



C.B. Campos vacíos



D. Eliminar Curso.

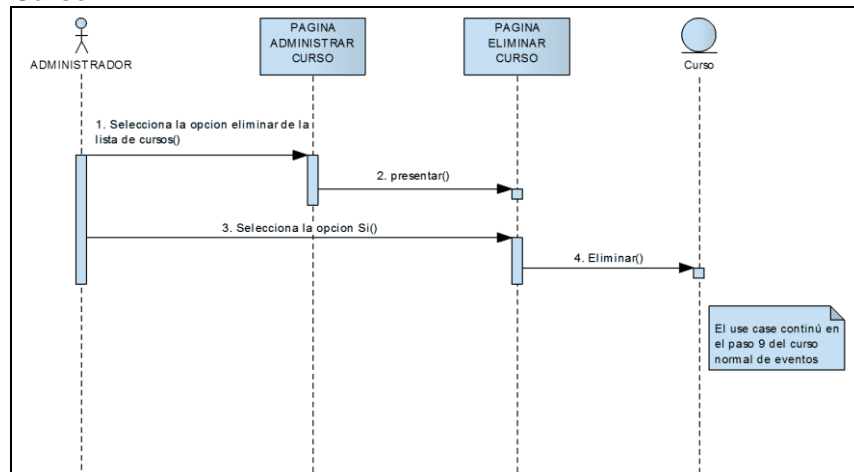


Figura 35. DS - Administrar Cursos

- **Administrar Períodos Académicos.**

En la figura 36, muestra la pantalla administrar períodos académicos, que permite crear un nuevo período académico y en la tabla XXVI indica la descripción del caso de uso administrar períodos académicos.

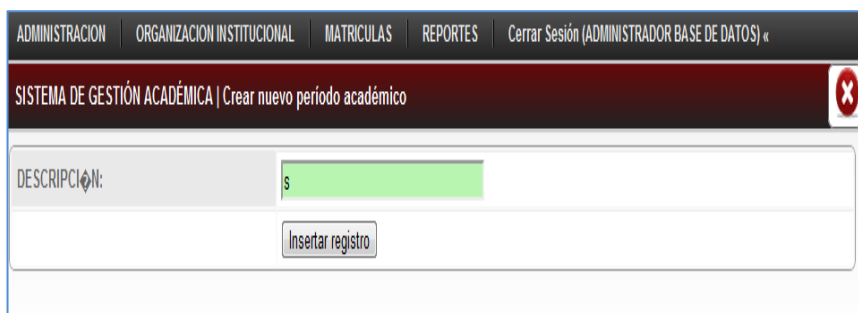


Figura 36. Pantalla Administrar Períodos Académicos.

TABLA XXVI. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR PERÍODOS ACADÉMICOS

Nombre de Caso de Uso: Administrar Períodos Académicos.	Código de Caso de Uso: CU009
Autor: Administrador.	
Fecha: 21-07-2011	
Referencia de Requerimientos: RF05	
Objetivo (s): Permitir al Administrador insertar, actualizar y eliminar Períodos Académicos.	Descripción: El Administrador selecciona la opción “Períodos Académicos”, y podrá registrar los datos de los periodos Académicos.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador exista dentro de la base de datos del sistema. • El Administrador ingresa al sistema. • El Administrador ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Administrador escoge la opción “Periodos Académicos”. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede registrar, actualizar o eliminar un Período Académico. • La información de Período Académico se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMINISTRADOR	SISTEMA
1. Selecciona la opción de “Período Académico” del menú principal de la página “Panel Principal”.	2. Presenta la página de “Administrar Períodos Académicos”.

<p>3. Selecciona la opción “Nuevo Período Académico”, de la página “Administrar Periodos Académicos”.</p>	<p>4. Presenta la página “Nuevo Período Académico”.</p>
<p>5. Llena los campos de texto de la página “Nuevo Período Académico”.</p> <p>6. Selecciona el botón “Insertar Registro” de la página “Nuevo Período Académico”.</p>	<p>7. Valida campos vacíos.</p> <p>8. Guarda los datos del Nuevo Período Académico.</p> <p>9. Presenta la página “Administrar Período Académico”</p> <p>10. El caso de uso finaliza.</p>

FLUJO ALTERNO

A. Campos obligatorios vacíos de la página “Nuevo Período Académico”.

- A.7. El sistema valida el campo de texto.
- A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.

B. Actualizar Período Académico.

- B.3. El Administrador selecciona el Período Académico que desea actualizar los datos de la página “Administrar Periodos Académicos”.
- B.4. El Sistema muestra la página “Actualizar datos de Período”.
- B.5. El Administrador modifica los campos de texto que desee de la página “Actualizar datos de Período”.
- B.6. El administrador elige el botón “Actualizar Registro” de la página “Actualizar datos de Período”.
- B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.
- B.9. El use case continúa en el paso 9 del curso normal de eventos

C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar datos de Período”.

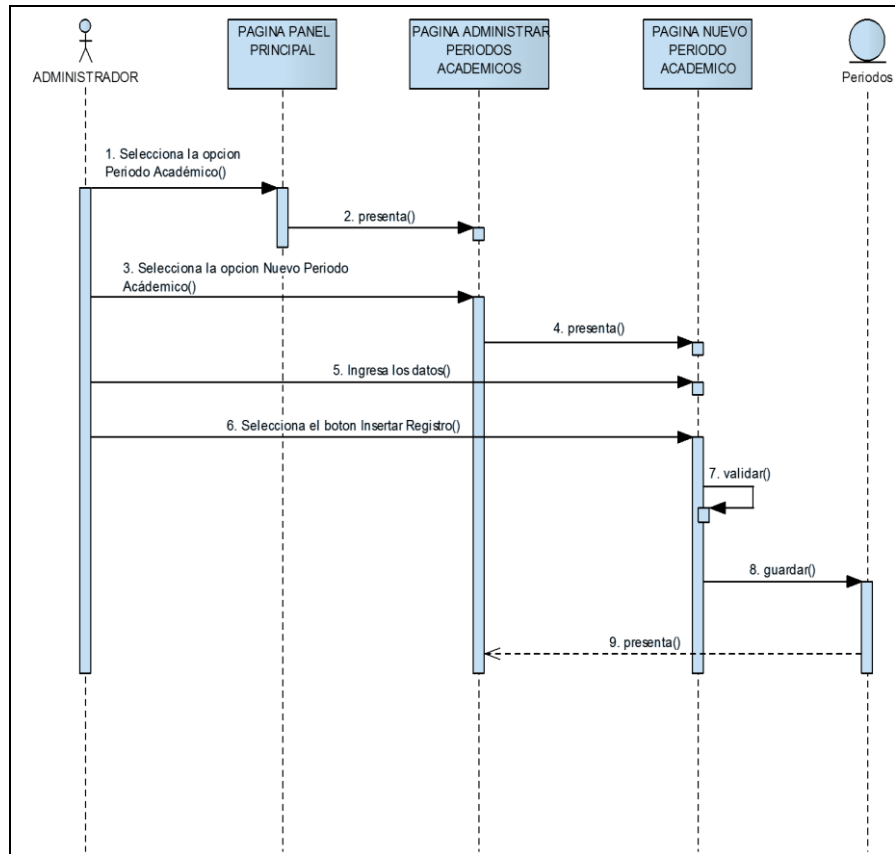
- C.B7.1 El sistema valida los campos de texto.
- C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

D. Eliminar Período Académico.

- D.3. El Administrador elige la opción “Eliminar” de la lista de Periodos de la página “Administrar Período Académico”.
- D.4. El Sistema muestra un mensaje de interrogación “¿Está seguro de eliminar el Período Académico?”.
- D.5. El Administrador elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.
- D.6. El Sistema elimina el Período Académico de la base de datos.
- D.7. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos

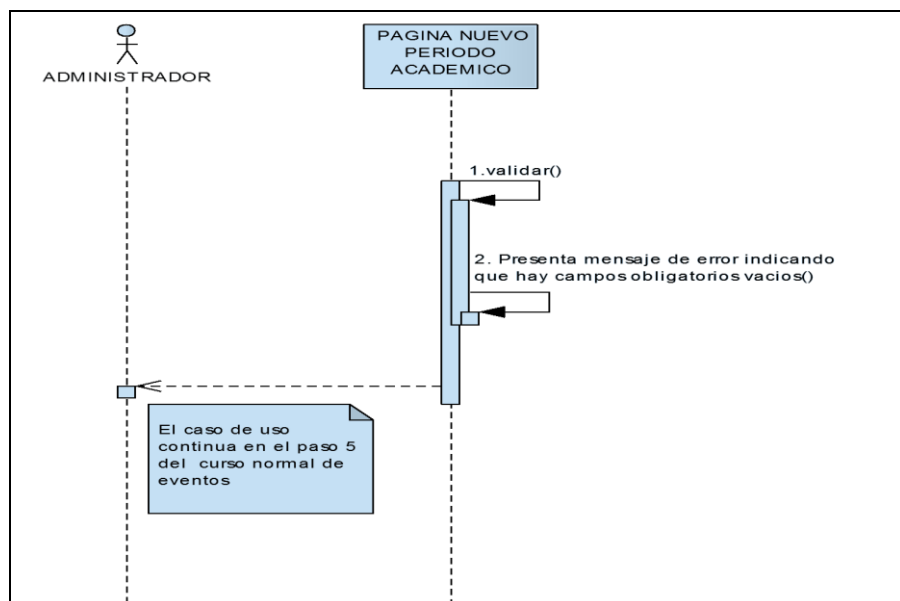
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

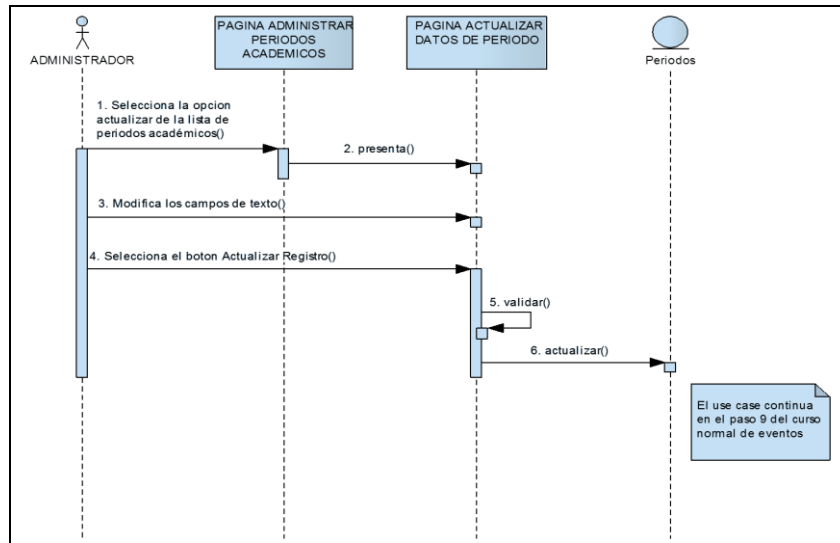


Cursos Alternos

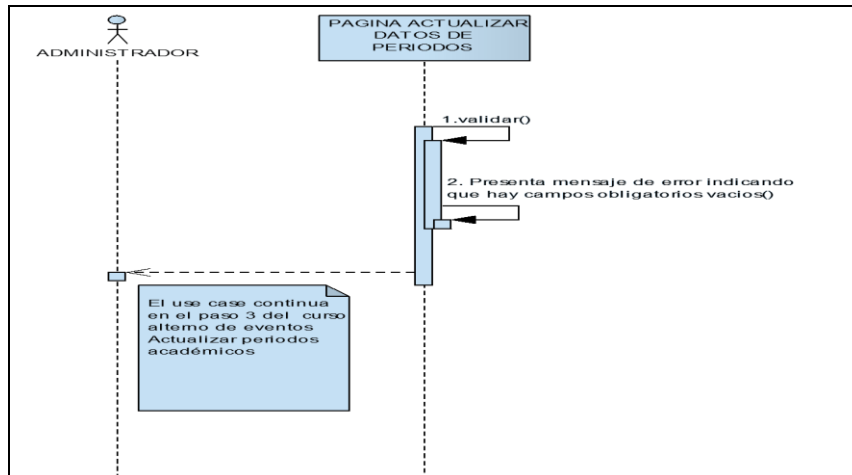
A: Campos Obligatorios Vacíos.



B: Actualizar Período Académico.



C.B. Campos vacíos.



D. Eliminar Período Académico.

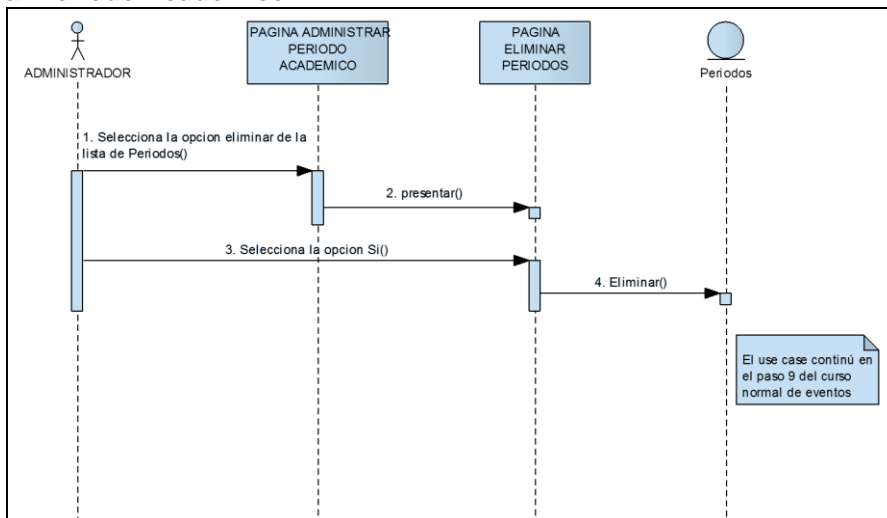


Figura 37. DS - Administrar Períodos Académicos.

- **Administrar Subperíodos Académicos**

En la figura 38, muestra la pantalla administrar subperíodos académicos, que permite crear un nuevo subperíodo académico y en la tabla XXVI indica la descripción del caso de uso administrar subperíodos académicos.



Figura 38. Pantalla Administrar Subperíodos Académicos

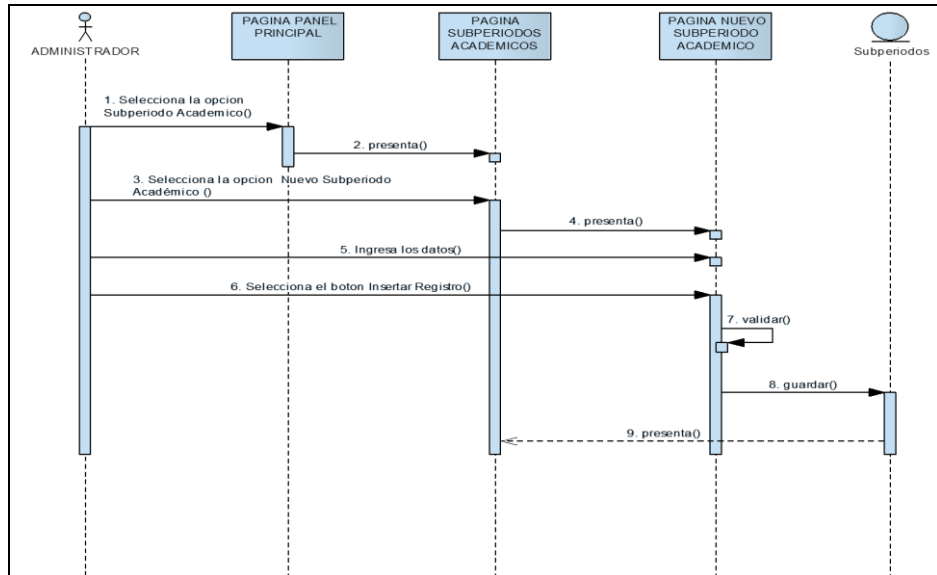
Tabla XXVII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR SUBPERÍODOS ACADÉMICOS

Nombre de Caso de Uso: Administrar Subperíodos Académicos	Código de Caso de Uso: CU010
Autor: Administrador.	
Fecha: 23-07-2011	
Referencia de Requerimientos: RF05	
Objetivo (s): Permitir al Administrador insertar, actualizar y eliminar Subperíodos Académicos.	Descripción: El Administrador selecciona la opción “Subperíodos Académicos”, y podrá registrar los datos de los Subperíodos Académicos.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador exista dentro de la base de datos del sistema. • El Administrador ingresa al sistema. • El Administrador ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Administrador escoge la opción “Subperíodos Académicos”. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede registrar, actualizar y eliminar un Subperíodo Académico. • La información de Subperíodo Académico se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMINISTRADOR	SISTEMA
1. Selecciona la opción de “Subperíodo Académico” del menú principal de la página “Panel Principal”.	2. Presenta la página de “Subperíodos Académicos”.

<p>3. Selecciona la opción “Nuevo Subperíodo Académico”, de la página “Subperíodos Académicos”.</p>	<p>4. Presenta la página “Nuevo Subperíodo Académico”.</p>
<p>5. Llena los campos de texto de la página “Nuevo Subperíodo Académico”.</p> <p>6. Selecciona el botón “Insertar Registro” de la página “Nuevo Subperíodo Académico”.</p>	<p>7. Valida campos vacíos.</p> <p>8. Guarda los datos del Nuevo Subperíodo Académico.</p> <p>9. Presenta la página “Subperíodo Académico”</p> <p>10. El caso de uso finaliza.</p>
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Campos obligatorios vacíos de la página “Nuevo Subperíodo Académico”.</p> <p>A.7. El sistema valida el campo de texto.</p> <p>A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.</p> <p>A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</p> <p>B. Actualizar Subperíodo Académico.</p> <p>B.3. El Administrador selecciona el Subperíodo Académico que desea actualizar los datos de la página “Subperíodos Académicos”.</p> <p>B.4. El Sistema muestra la página “Actualizar datos de Subperíodo”.</p> <p>B.5. El Administrador modifica los campos de texto que desee de la página “Actualizar datos de Subperíodo”.</p> <p>B.6. El administrador elige el botón “Actualizar Registro” de la página “Actualizar datos de Subperíodo”.</p> <p>B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.</p> <p>B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.</p> <p>B.9. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p> <p>C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar datos de Subperíodo”.</p> <p>C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.</p> <p>C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.</p> <p>C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.</p> <p>D. Eliminar SubPeríodo Académico.</p> <p>D.3.El Administrador elige la opción “Eliminar” de la lista de Subperíodos académicos de la página “Administrar Subperíodo Académico”.</p> <p>D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar el SubPeríodo Académico”, de la página Eliminar Subperíodo.</p> <p>D.5. El Administrador elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.</p> <p>D.6. El Sistema elimina el SubPeríodo Académico de la base de datos.</p> <p>D.7.El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p>	

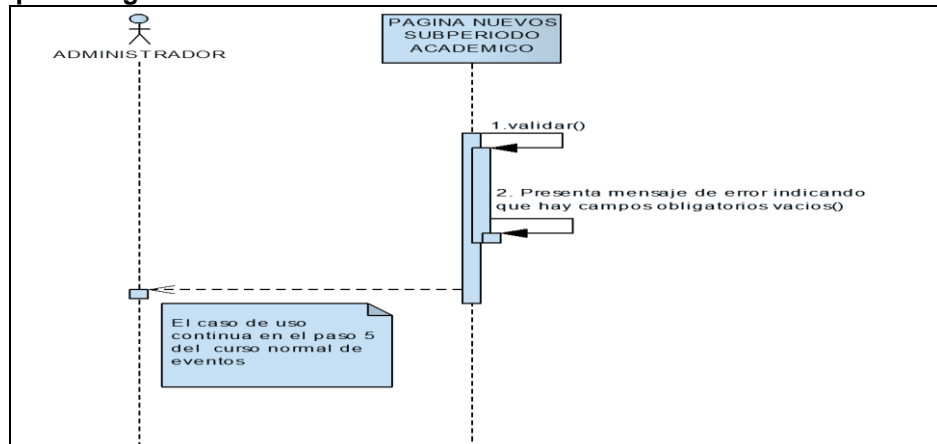
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

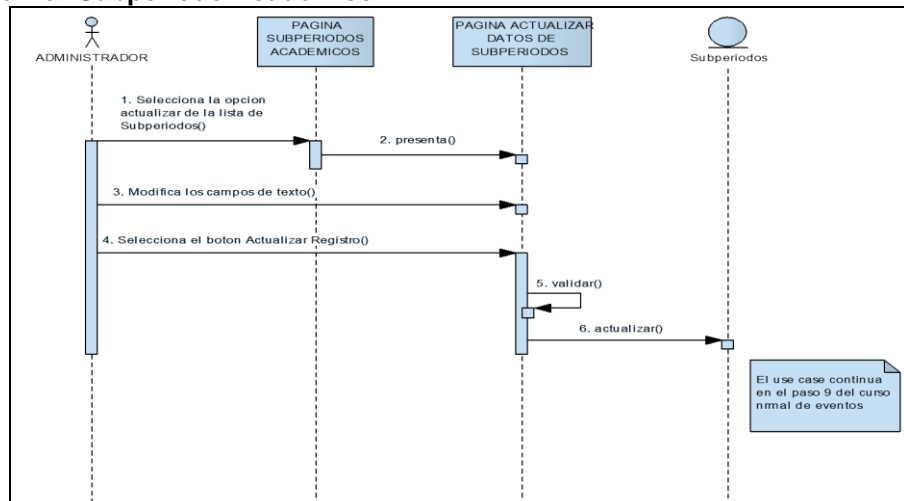


Cursos Alternos

A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Subperiodo Académico.



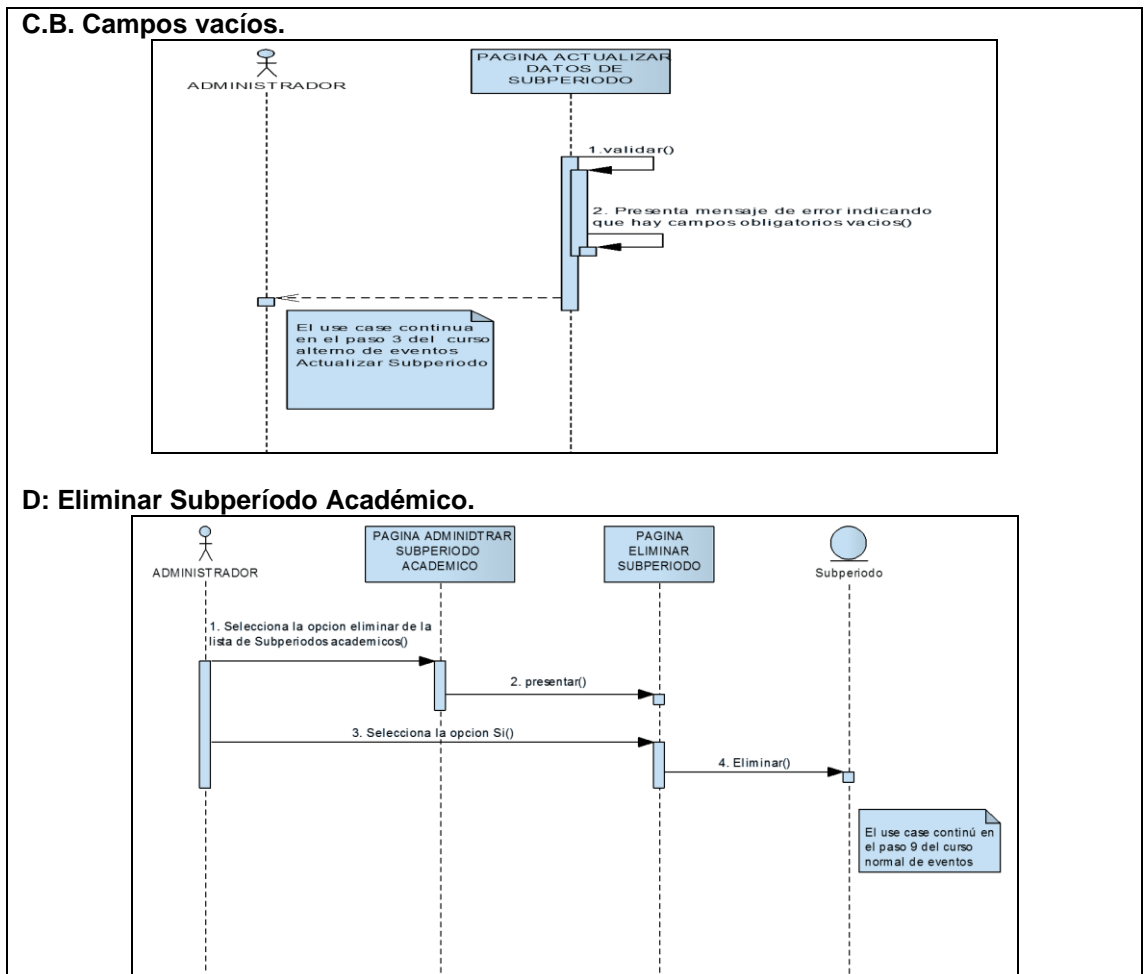


Figura 39. DS - Administrar Subperíodos Académicos.

- **Administrar Año Lectivo**

En la figura 40, muestra la pantalla administrar año lectivo, que permite crear un nuevo año lectivo y en la tabla XXVIII indica la descripción del caso de uso administrar año lectivo.



Figura 40. Pantalla Administrar Año Lectivo

TABLA XXVIII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR AÑO LECTIVO

Nombre de Caso de Uso: Administrar Año Lectivo.	Código de Caso de Uso: CU011
Autor: Administrador.	
Fecha: 24-07-2011	
Referencia de Requerimientos: RF03	
Objetivo (s): Permitir al Administrador insertar, actualizar y eliminar Año Lectivo.	Descripción: El Administrador selecciona la opción “Año Lectivo” y podrá registrar los datos del Año Lectivo.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador exista dentro de la base de datos del sistema. • El Administrador ingresa al sistema. • El Administrador ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Administrador escoge la opción “Año Lectivo”. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede registrar, actualizar o eliminar un Año Lectivo. • La información del Año Lectivo se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMINISTRADOR	SISTEMA
1. Selecciona la opción de “Año Lectivo” del menú principal de la página “Panel Principal”.	2. Presenta la página de “Administrar Año Lectivo”.
3. Selecciona la opción “Nuevo Año Lectivo”, de la página “Administrar Año Lectivo”.	4. Presenta la página “Nuevo Año Lectivo”.
5. Llena los campos de texto de la página “Nuevo Año Lectivo”.	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos del Nuevo Año Lectivo 9. Presenta la página “Administrar Año Lectivo” 10. El caso de uso finaliza.
6. Selecciona el botón “Insertar Registro” de la página “Nuevo Año Lectivo”.	
FLUJO ALTERNO	
A. Campos obligatorios vacíos de la página “Nuevo Año Lectivo”.	
A.7. El sistema valida el campo de texto.	
A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.	
A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.	
B. Actualizar Año Lectivo.	
B.3. El Administrador selecciona el Año Lectivo que desea actualizar los datos de la página “Actualiza datos del Año Lectivo”.	
B.4. El Sistema muestra la página “Actualizar datos del Año Lectivo”.	
B.5. El Administrador modifica los campos de texto que desee de la página “Actualizar datos	

del Año Lectivo”.

B.6. El administrador elige el botón “Actualizar Registro” de la página “Actualizar datos del Año Lectivo”.

B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.

B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.

B.9. El caso de uso continua en el paso 9 del curso normal de eventos

C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar datos del Año Lectivo”.

C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.

C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.

C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

D. Eliminar Año Lectivo.

D.3.El Administrador elige la opción “Eliminar” de la lista de Años Lectivos de la página “Administrar Año Lectivo”.

D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar el Año Lectivo”, de la página Eliminar Año Lectivo.

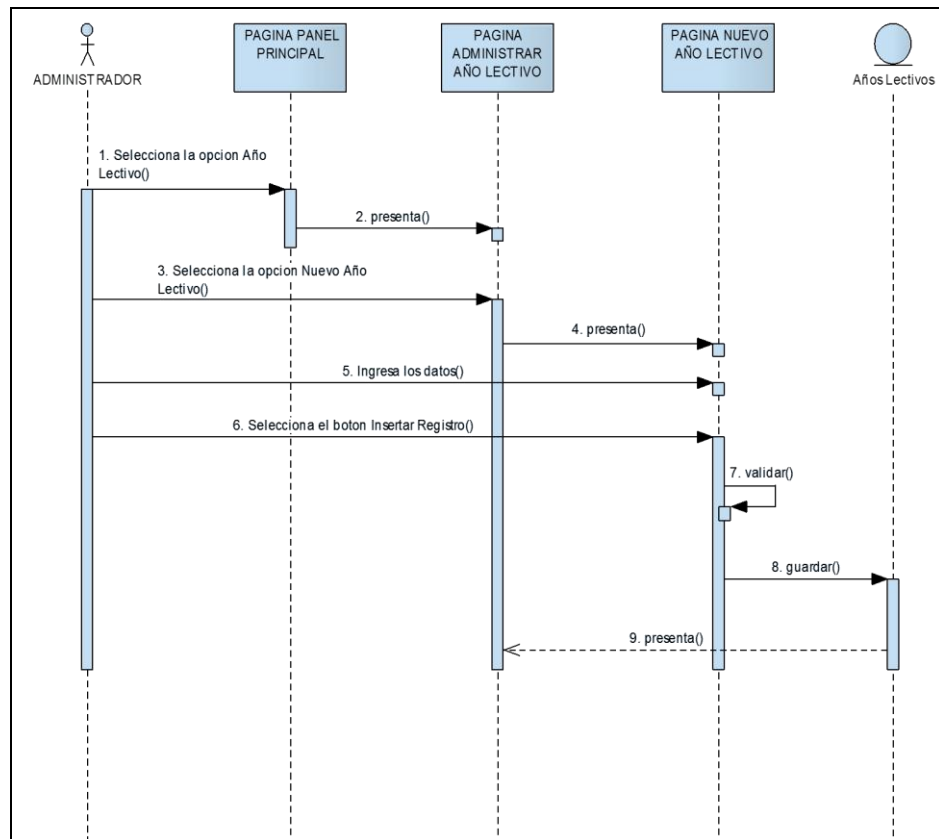
D.5. El Administrador elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.

D.6. El Sistema elimina el Año Lectivo de la base de datos.

D.7. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

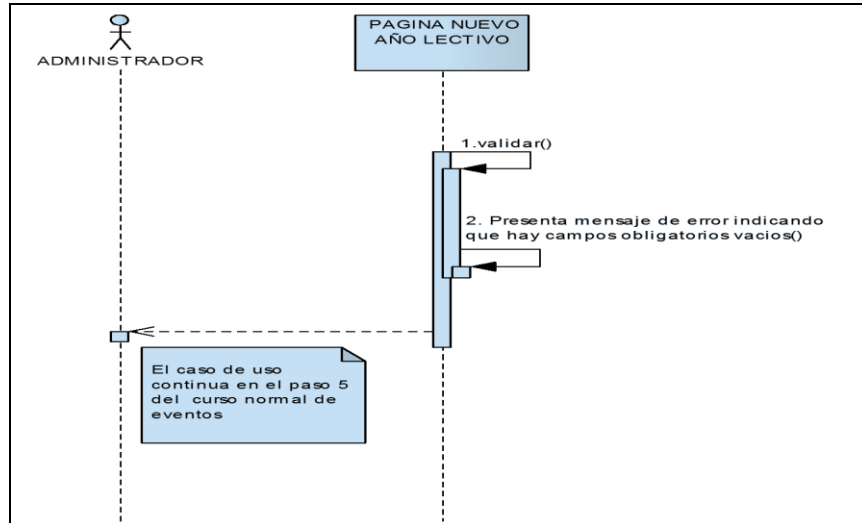
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

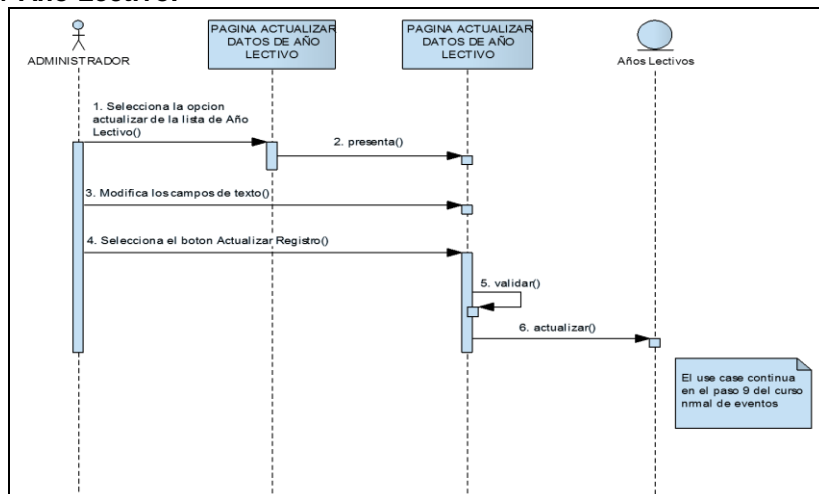


Cursos Alternos

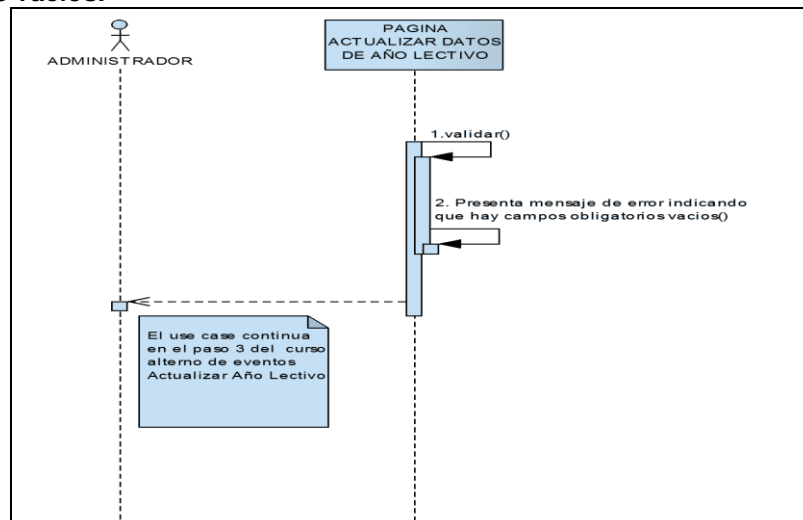
A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Año Lectivo.



C.B. Campos vacíos.



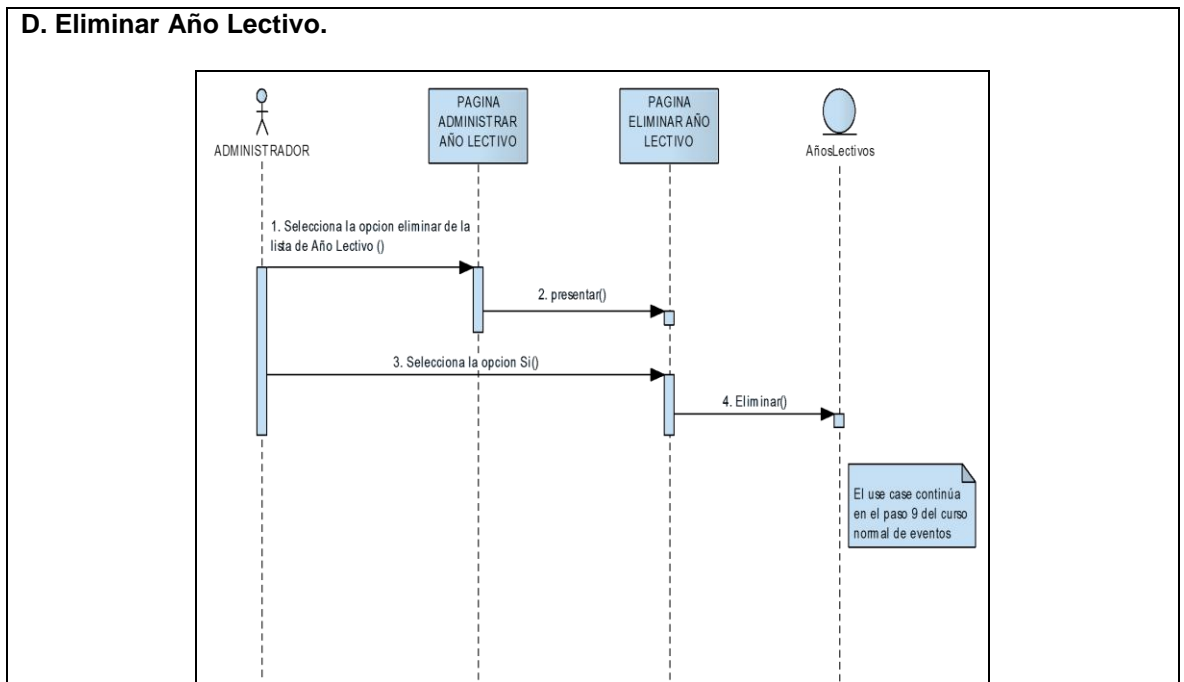


Figura 41. DS - Administrar Año Lectivo

- **Administrar Parámetros de Calificación**

En la figura 42, muestra la pantalla agregar nuevo parámetro de calificación que permite crear un nuevo parámetro de calificación con sus respectivos campos y en la tabla XXIX indica la descripción del caso de uso administrar parámetros de calificación.

Figura 42. Pantalla Agregar Nuevo Parámetro de Calificación

TABLA XXIX. DESCRIPCIÓN CU –ADMINISTRAR PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN

Nombre de Caso de Uso: Administrar Parámetros de Calificación.	Código de Caso de Uso: CU012
Autor: Administrador.	
Fecha: 17-08-2011	
Referencia de Requerimientos: RF11	
Objetivo (s): Permitir al Administrador la configuración de los Parámetros de Calificación del Año Lectivo.	Descripción: El Administrador podrá configurar los Parámetros de Calificación por Periodos, y Subperiodos.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador exista dentro de la base de datos del sistema. • El Administrador ingresa al sistema. • El Administrador ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Administrador escoge la opción “Parámetros de Calificación”. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede configurar los Parámetros de Calificación. • La configuración de los parámetros de Calificación se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMINISTRADOR	SISTEMA
1. Selecciona la opción “Parámetros de la calificación” del Menú principal de la página “Panel Principal”.	2. Presenta la página “Administrar parámetros y fórmulas de Calificación para subperiodos académicos”.
3. Selecciona la opción “Agregar Nuevo Parámetro” de la página “Administrar parámetros y fórmulas de Calificación para subperiodos académicos”.	4. Presenta la página de “Agregar nuevo parámetro de calificación”.
5. Registra los campos de texto de la página “Agregar nuevo parámetro de calificación”.	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos de los parámetros de calificaciones en la base de datos. 9. Presenta la página “Administrar parámetros y fórmulas de Calificación para subperiodos académicos”.
6. Selecciona el botón “Insertar Registro” de la página “Agregar nuevo parámetro de calificación”.	
	10. Caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
A. Campos obligatorios vacíos de la página “Agregar nuevo parámetro de calificación”	
A.5. El sistema valida el campo de texto.	
A.6. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.	
A.7. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.	

B. Actualizar Parámetros de Calificación.

B.3. El Administrador selecciona el Parámetro que desea actualizar de la lista de parámetros de la página “Administrar parámetros y fórmulas de Calificación para subperíodos académicos”.

B.4. El Sistema muestra la página “Actualizar datos del parámetro de calificación”

B.5. El Administrador modifica los datos que desee de la página “Actualizar datos del parámetro de calificación”

B.6. El administrador elige el botón “Actualizar Registro” de la página “Actualizar datos del parámetro de calificación”

B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.

B.8. El caso de uso continua en el paso 9 del curso normal de eventos

C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar datos del parámetro de calificación”

C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.

C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.

C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

D. Eliminar Parámetros de Calificación

D.3.El Administrador elige la opción “Eliminar” de la lista de Parámetros de la página “Administrar parámetros y fórmulas de Calificación para subperíodos académicos”.

D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro que desea eliminar el Parámetro de Calificación”.

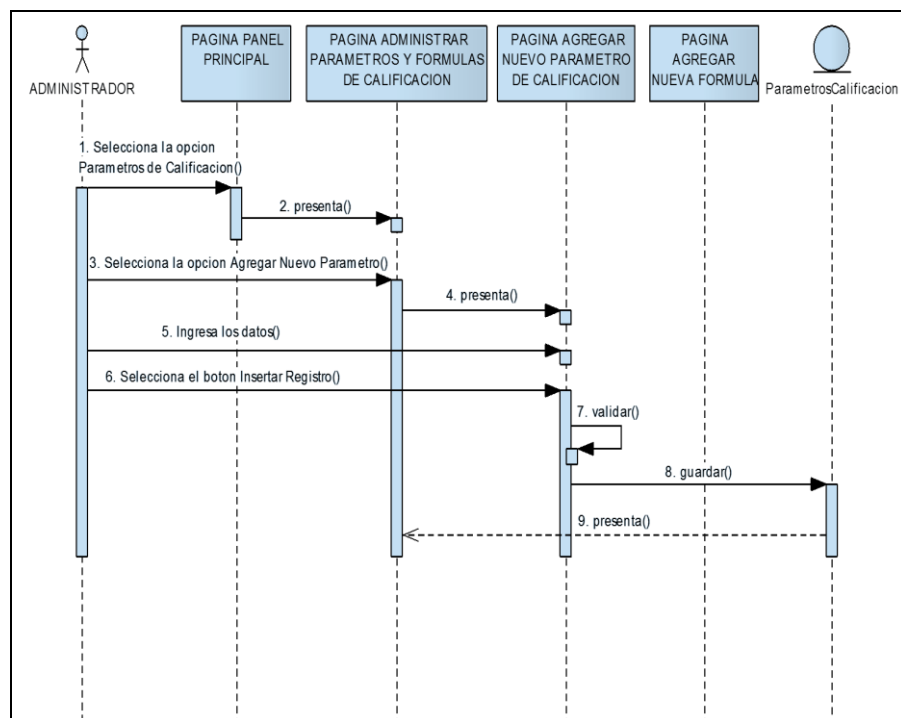
D.5. El Administrador elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.

D.6. El Sistema elimina el Parámetro de Calificación de la base de datos.

D.7.El caso de uso continua en el paso 9 del curso normal de eventos.

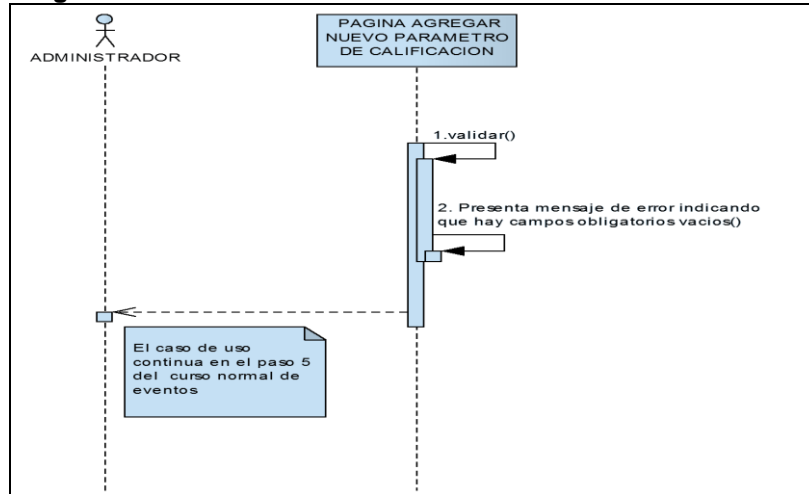
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

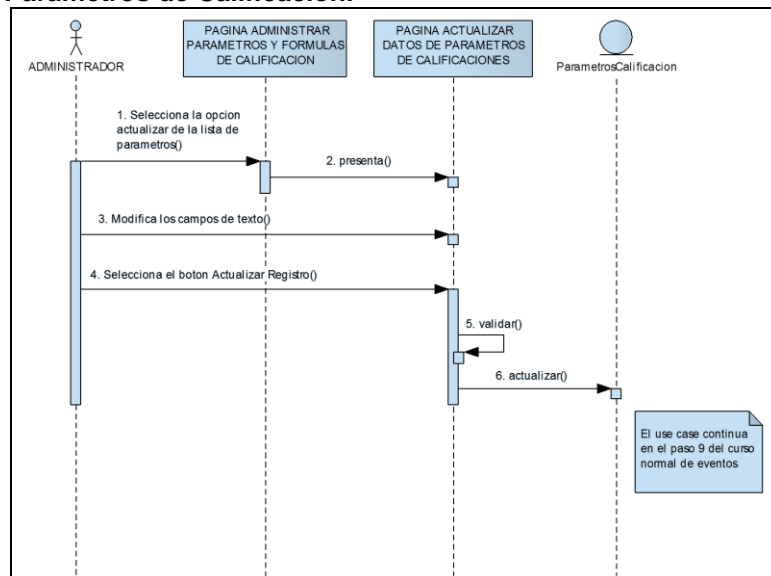


Cursos Alternos

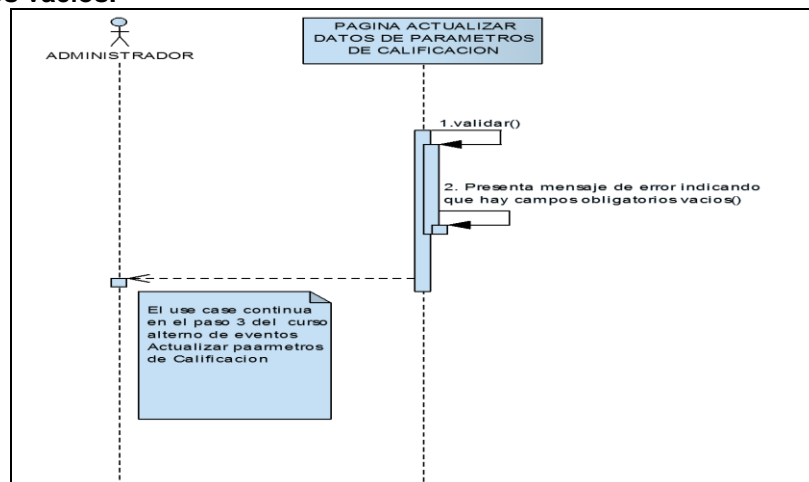
A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Parámetros de Calificación.



C.B. Campos vacíos.



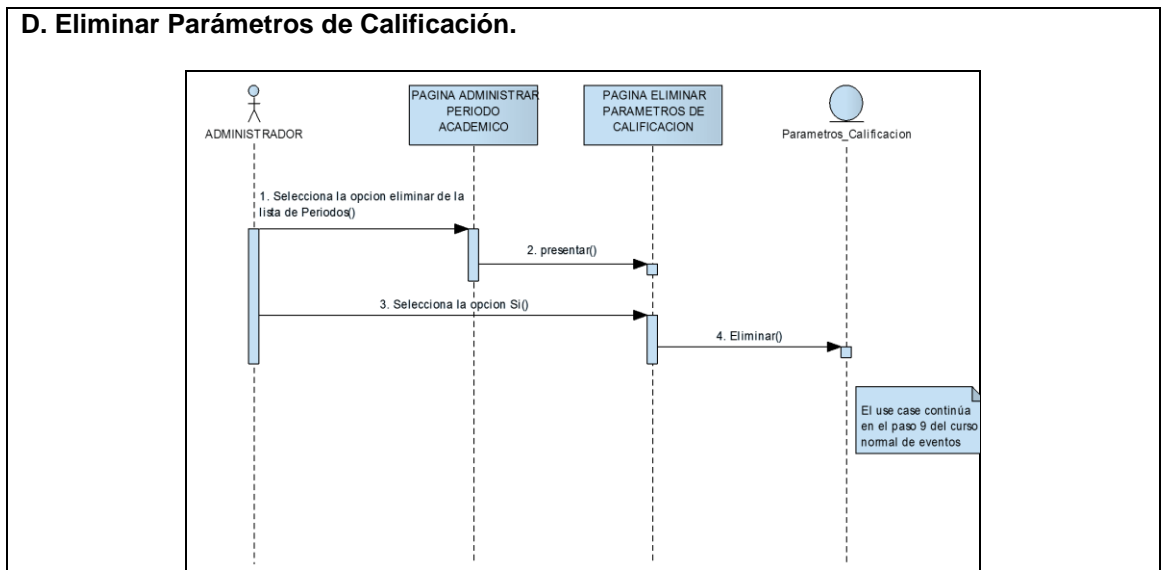


Figura 43. DS - Administrar Parámetros de Calificación.

- **Configuración del Sistema**

En la figura 44, muestra la pantalla configuración del sistema, que permite administrar los parámetros generales de configuración del sistema y en la tabla XXX indica la descripción del caso de uso configuración del sistema.

Figura 44. Pantalla Configuración del Sistema.

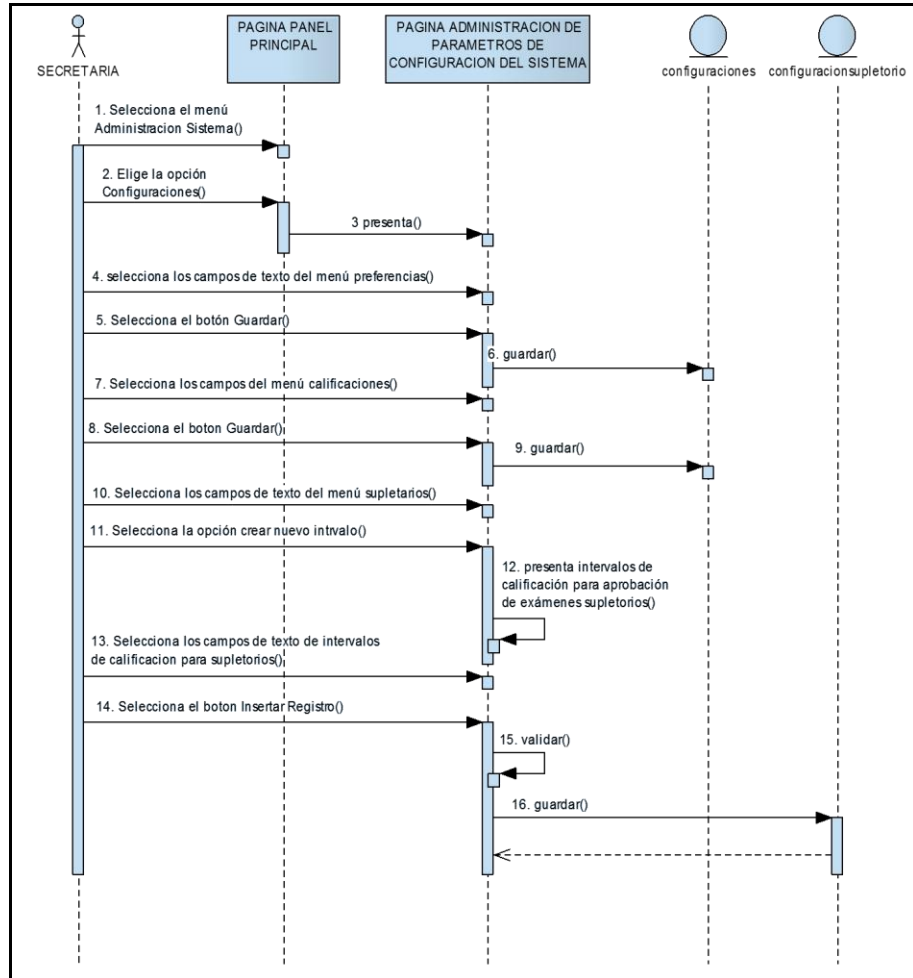
TABLA XXX. DESCRIPCIÓN CU – CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Nombre de Caso de Uso: Configuración del Sistema	Código de Caso de Uso: CU013
Autor: Administrador	
Fecha: 23-08-2011	
Referencia de Requerimientos: RF09, RF10	
Objetivo (s): Permitir a la Administrador configurar la sección educativa, calificaciones y supletorios.	Descripción: La Administrador podrá elegir la sección educativa, ingresar parámetros generales de calificación y supletorio.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Administrador exista dentro de la base de datos del sistema. • El Administrador ingresa al sistema. • El Administrador ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Administrador escoge la opción “Configuración”. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Administrador podrá trabajar con los datos configurados de la sección educativa, calificación y supletorio. • Los datos de la configuración de la sección educativa se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
ADMINISTRADOR	SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona el menú de “Administración Sistema” del menú principal de la página “Panel Principal”. 2. Selecciona la opción de “Configuraciones” del menú “Administración Sistema” de la página “Panel Principal”. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presenta la página de “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.
<ol style="list-style-type: none"> 4. Selecciona los campos de texto del menú “Preferencias”, de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”. 5. Selecciona el botón “Guardar” de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Guarda la configuración del menú “Preferencias” de la página, “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”. 7. Permite trabajar en la sección educativa y el año lectivo seleccionado de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.

<p>8. Selecciona los campos de texto del menú “Calificaciones”, de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.</p> <p>9. Selecciona el botón “Guardar” de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.</p>	<p>10. Guarda la configuración del menú “Calificaciones” de la página, “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.</p>
<p>11. Selecciona el menú “Supletorios”, de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.</p> <p>12. Selecciona la opción “Crear nuevo intervalo”, de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.</p>	<p>13. Presenta “intervalos de calificación para aprobación de exámenes supletorios”, de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.</p>
<p>14. Selecciona los campos de texto de “Intervalos de calificación para aprobación de exámenes supletorios” de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.</p> <p>15. Selecciona el botón “Insertar Registro”, de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.</p>	<p>16. Valida que los campos de texto no estén vacíos</p> <p>17. Guarda la configuración del menú “Supletorios”, de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.</p> <p>18. El caso de uso finaliza.</p>
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Campos obligatorios vacíos de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.</p> <p>A.16. El sistema valida que los campos de texto no estén vacíos.</p> <p>A.17. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.</p> <p>A.18. El caso de uso continúa en el paso 14 del curso normal de eventos.</p> <p>B. Eliminar Intervalo.</p> <p>B.12. La Administrador selecciona el intervalo que desea eliminar de la lista de intervalos de la página “Administración de parámetros generales de configuración del sistema”.</p> <p>B.13. El Sistema elimina el intervalo de la bases de datos.</p> <p>B.14. El caso de uso finaliza.</p>	

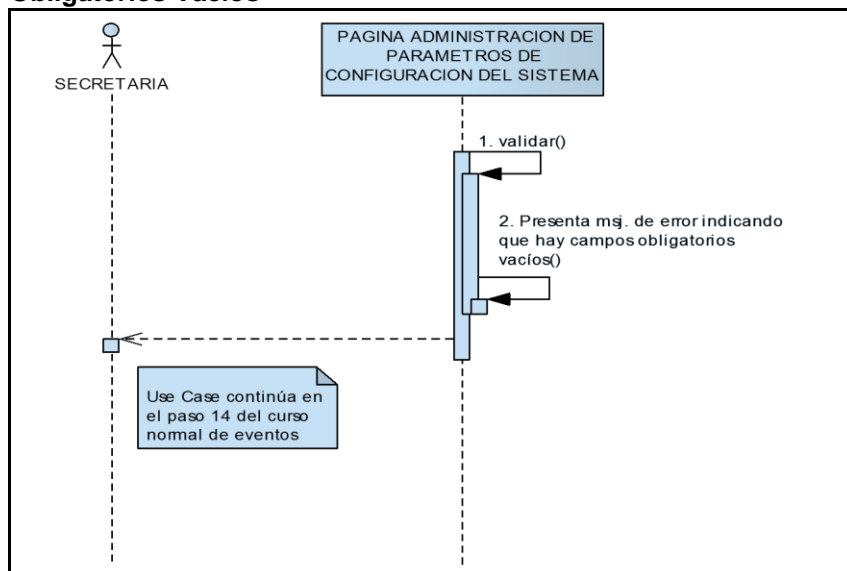
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos



Curso Alterno

A: Campos Obligatorios Vacíos



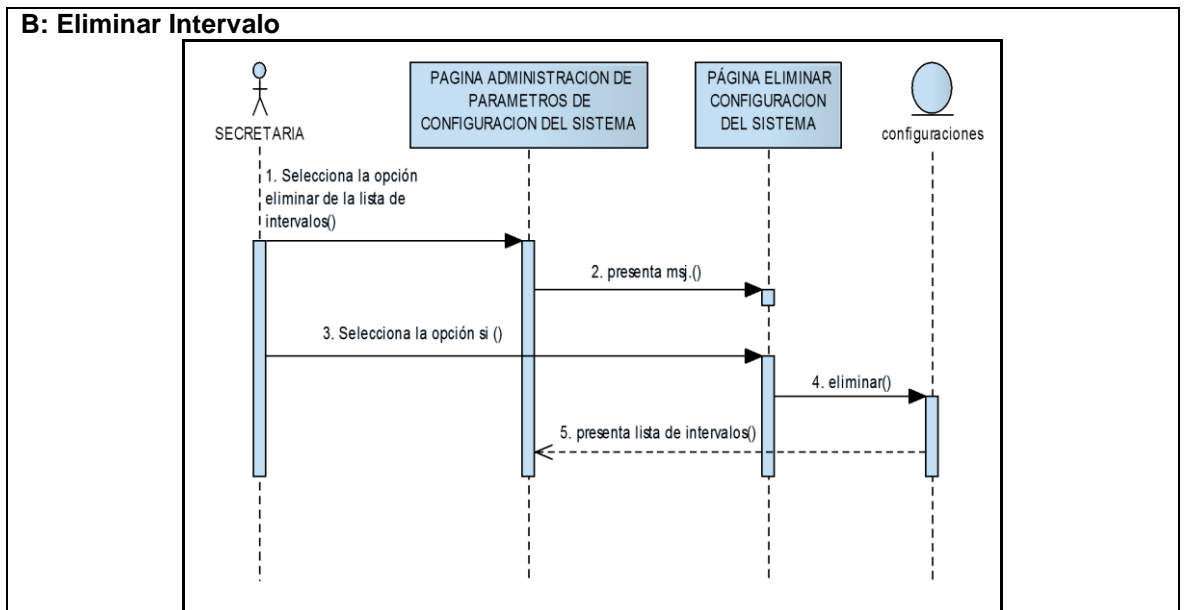


Figura 45. Diagrama de Secuencia Configuración del Sistema

2.1.2. Descripción de Casos de Uso de la Secretaria.

- **Administrar Áreas Docentes**

En la figura 46, muestra la pantalla crear nueva área docente y en la tabla XXXI indica la descripción del caso de uso administrar áreas docentes.

The screenshot shows a web interface for creating a new teaching area. At the top, there is a navigation bar with links for ADMINISTRACION, ORGANIZACION INSTITUCIONAL, MATRICULAS, REPORTES, and Cerrar Sesión (ADMINISTRADOR BASE DE DATOS). Below this, a header bar reads 'SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA | Crear nueva Área Docente'. The main form contains a label 'NOMBRE DEL ÁREA DOCENTE:' followed by a text input field. Below the input field is a button labeled 'INSERTAR REGISTRO' with a document icon.

Figura 46. Pantalla Crear Nueva Área Docente

Tabla XXXI. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR ÁREAS DOCENTES

Nombre de Caso de Uso: Administrar Áreas Docentes.	Código de Caso de Uso: CU014
Autor: Secretaria	
Fecha: 25-08-2011	
Referencia de Requerimientos: RF30	
Objetivo (s): Permitir a la Secretaria insertar, actualizar y eliminar Áreas Docentes.	Descripción: La Secretaria podrá registrar los datos necesarios del Área Docente.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria exista dentro de la base de datos del sistema. • La Secretaria ingresa al sistema. • La Secretaria ingresa el nombre de usuario y contraseña. • La Secretaria escoge la opción “Área Docente”. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria puede registrar una nueva Área Docente; además actualizar y eliminar. • Los datos del Área Docente se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona la opción de “Área Docente” del menú principal de la página “Panel Principal”.	2. Presenta la página de “Áreas Docentes”.
3. Selecciona la opción “Nueva Área Docente”, de la página “Áreas Docentes”.	4. Presenta la página “Crear Nueva Área Docente”.
5. Llena los campos de texto de la página “Crear Nueva Área Docente” 6. Selecciona el botón “Insertar Registro” de la página “Crear Nueva Área Docente”	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos de la Área Docente. 9. Presenta la página “Áreas Docentes”. 10. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
A. Campos obligatorios vacíos de la página “Áreas Docentes”. A.7. El sistema valida el campo de texto A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.	
B. Actualizar Áreas Docentes B.3. La Secretaria selecciona el área que desea actualizar datos de la lista Áreas Docentes de la página “Áreas Docentes”. B.4. El Sistema muestra la página “Datos Área Docente” B.5. La Secretaria elige la opción actualizar de la página “Datos Área Docente”.	

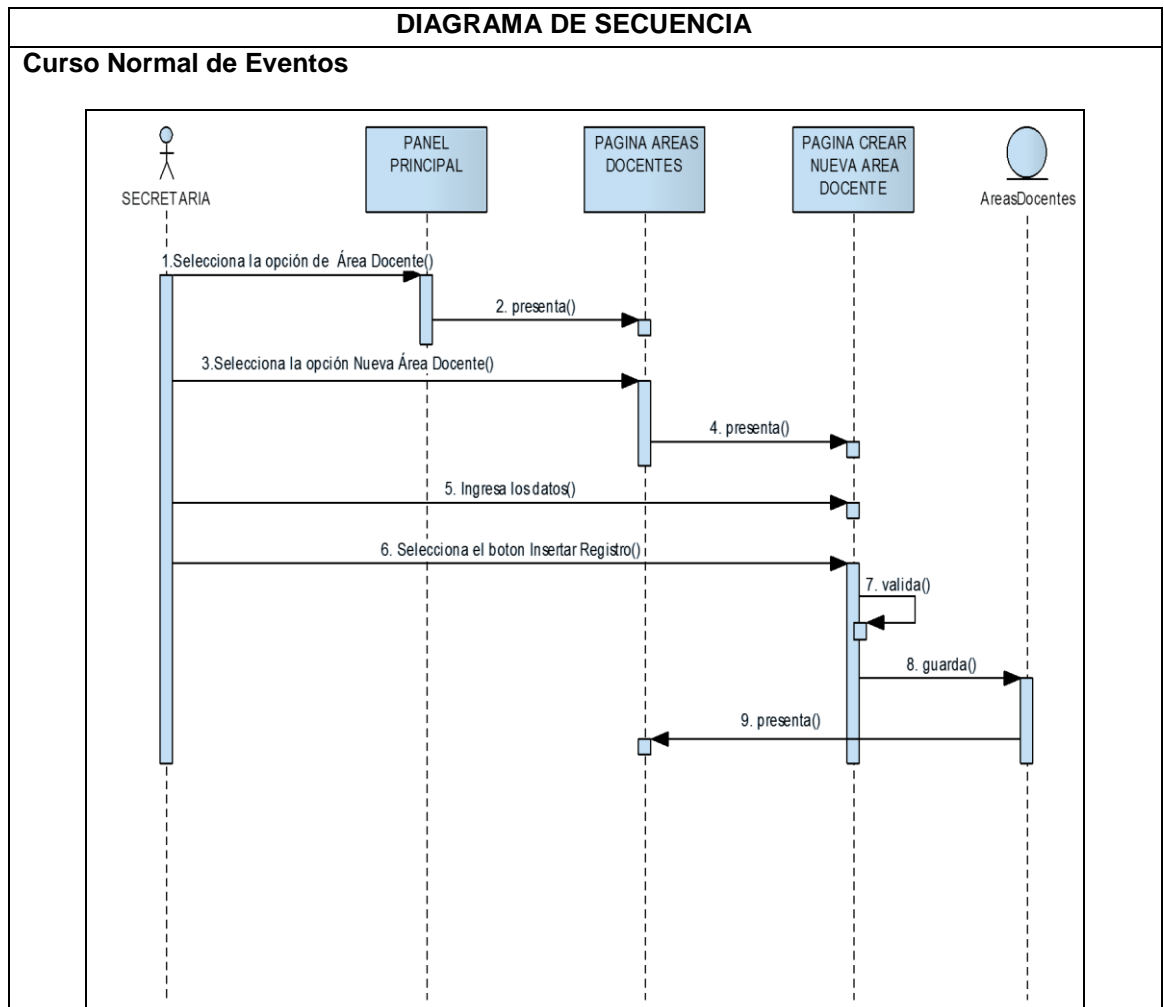
- B.6. La Secretaria modifica los campos de texto que desee de la página “Modificar Área Docente”.
- B.7. La Secretaria elige el botón “Actualizar Registro” de la página “Modificar Área Docente”.
- B.8. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- B.9. El sistema actualiza los cambios realizados.
- B.10. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

C. B.8. Campos obligatorios vacíos de la página “Modificar Área Docente”.

- C.B8.1 El sistema valida los campo de texto.
- C.B8.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- C.B8.3 El caso de uso continúa en el paso B.6 del curso alterno de eventos.

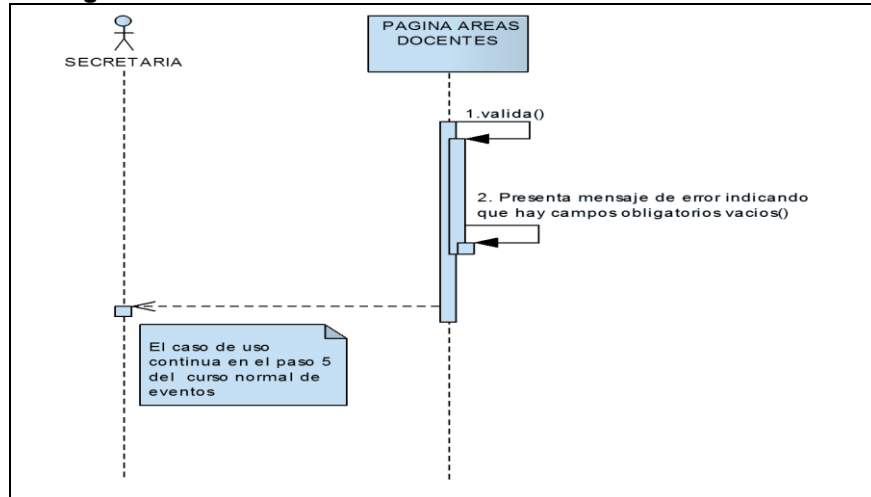
D. Eliminar Área Docente

- D.3. La Secretaria elige la opción “Eliminar” de la Lista de Áreas Docentes de la página “Áreas Docentes”.
- D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar el Área Docente”.
- D.5. La Secretaria elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.
- D.6. El sistema elimina el Área Docente de la base de datos.
- D.7.El Sistema borra el Área Docente de la lista de la página “Áreas Docentes”.
- D.8. El caso de uso finaliza.

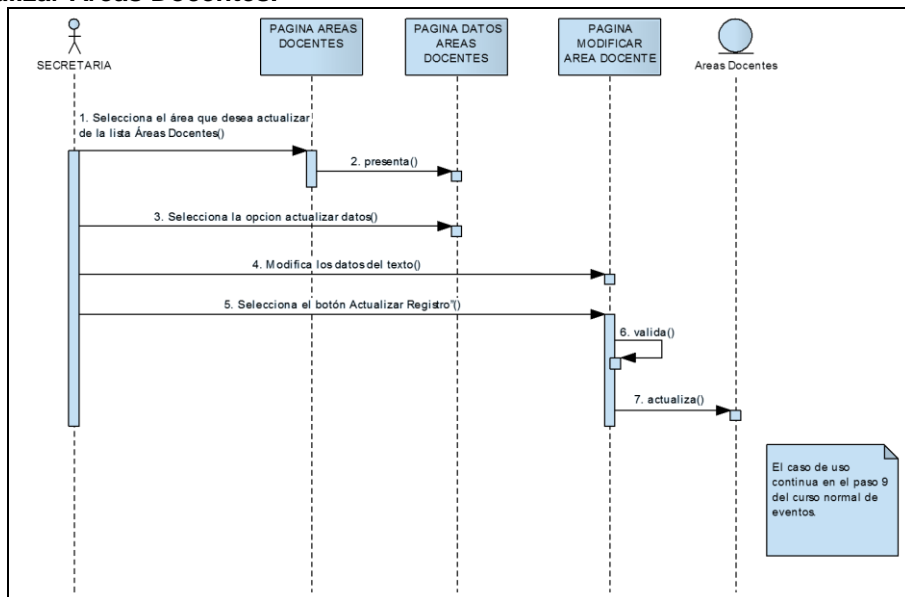


Cursos Alternos

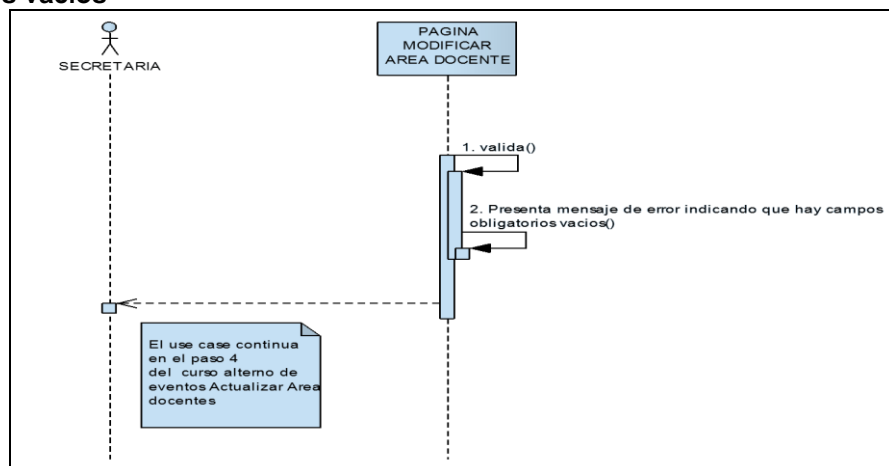
A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Áreas Docentes.



C.B. Campos vacíos



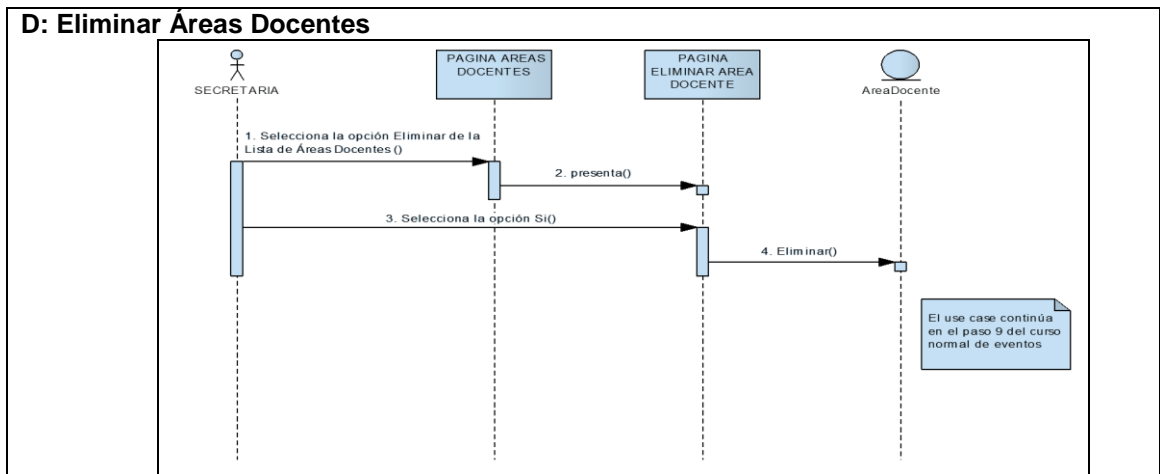


Figura 47. DS - Administrar Áreas Docente.

- **Administrar Paralelos**

En la figura 48, muestra la pantalla crear nuevo paralelo y en la tabla XXXII indica la descripción del caso de uso administrar paralelos.

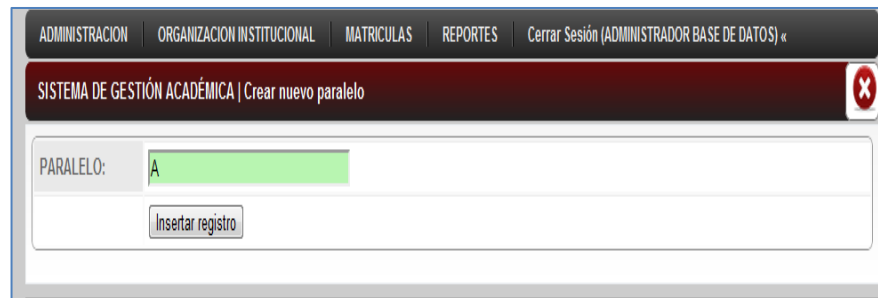


Figura 48. Pantalla Crear Nuevo Paralelo

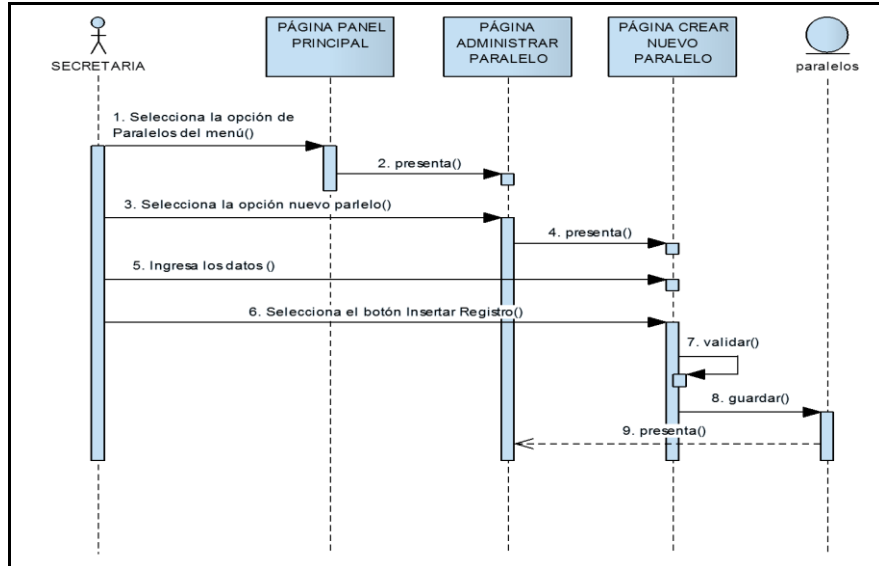
TABLA XXXII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR PARALELOS

Nombre de Caso de Uso: Administrar Paralelos.	Código de Caso de Uso: CU015
Autor: Secretaria	
Fecha: 27-08-2011	
Referencia de Requerimientos: RF32	
Objetivo (s): Permitir a la Secretaria insertar, actualizar y eliminar Paralelos.	Descripción: La Secretaria podrá registrar los datos necesarios del Paralelo.

Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria exista dentro de la base de datos del sistema. • La Secretaria ingresa al sistema. • La Secretaria ingresa el nombre de usuario y contraseña. • La Secretaria escoge la opción "Paralelos". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria puede registrar un nuevo Paralelo; además actualizar y eliminar. • Los datos del Paralelo se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona la opción de "Paralelo" del menú principal de la página "Panel Principal".	2. Presenta la página de "Administrar Paralelos".
3. Selecciona la opción "Nuevo Paralelo", de la página "Administrar Paralelos".	4. Presenta la página "Crear Nuevo Paralelo".
5. Llena el campo de texto de la página "Crear Nuevo Paralelo". 6. Selecciona el botón "Insertar Registro" de la página "Crear Nuevo Paralelo".	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos del Paralelo en la base de datos. 9. Presenta la página: "Administrar Paralelos". 10. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Campos obligatorios vacíos de la página "Crear Nuevo Paralelo".</p> <p>A.7. El sistema valida el campo de texto</p> <p>A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.</p> <p>A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</p> <p>B. Actualizar Paralelo</p> <p>B.3. La Secretaria selecciona el paralelo que desea actualizar datos de la lista Paralelos de la página "Administrar Paralelos".</p> <p>B.4. El Sistema muestra la página "Actualizar Paralelo"</p> <p>B.5. La Secretaria modifica los campos de texto que desee de la página "Actualizar Paralelo"</p> <p>B.6. La Secretaria elige el botón "Actualizar Registro" de la página "Actualizar Paralelo"</p> <p>B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.</p> <p>B.8. El sistema actualiza los cambios realizados en la base de datos.</p> <p>B.9. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p> <p>C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página "Actualizar Paralelo".</p> <p>C.B7.1 El sistema valida los campos de texto.</p> <p>C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.</p> <p>C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.</p> <p>D. Eliminar Paralelo</p> <p>D.3. La Secretaria elige la opción "Eliminar" de la Lista de Paralelos de la página "Administrar Paralelo".</p> <p>D.4. El Sistema muestra un mensaje de interrogación "Está seguro de eliminar el paralelo"</p> <p>D.5. La Secretaria elige la opción "Si" del mensaje de interrogación.</p> <p>D.6. El sistema elimina el Paralelo de la base de datos.</p> <p>D.7. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p>	

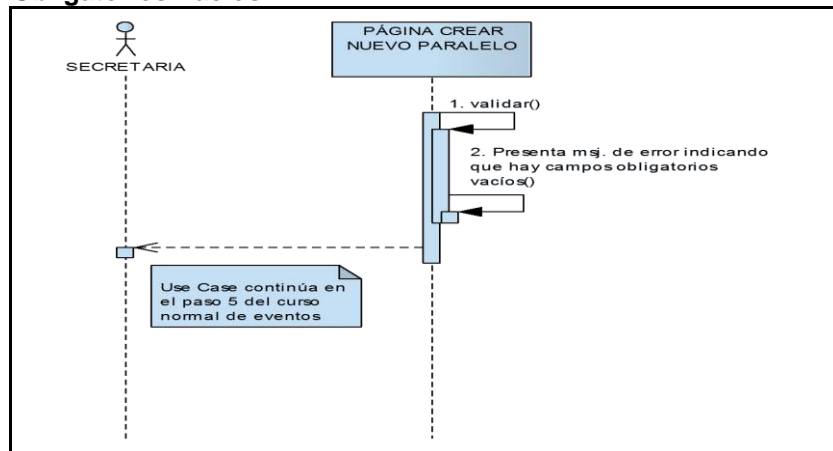
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

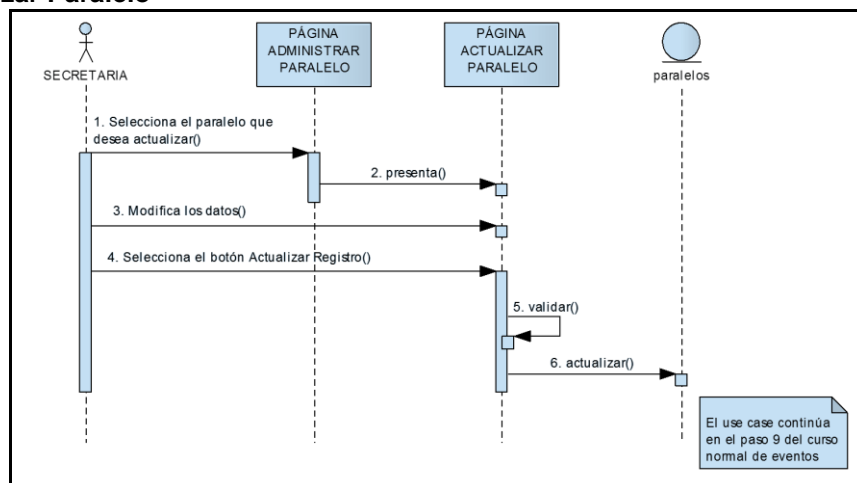


Curso Alterno

A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Paralelo



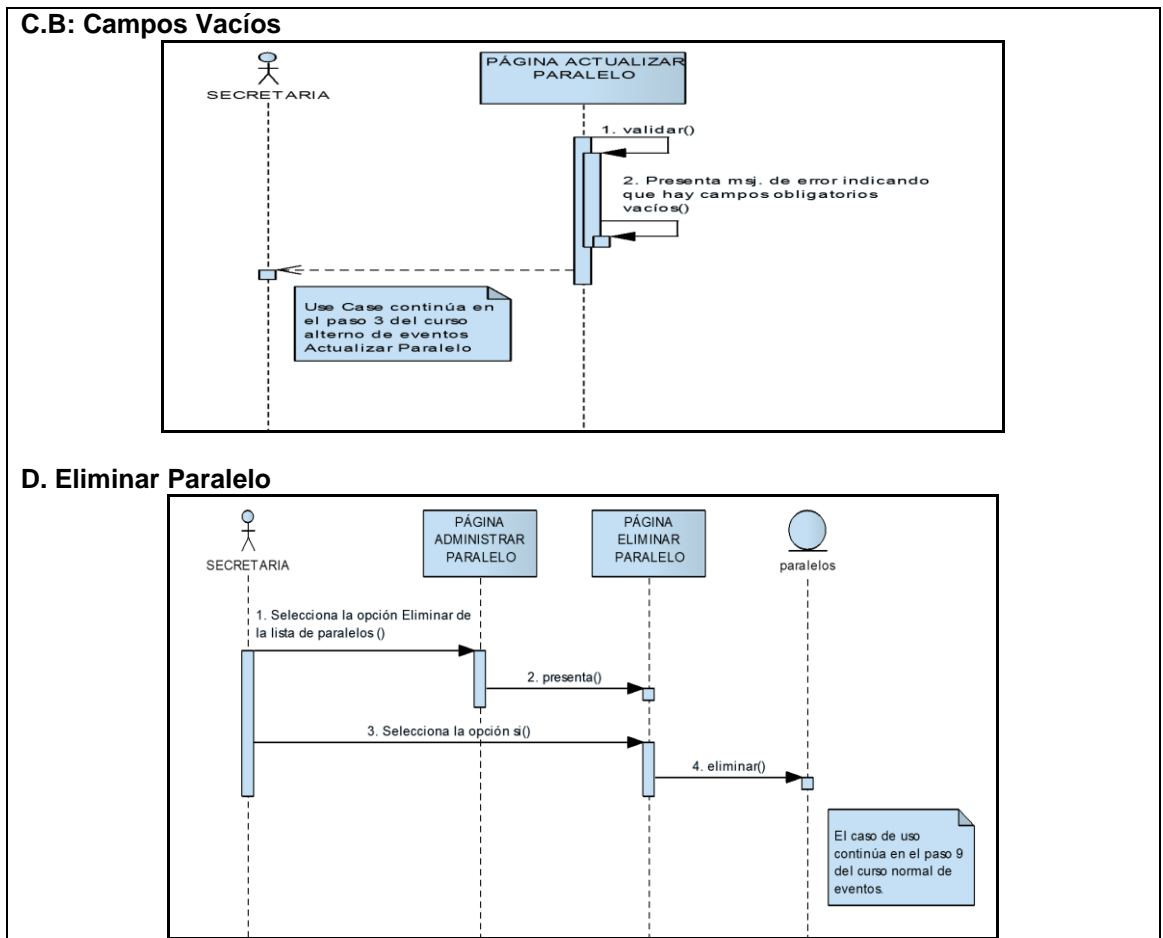


Figura 49. DS - Administrar Paralelo

- **Administrar Materia**

En la figura 50, muestra la pantalla administrar materia, que permite crear una nueva materia con sus respectivos campos y en la tabla XXXIII indica la descripción del caso de uso administrar materia.

Figura 50. Pantalla Administrar Materia

TABLA XXXIII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR MATERIA

Nombre de Caso de Uso: Administrar Materia.	Código de Caso de Uso: CU016
Autor: Secretaria	
Fecha: 29-08-2011	
Referencia de Requerimientos: RF24, RF25	
Objetivo (s): Permitir a la Secretaria insertar, actualizar y eliminar Materia.	Descripción: La Secretaria podrá registrar los datos necesarios de la Materia.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria exista dentro de la base de datos del sistema. • La Secretaria ingresa al sistema. • La Secretaria ingresa el nombre de usuario y contraseña. • La Secretaria escoge la opción "Materias". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria puede registrar una nueva Materia; además actualizar y eliminar. • Los datos de la Materia se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona la opción de "Materias" del menú principal de la página "Panel Principal".	2. Presenta la página de "Administrar Materias".
3. Selecciona la opción "Nueva Materia", de la página "Administrar Materias".	4. Presenta la página "Crear Nueva Materia".
5. Llena los campos de texto de la página "Crear Nueva Materia"	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos de la Materia. 9. Presenta la página, "Administrar Materias". 10. El caso de uso finaliza.
6. Selecciona el botón "Insertar Registro" de la página " Crear Nueva Materia"	
FLUJO ALTERNO	
A. Campos obligatorios vacíos de la página "Crear Nueva Materia".	
A.7. El sistema valida el campo de texto.	
A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.	
A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.	
B. Actualizar Materia	
B.3. La Secretaria selecciona la materia que desea actualizar datos de la lista Materias de la página "Administrar Materias".	
B.4. El Sistema muestra la página "Actualizar Materia"	
B.5. La Secretaria modifica los campos de texto que desee de la página "Actualizar Materia"	
B.6. La Secretaria elige el botón "Actualizar Registro" de la página "Actualizar Materia"	
B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.	
B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.	

B.9. El caso de uso continua en el paso 9 del curso normal de eventos

C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar Materia”.

C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.

C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.

C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

D. Eliminar Materia

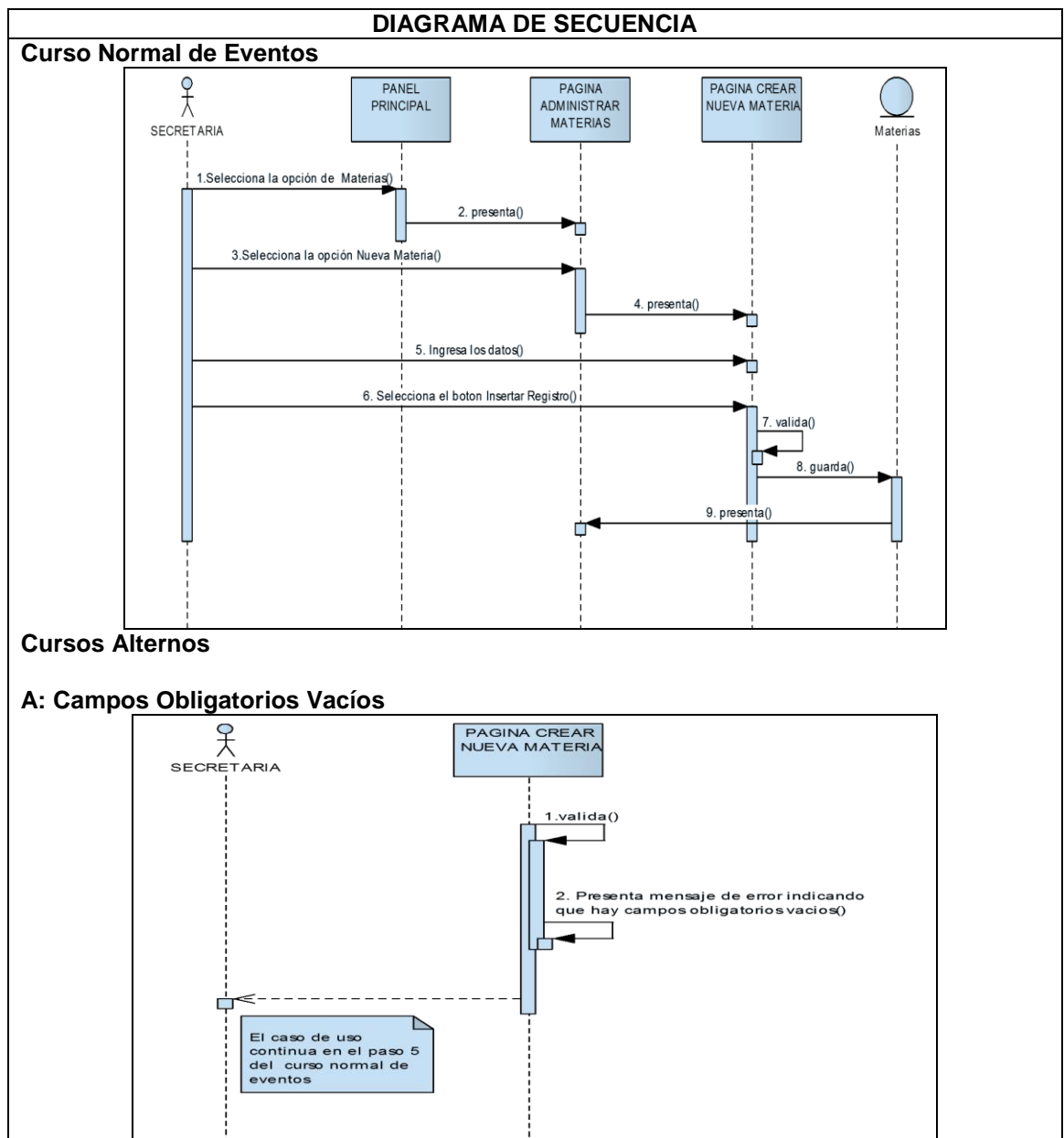
D.3. La Secretaria elige la opción “Eliminar” de la Lista de Materias de la página “Administrar Materia”.

D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar la Materia”

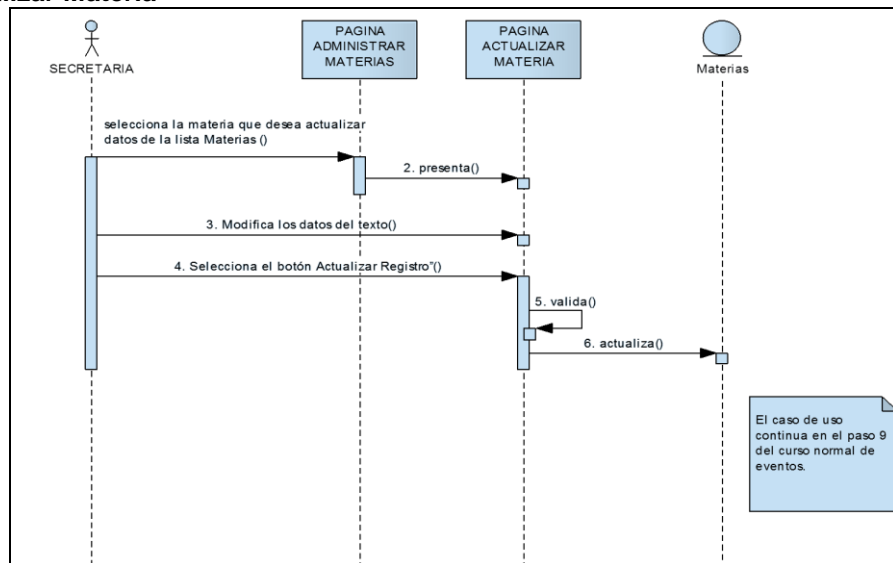
D.5. La Secretaria elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.

D.6. El sistema elimina la materia de la base de datos.

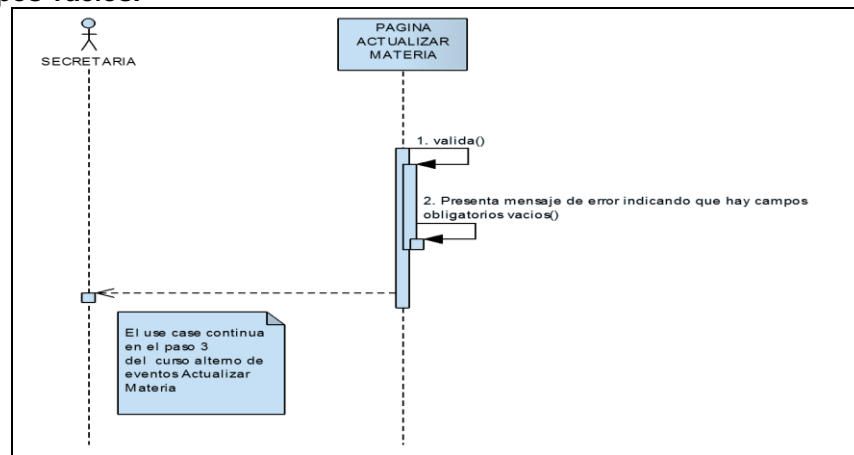
D.7. El caso de uso continúa en el paso 9 normal de eventos.



B: Actualizar Materia



C.B. Campos vacíos.



D. Eliminar Materia.

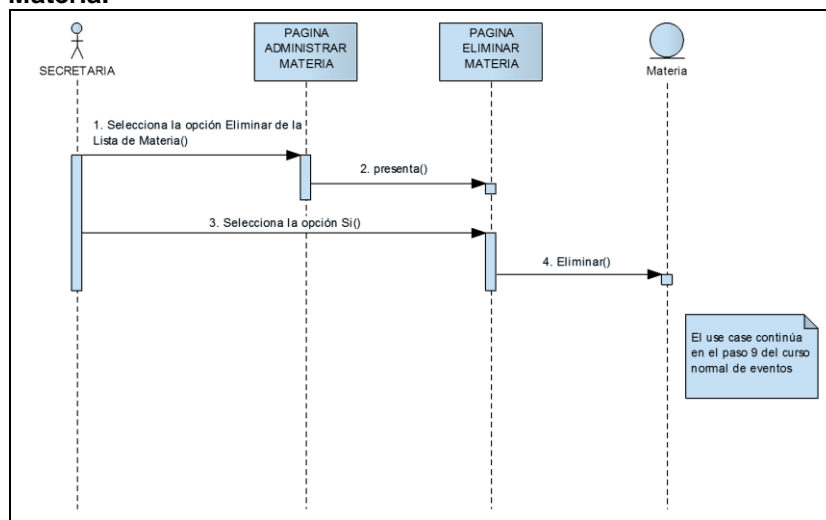


Figura 51. DS Administrar Materia.

- **Administrar Alumno**

En la figura 52, muestra la pantalla crear un nuevo alumno y en la tabla XXXIV indica la descripción del caso de uso administrar alumno.

Figura 52. Pantalla Crear Nuevo Alumno

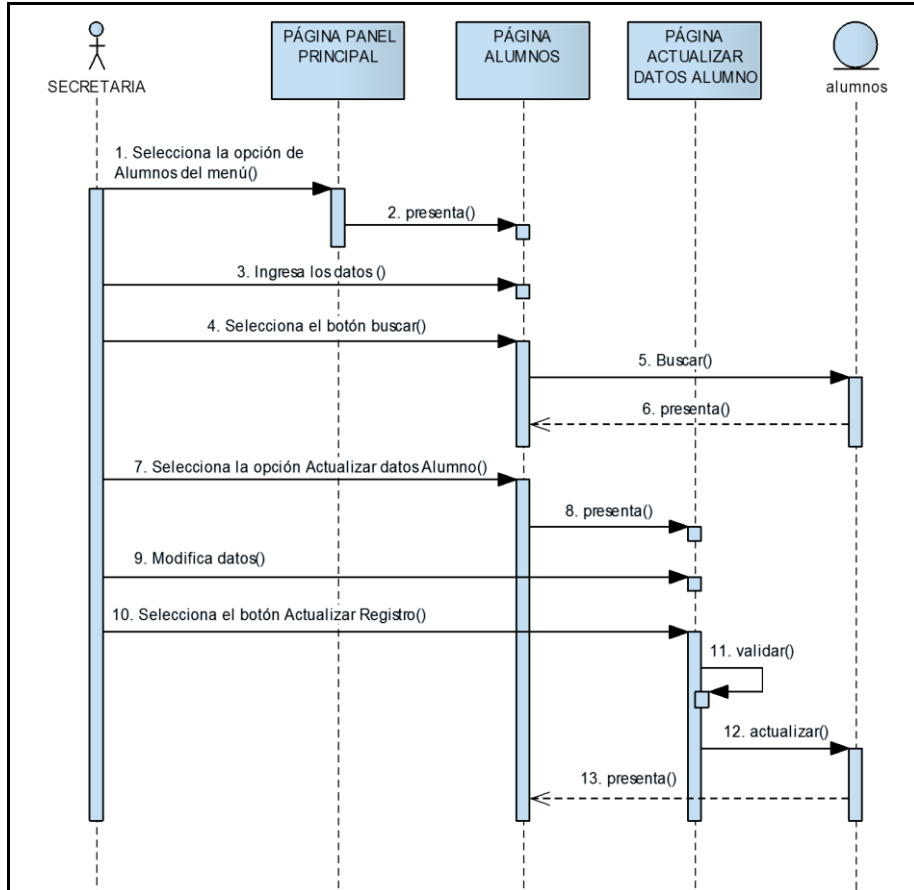
TABLA XXXIV. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR ALUMNO

Nombre de Caso de Uso: Administrar Alumno.	Código de Caso de Uso: CU017
Autor: Secretaria.	
Fecha: 31-08-2011	
Referencia de Requerimientos: RF16, RF29	
Objetivo (s): Permite a la secretaria buscar, registrar y actualizar los datos del estudiante.	Descripción: La secretaria busca al estudiante, a través de un criterio de búsqueda; una vez encontrado, podrá actualizar los datos respectivos.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante debe estar dentro de la base de datos del sistema de gestión académica. • La secretaria ingresa al sistema. • La secretaria ingresa la contraseña. • La secretaria escoge la opción "Alumnos". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria puede: buscar y actualizar a un alumno. • Los datos del estudiante se almacenan en la base de datos.

FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona la opción de “Alumnos” del menú principal de la página “Panel Principal”.	2. Presenta la página “Alumnos”.
3. Ingresa el texto en los campos que desee buscar: por nombre, apellido o cédula.	
4. Selecciona el botón “Buscar” de la página “Alumnos”.	5. Busca al alumno de acuerdo al criterio elegido y el texto ingresado, consultando los datos en la tabla “alumnos” de la base datos. 6. Carga los datos del alumno presentándolos en la página “Alumnos”, en caso de existir.
7. Elige la opción “Actualizar datos Alumno” de la página “Alumnos”.	8. Presenta la página “Actualizar datos del Alumno”.
9. Modifica los datos que desea del alumno de la página “Actualizar datos del Alumno”.	
10. Selecciona el botón “Actualizar Registro” de la página “Actualizar datos del Alumno”.	11. Valida que los campos obligatorios no estén vacíos. 12. Actualiza los cambios realizados en la base de datos. 13. Presenta los datos del alumno en la página “Alumnos” 14. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Campos obligatorios vacíos de la pantalla “Actualizar datos del Alumno”.</p> <p>A.11. El sistema valida el campo de texto A.12 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. A.13. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p> <p>B. Registrar Nuevo Alumno</p> <p>B.3 La Secretaria elige la opción “Nuevo Alumno” de la página “Alumnos”. B.4 El sistema presenta la página “Crear Nuevo Alumno”. B.5 La secretaria llena los campos de texto de la página “Crear Nuevo Alumno”. B.6. El sistema válida que el alumno no exista B.7 La Secretaria elige la opción “Insertar Registro” de la página “Crear Nuevo Alumno”. B.8. El sistema valida que los campos obligatorios no estén vacíos. B.9 El sistema guarda el nuevo alumno en la base de datos. B.10. El sistema presenta el alumno en la página “Alumnos” B.11. El caso de uso finaliza.</p> <p>C.B8. Campos obligatorios vacíos de la página “Crear Nuevo Alumno”.</p> <p>C.B8.1. El sistema valida el campo de texto C.B8.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. C.B8.3. El caso de uso continúa en el paso B5 del curso alterno de eventos.</p> <p>D. B6 Alumno ya existe</p> <p>D.B6.1. El sistema muestra un mensaje de error indicando que el Alumno ya existe. D.B6.2. El caso de uso continúa en el paso B5 del curso alterno de eventos Registrar nuevo Alumno.</p>	

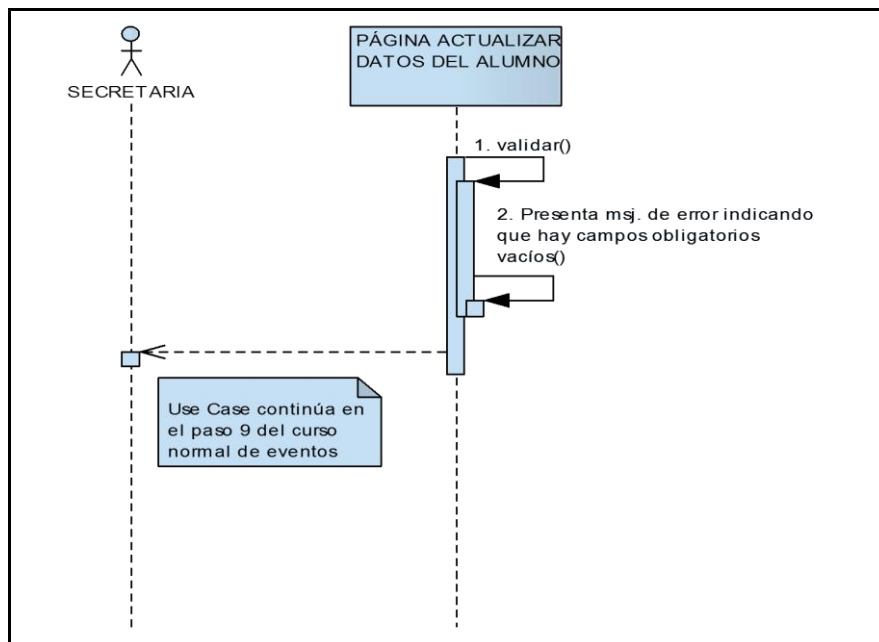
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos



Curso Alterno

A: Campos Obligatorios Vacíos



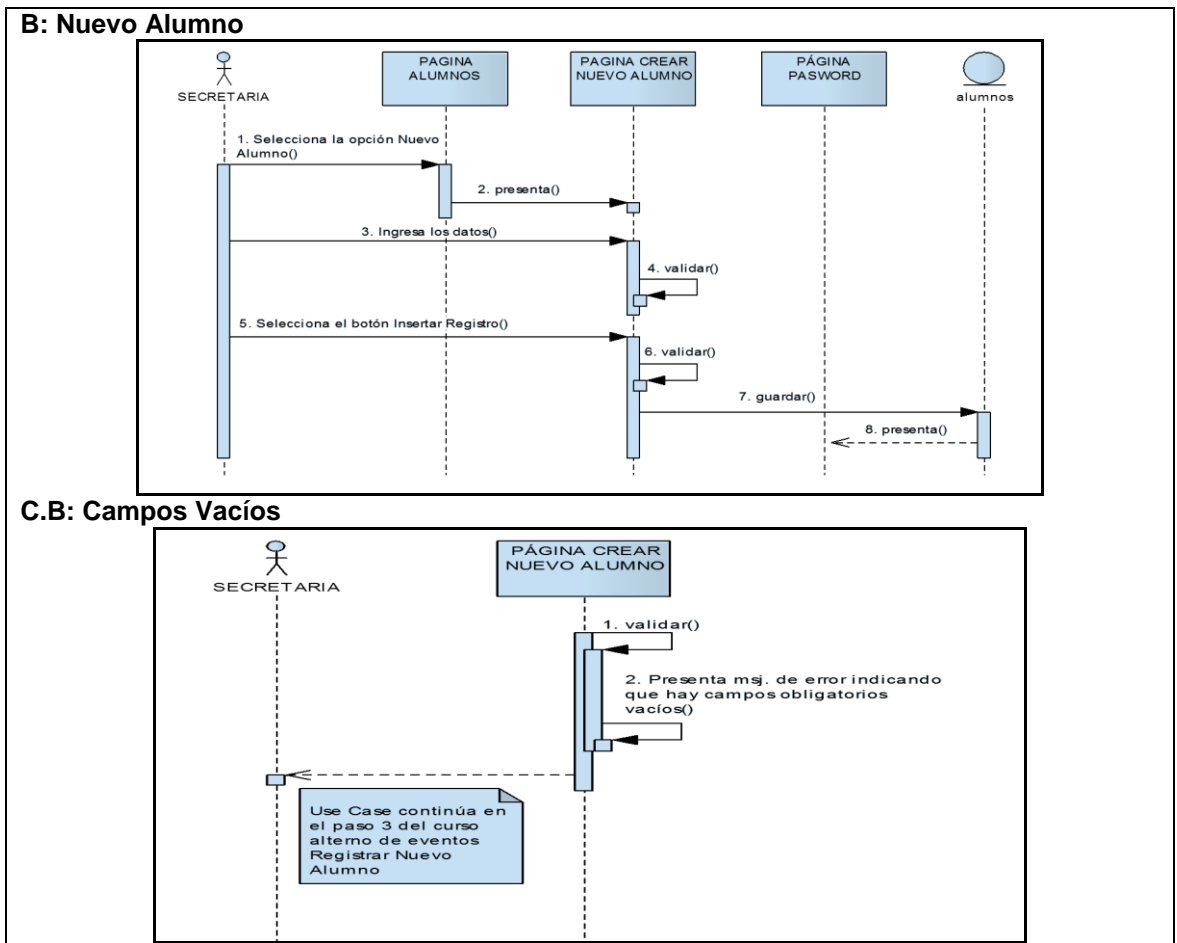


Figura 53. DS - Administrar Alumno.

- **Administrar Representante**

En la figura 54, muestra la pantalla crear nuevo representante con sus respectivos campos y en la tabla XXXV indica la descripción del caso de uso administrar representante.

Figura 54. Pantalla Crear Nuevo Representante.

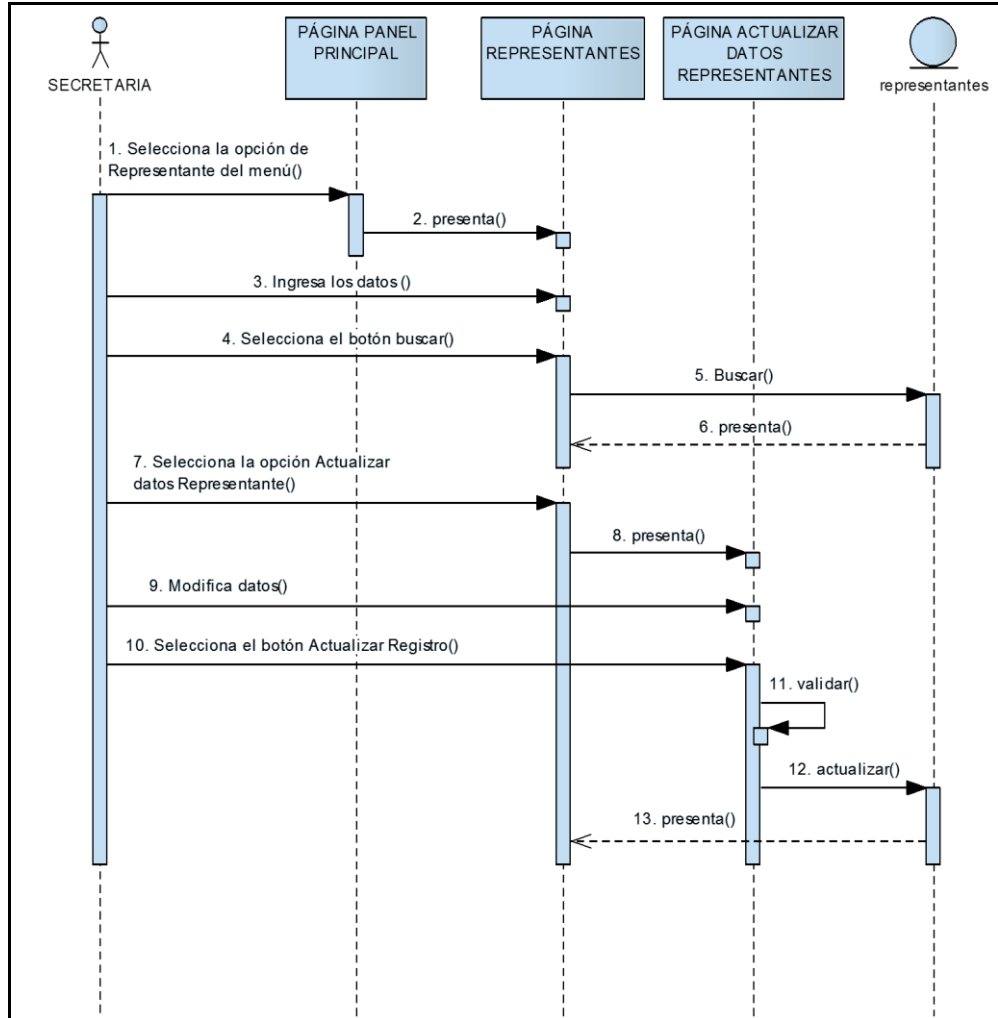
TABLA XXXV. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR REPRESENTANTE

Nombre de Caso de Uso: Administrar Representante.	Código de Caso de Uso: CU018
Autor: Secretaria.	
Fecha: 02-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF29	
Objetivo (s): Permite a la secretaria buscar, registrar y actualizar los datos del representante.	Descripción: La secretaria busca al representante, a través de un criterio de búsqueda; una vez encontrado, podrá actualizar los datos respectivos.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El representante debe estar dentro de la base de datos del sistema de gestión académica. • La secretaria ingresa al sistema. • La secretaria ingresa la contraseña. • La secretaria escoge la opción "Representante". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria puede: buscar y actualizar a un Representante. • Los datos del representante se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona la opción de "Representante" del menú principal de la página "Panel Principal".	2. Presenta la página "Representantes".
2. Ingresa el texto en los campos que desee buscar: por nombre, apellido o cédula. 4. Selecciona el botón "Buscar" de la página "Representantes".	5. Busca al representante de acuerdo al criterio elegido y el texto ingresado, consultando los datos en la tabla "representante" de la base datos. 6. Carga los datos del representante presentándolos en la página "Representantes", en caso de existir.
7. Elige la opción "Actualizar datos Representante" de la página "Representantes".	8. Presenta la página "Actualizar datos del Representante".
9. Modifica los datos que desea del representante de la página "Actualizar datos del Representante".	

<p>10. Selecciona la opción “Actualizar Registro” de la página “Actualizar datos del Representante”.</p>	<p>11. Valida que los campos obligatorios no estén vacíos. 12. Actualiza los cambios realizados en la base de datos. 13. Presenta la página “Representantes” con la lista de representantes. 14. El caso de uso finaliza.</p>
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Campos obligatorios vacíos de la pantalla “Actualizar datos del Representante”. A.11. El sistema valida el campo de texto A.12 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. A.13. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p> <p>B. Registrar Nuevo Representante B.3 La Secretaria elige la opción “Nuevo Representante” de la página “Representantes”. B.4 El sistema presenta la página “Crear Nuevo Representante”. B.5 La secretaria llena los campos de texto de la página “Crear Nuevo Representantes”. B.6. El sistema válida que el representante no exista B.7 La Secretaria elige la opción “Insertar Registro” de la página “Crear Nuevo Representante”. B.8. El sistema valida que los campos obligatorios no estén vacíos. B.9 El sistema guarda el nuevo alumno en la base de datos. B.10. El sistema presenta al representante en la página “Representantes” B.11. El caso de uso finaliza.</p> <p>C.B8. Campos obligatorios vacíos de la página “Crear Nuevo Representante”. C.B8.1 El sistema valida el campo de texto C.B8.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. C.B8.3 El caso de uso continúa en el paso B5 del curso alterno de eventos.</p> <p>D. B6 Representante ya existe D.B6.1. El sistema muestra un mensaje de error indicando que el Representante ya existe. D.B6.2. El caso de uso continúa en el paso B3 del curso alterno de eventos Crear nuevo Representante.</p> <p>E. Reservar Cupo E.7. La secretaria selecciona la opción “Reservar Cupo” de la página “Detalles de Representante”. E.8. <<include>> CU019</p>	

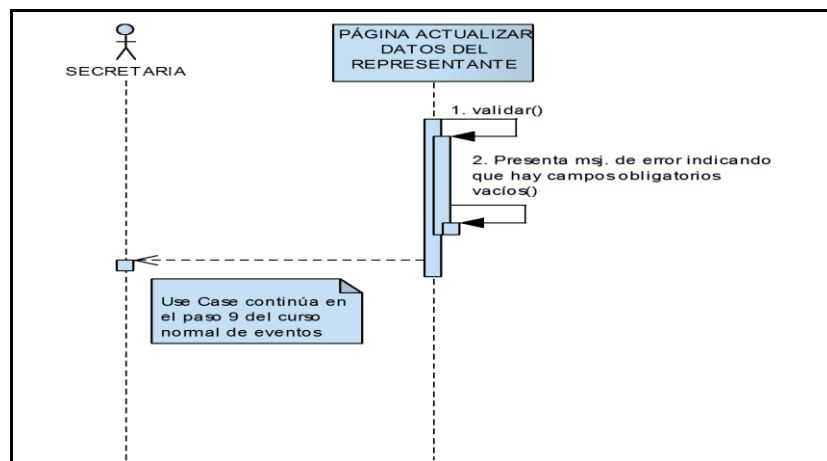
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos



Curso Alterno

A: Campos Obligatorios Vacíos



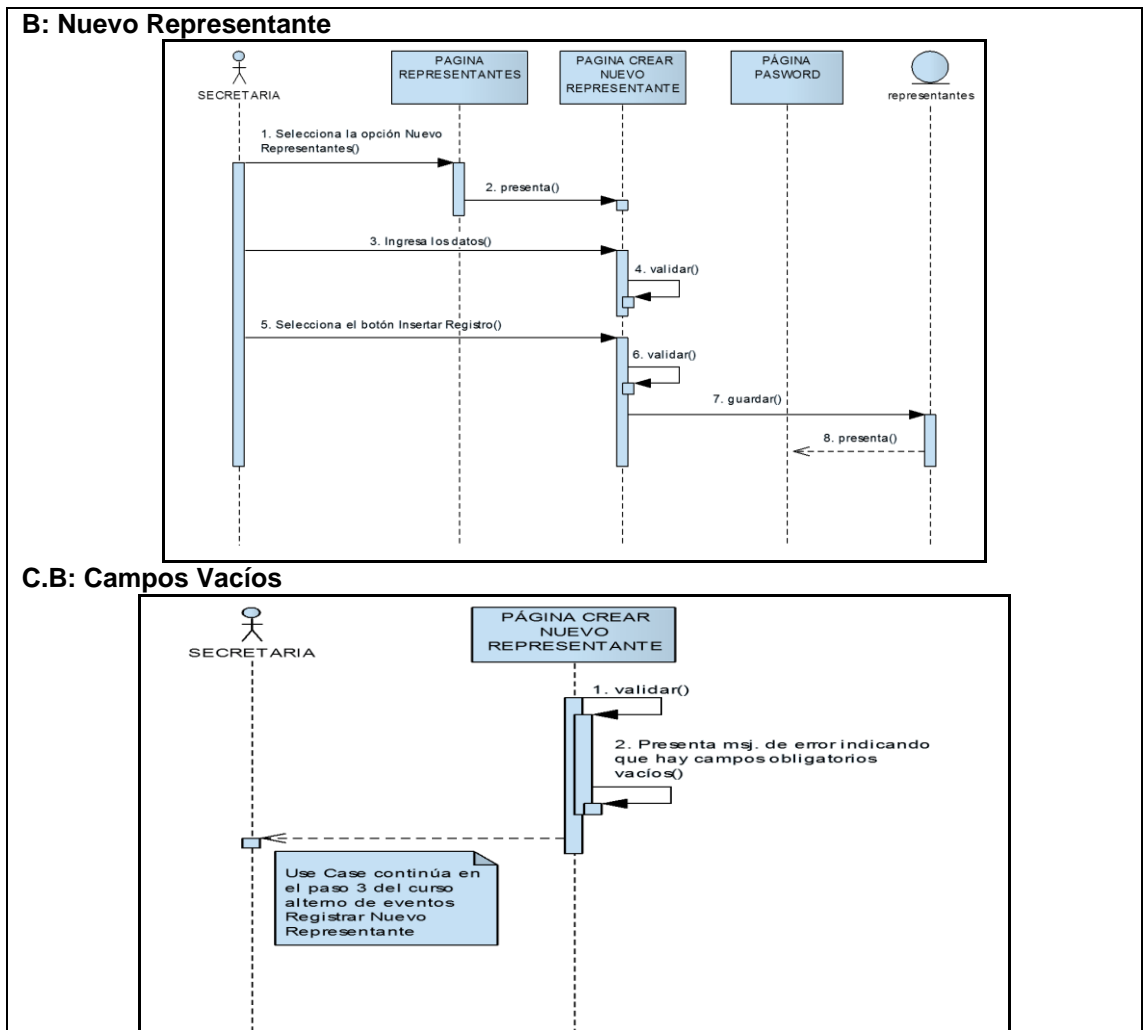


Figura 55. DS - Administrar Representante

- **Reservar Cupo**

En la figura 56, muestra la pantalla reservar cupo con sus respectivos campos y en la tabla XXXVI indica la descripción del caso de uso reservar cupo.

Administración Sistema | Organización Institucional | Matriculación | Reportes | Cerrar Sesión (Administrador Base de Datos) «

SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA | Reservar cupo

LUIS POZO

Elija la sección educativa, sección, especialidad y curso para el que desea reservar un cupo y presione el botón **Reservar**.

SECCIÓN EDUCATIVA: Colegio Juan Montalvo

SECCIÓN: Vespertina

ESPECIALIDAD: Básica

CURSO: Octavo Básica

Reservar

Figura 56. Pantalla Reservar Cupo

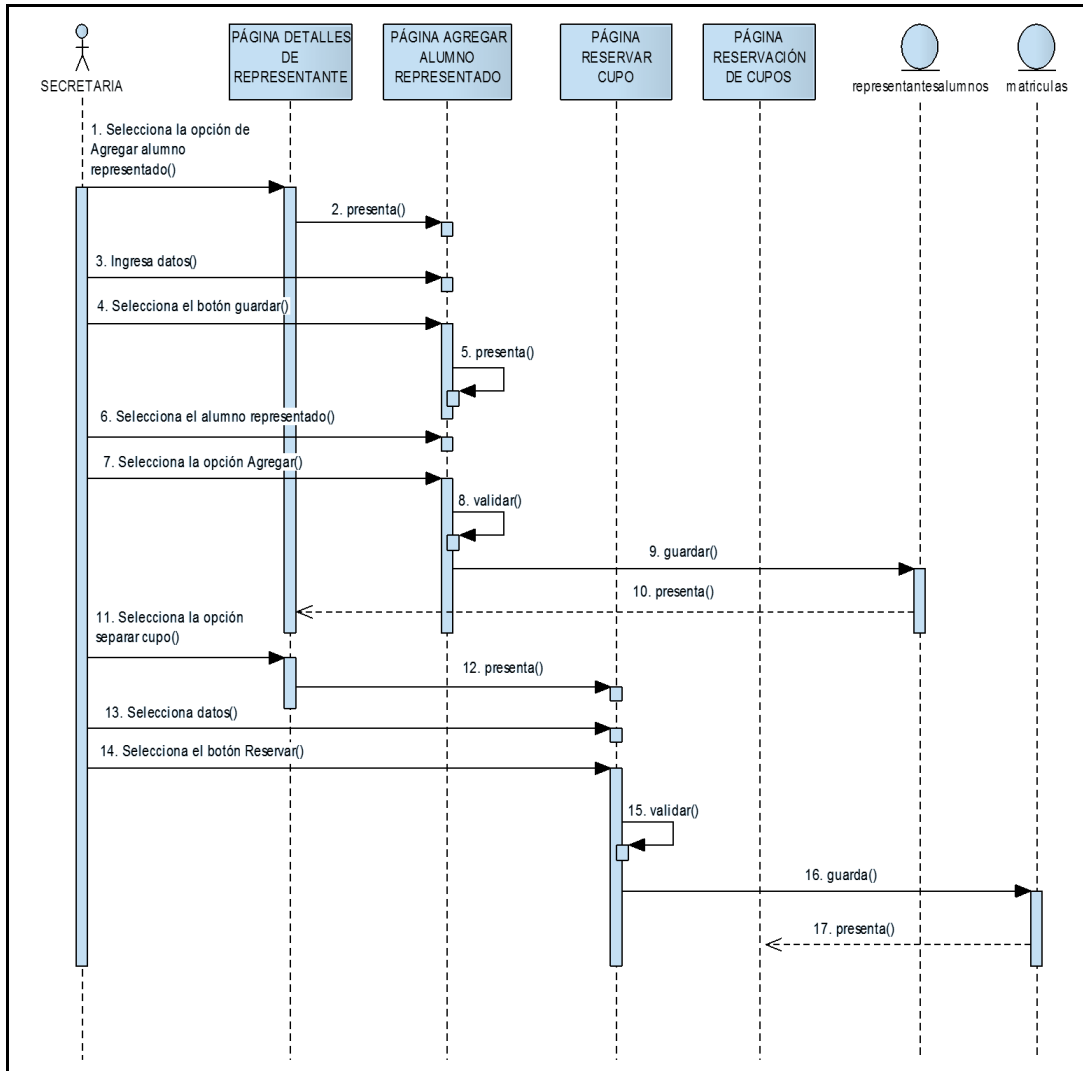
TABLA XXXVI. DESCRIPCIÓN CU – RESERVAR CUPO

Nombre de Caso de Uso: Reservar Cupo.		Código de Caso de Uso : CU019
Autor: Secretaria y Representante		
Fecha: 04-09-2011		
Referencia de Requerimientos: RF26		
Objetivo (s): Permitir a la secretaria reservar cupo.		Descripción: La secretaria podrá reservar cupo tomando en cuenta la sección, la especialidad y el curso.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria exista dentro de la base de datos del sistema. • La Secretaria ingresa al sistema. • La Secretaria ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El representante debe tener una asociación con el representado. • La Secretaria escoge la opción “reservar Cupo”. 		Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria puede reservar el cupo registrando datos académicos del alumno. • Los datos del cupo reservado se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS		
SECRETARIA		SISTEMA
1. Selecciona la opción de “Agregar alumno representado” de la página “Detalles de Representante”.		2. Presenta la página de “Agregar Nuevo Alumno Representado”.
3. Ingresa el texto en los campos que desee buscar: por apellidos, nombres o cédula de la página “Agregar Nuevo Alumno Representado”.		
4. Selecciona el botón “Buscar” de la página “Agregar Nuevo Alumno Representado”		5. Presenta la Lista de alumnos en la página “Agregar Nuevo Alumno Representado”.
6. Selecciona el alumno representado de la página “Agregar Nuevo Alumno Representado”.		
7. Selecciona la opción “Agregar” de la página “Agregar Nuevo Alumno Representado”		8. Valida campos vacíos
		9. Guarda la asociación en la base de datos.
		10. Presenta la lista de alumnos representados en la página “Detalles de Representante”.

11. Selecciona la opción “Reservar Cupo” de la página “Detalles de Representante”.	12. Presenta la página “Reservar Cupo”.
12. Selecciona la sección educativa, sección, especialidad y curso para el que desea reservar un cupo de la página “Reservar Cupo”. 14. Selecciona el botón “Reservar” de la página “Reservar Cupo”.	15. Valida campos vacíos. 16. Guarda los datos del Cupo en la base de datos. 17. Presenta la página “reservación de Cupos”, con el número del cupo y los datos informativos del año lectivo. 18. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Campos obligatorios vacíos de la página “Agregar Nuevo Alumno Representado”.</p> <p>A.8. El sistema valida el campo de texto A.9. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. A.10. El caso de uso continúa en el paso 6 del curso normal de eventos.</p> <p>B. Quitar representante del alumno.</p> <p>B.11 La Secretaria elige la opción “Quitar representante del alumno” de la Lista de alumnos representados de la página “Detalles de representante”. B.12 .El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Esta seguro que desea quitar el representante del alumno” de la página “Quitar representante del alumno”. B. 13 La Secretaria elige la opción “Si” del mensaje de interrogación. B.14 El sistema desasocia el representante del alumno de la base de datos. B.15 El Sistema presenta la página “Detalles de Representante” con la lista actualizada. B.16 El caso de uso finaliza.</p> <p>C. Campos obligatorios vacíos de la página “Reservar Cupo”.</p> <p>C.15. El sistema valida el campo de texto C.16. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. C.17. El caso de uso continúa en el paso 13 del curso normal de eventos.</p>	

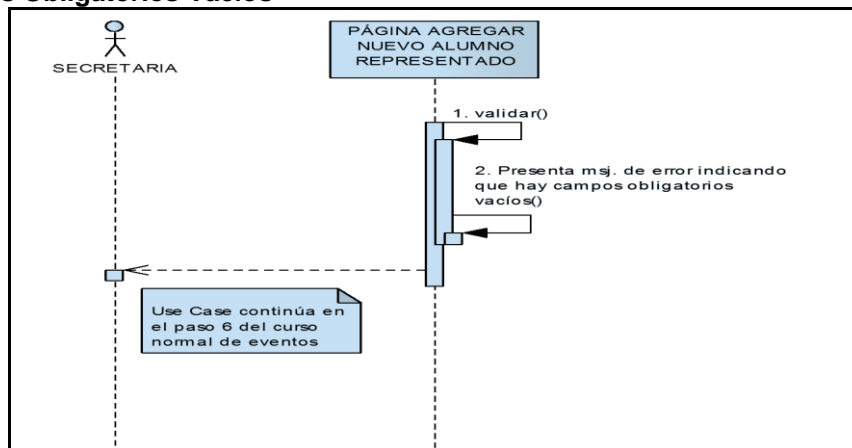
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos



Curso Alterno

A: Campos Obligatorios Vacíos



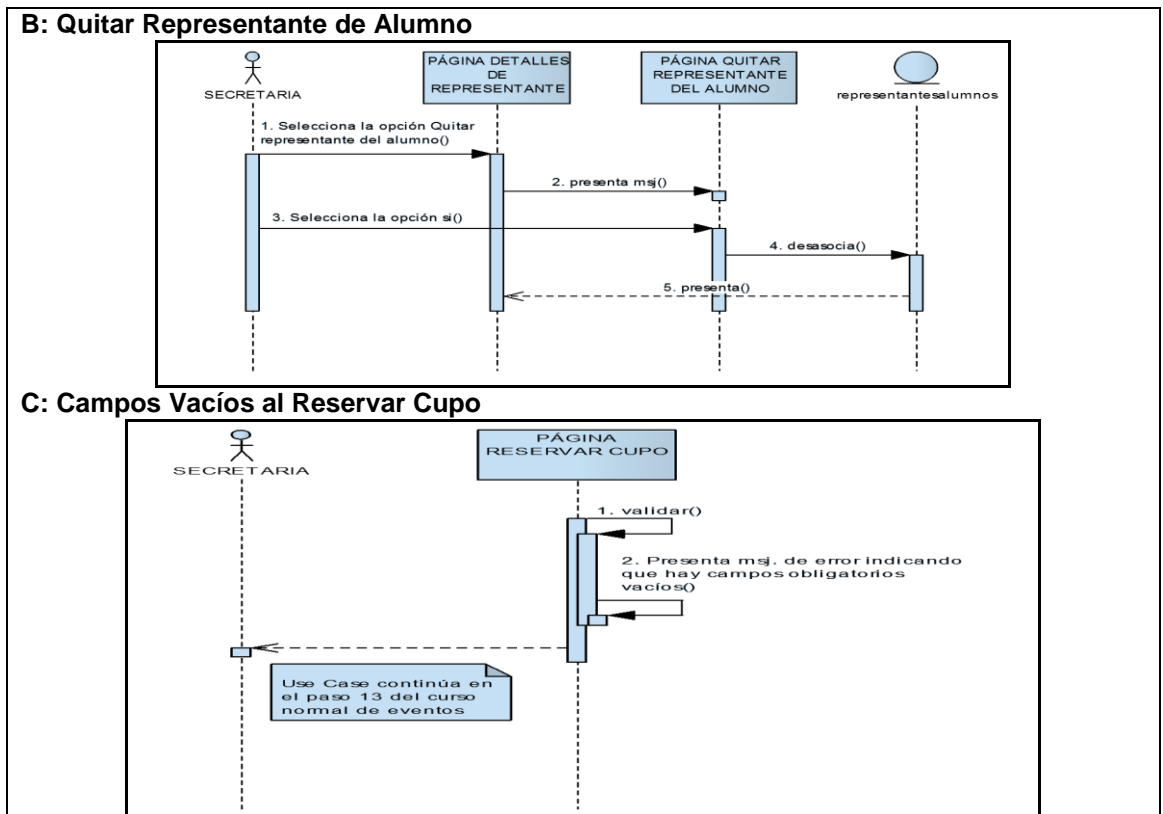


Figura 57. DS - Reservar Cupo

- **Administrar Docente**

En la figura 58, muestra la pantalla nuevo docente con sus respectivos campos del año lectivo y en la tabla XXVIII indica la descripción del caso de uso administrar año lectivo.

Figura 58. Pantalla Nuevo Docente

TABLA XXXVII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR DOCENTE

Nombre de Caso de Uso: Administrar Docente.	Código de Caso de Uso: CU020
Autor: Secretaria.	
Fecha: 06-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF31, RF36, RF29,	
Objetivo (s): Permite a la secretaria buscar, registrar y actualizar los datos del docente.	Descripción: La secretaria busca al docente, a través de un criterio de búsqueda; una vez encontrado, podrá actualizar los datos respectivos.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria debe estar dentro de la base de datos del sistema de gestión académica. • La secretaria ingresa al sistema. • La secretaria ingresa la contraseña. • La secretaria escoge la opción "Docente" 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria puede: busca, registrar y actualizar a un Docente. • Los datos del Docente se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona la opción de "Docente" del menú principal de la página "Panel Principal".	2. Presenta la página "Docentes".
3. Ingresa el texto en los campos que desee buscar: por nombre, apellido o cédula en la página de "Docentes".	
4. Selecciona el botón "Buscar" de la página "Docentes".	5. Busca al docente de acuerdo al criterio elegido y el texto ingresado, consultando los datos en la tabla "docentes" de la base datos. 6. Carga los datos del docente presentándolos en la página "Docente", en caso de existir.
7. Elige la opción "Actualizar datos Docente" de la página "Docentes".	8. Presenta la página "Actualizar datos del Docente".
9. Modifica los datos que desea del docente de la página "Actualizar datos del Docente".	
10. Selecciona la opción "Actualizar Registro" de la página "Actualizar datos del Docente".	11. Valida que los campos obligatorios no estén vacíos. 12. Actualiza los cambios realizados en la base de datos. 13. Presenta los datos del docente en la página "Docente".

14. El caso de uso finaliza.

FLUJO ALTERNO

A. Campos obligatorios vacíos de la pantalla “Actualizar datos del Docente”.

- A.11. El sistema valida el campo de texto
- A.12 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- A.13. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

B. Registrar Nuevo Docente

- B.3 La Secretaria elige la opción “Nuevo Docente” de la página “Docentes”.
- B.4 El sistema presenta la página “Crear Nuevo Docente”.
- B.5 La secretaria llena los campos de texto de la página “Crear Nuevo Docente”.
- B.6. El sistema válida que el docente no exista
- B.7 La Secretaria elige la opción “Insertar Registro” de la página “Crear Nuevo Docente”.
- B.8. El sistema valida que los campos obligatorios no estén vacíos.
- B.9 El sistema guarda el nuevo Docente en la base de datos.
- B.10. El sistema presenta al Docente en la página “Docentes”
- B.11. El caso de uso finaliza.

C.B8. Campos obligatorios vacíos de la página “Crear Nuevo Docente”.

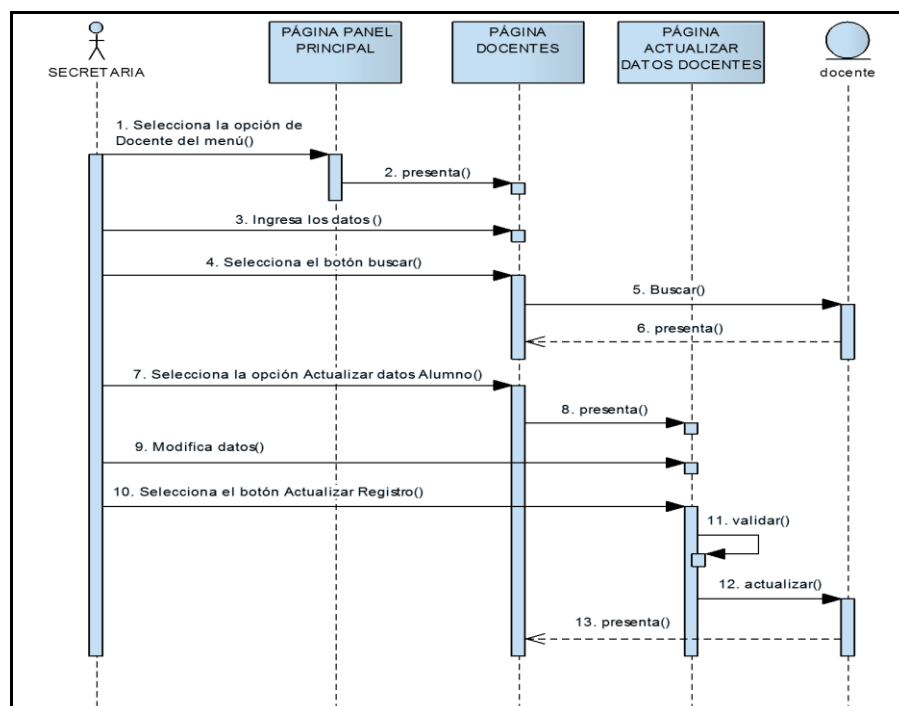
- C.B8.1 El sistema valida el campo de texto
- C.B8.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- C.B8.3 El caso de uso continúa en el paso B5 del curso alterno de eventos.

D. B6 Docente ya existe

- D.B6.1. El sistema muestra un mensaje de error indicando que el docente ya existe.
- D.B6.2. El caso de uso continúa en el paso B3 del curso alterno de eventos Crear nuevo Docente.

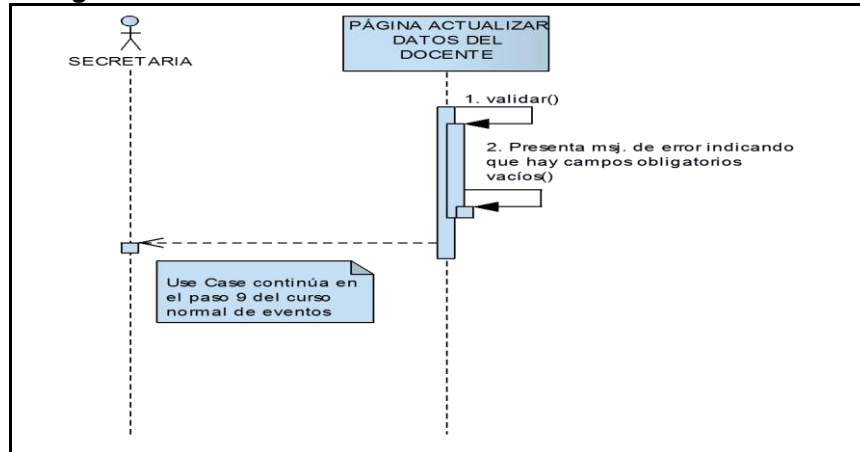
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

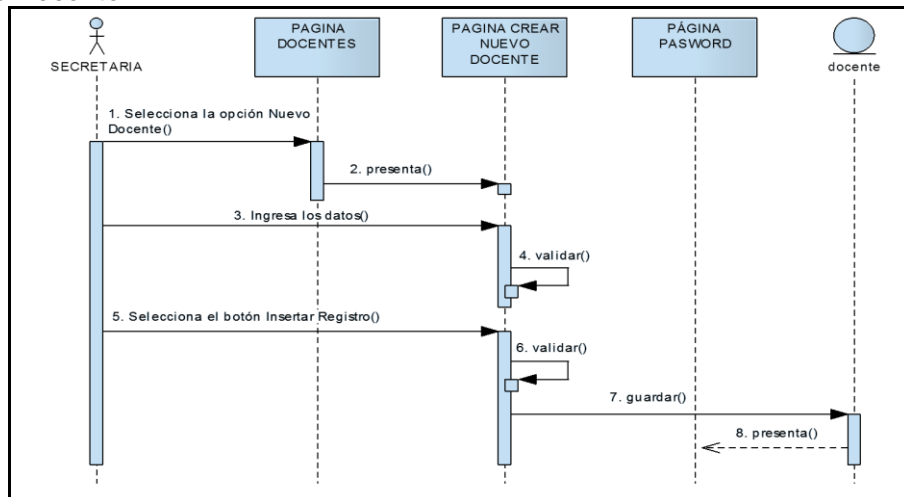


Curso Alterno

A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Nuevo Docente



C.B: Campos Vacíos

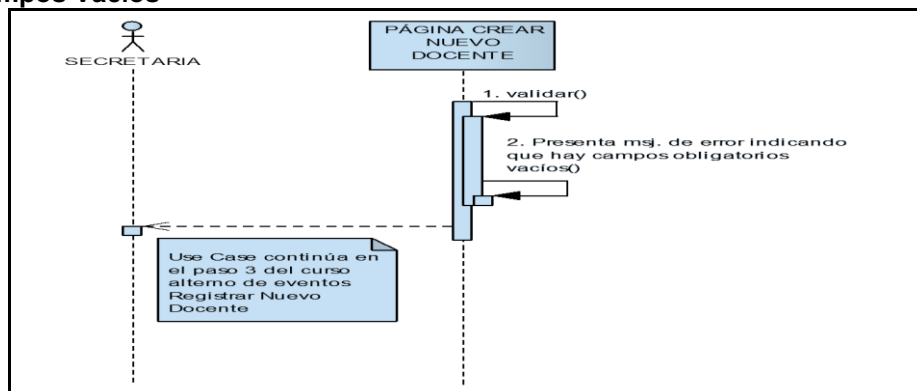


Figura 59. DS - Administrar Docente

- **Administrar Especialidades**

En la figura 60, muestra la pantalla crear nueva especialidad con su respectiva opción y en la tabla XXXVIII indica la descripción del caso de uso administrar especialidades.

Figura 60. Pantalla Crear Nueva Especialidad

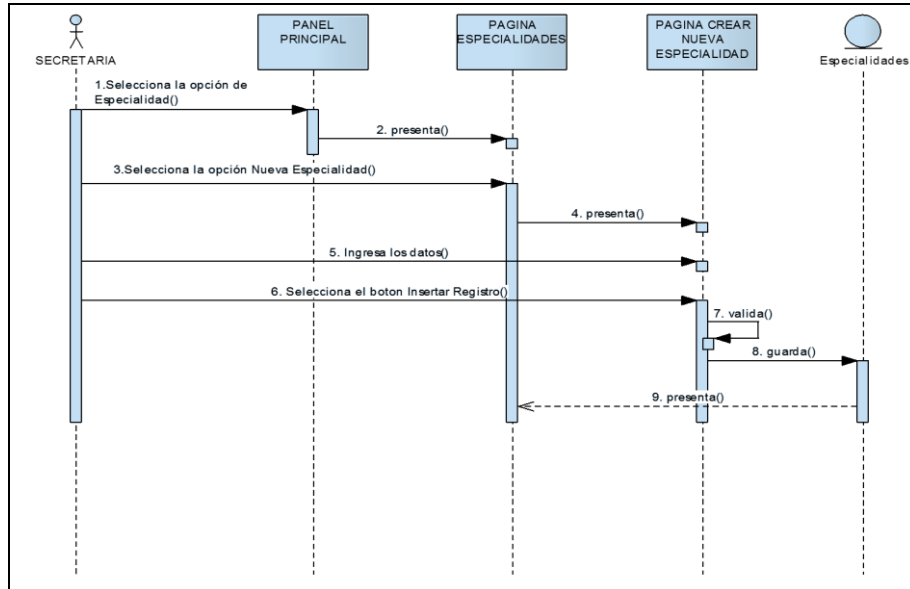
TABLA XXXVIII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR ESPECIALIDADES

Nombre de Caso de Uso: Administrar Especialidades.	Código de Caso de Uso: CU021
Autor: Secretaria.	
Fecha: 08-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF23	
Objetivo (s): Permitir a la secretaria insertar, actualizar y eliminar Especialidades.	Descripción: La secretaria podrá registrar los datos necesarios de la Especialidad; además actualiza y elimina.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria exista dentro de la base de datos del sistema. • La Secretaria ingresa al sistema. • La Secretaria ingresa el nombre de usuario y contraseña. • La Secretaria escoge la opción "Especialidades". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria puede registrar un nueva Especialidad. • Los datos de la Especialidad se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona la opción de "Especialidad" del menú principal de la página "Panel Principal".	2. Presenta la página de "Especialidad".

<p>3. Selecciona la opción “Nueva Especialidad”, de la página “Especialidades”.</p>	<p>4. Presenta la página “Crear Nueva Especialidad”.</p>
<p>5. Llena los campos de texto de la página “Crear Nueva Especialidad”.</p> <p>6. Selecciona el botón “Insertar Registro” de la página “Crear Nueva Especialidad”.</p>	<p>7. Valida campos vacíos.</p> <p>8. Guarda los datos de la Especialidad.</p> <p>9. Presenta la página “Especialidades”</p> <p>10. El caso de uso finaliza.</p>
<p>FLUJO ALTERNO</p>	
<p>A. Campos obligatorios vacíos de la página “Crear Nueva Especialidad”.</p> <p>A.7. El sistema valida el campo de texto</p> <p>A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.</p> <p>A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</p> <p>B. Actualizar Especialidad</p> <p>B.3. La Secretaria selecciona la Especialidad que desea actualizar datos de la página “Especialidades”.</p> <p>B.4. El Sistema muestra la página “Actualizar datos de Especialidad”.</p> <p>B.5. La Secretaria modifica los campos de texto que desee de la página “Actualizar datos de Especialidad”.</p> <p>B.6. La Secretaria elige el botón “Actualizar Registro” de la página “Actualizar datos de Especialidad”.</p> <p>B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.</p> <p>B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.</p> <p>B.9. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p> <p>C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar Datos de Especialidad”.</p> <p>C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.</p> <p>C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.</p> <p>C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.</p> <p>D. Eliminar Especialidad</p> <p>D.3. La Secretaria elige la opción “Eliminar” de la Lista especialidad de la página “Especialidades”.</p> <p>D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar la Especialidad”.</p> <p>D.5. La Secretaria elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.</p> <p>D.6. El sistema elimina la Especialidad de la base de datos.</p> <p>D.7.El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p>	

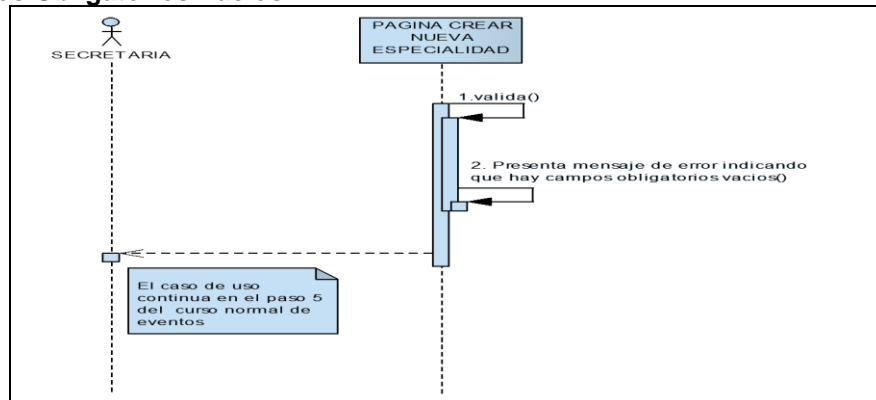
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

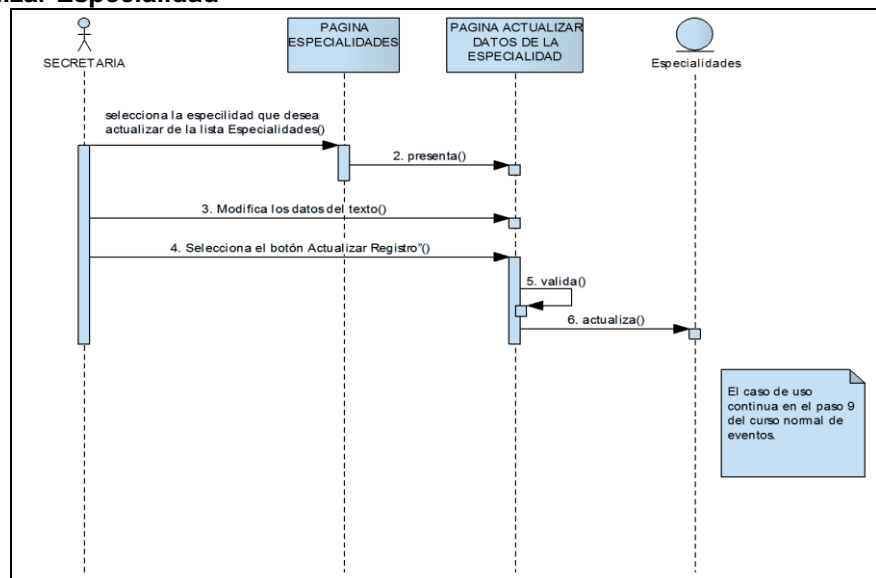


Cursos Alternos

A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Especialidad



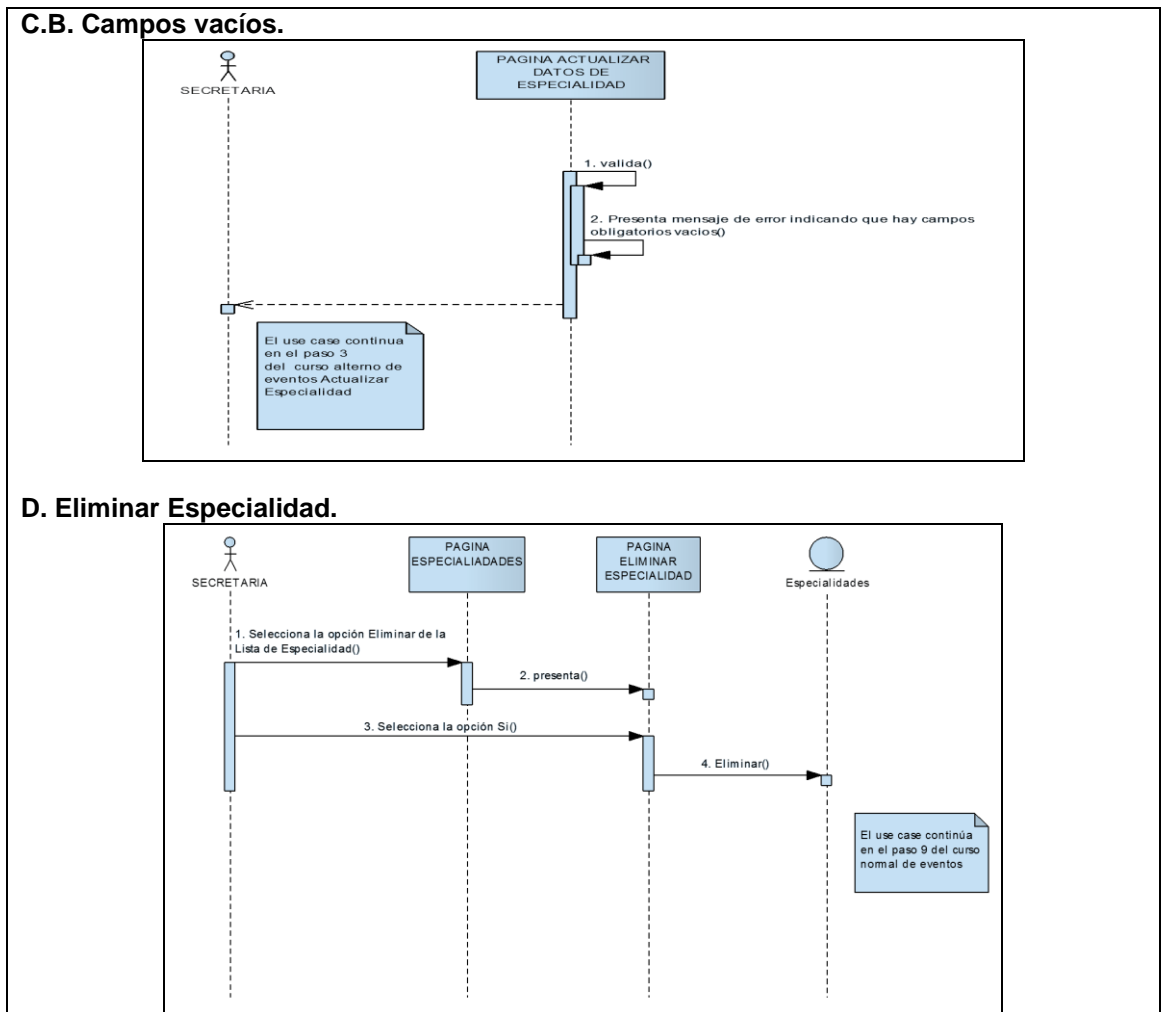


Figura 61. DS - Administrar Especialidad.

- **Administrar Requisitos de Matriculación**

En la figura 62, muestra la pantalla crear un nuevo documento y en la tabla XXXIX indica la descripción del caso de uso administrar requisitos de matriculación.

Figura 62. Pantalla Crear Nuevo Documento

TABLA XXXIX. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR REQUISITOS DE MATRICULACIÓN

Nombre de Caso de Uso: Administrar Requisitos de Matriculación.	Código de Caso de Uso: CU022
Autor: Secretaria.	
Fecha: 10-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF27	
Objetivo (s): Permitir a la secretaria insertar, actualizar y eliminar Requisitos matriculación.	Descripción: La secretaria podrá registrar los datos necesarios de los requisitos matriculación; además actualiza y elimina.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria exista dentro de la base de datos del sistema. • La Secretaria ingresa al sistema. • La Secretaria ingresa el nombre de usuario y contraseña. • La Secretaria escoge la opción “Requisitos Matriculación”. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria puede registrar un requisito de matrícula. • Los datos de los requisitos de matrícula se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona la opción de “Requisitos Matriculación” del menú principal de la página “Panel Principal”.	2. Presenta la página de “Documentos”.
3. Selecciona la opción “Nuevo Requisito”, de la página “Documentos”.	4. Presenta la página “Crear Nuevo Documento”.
5. Llena los campos de texto de la página “Crear Nuevo Documento”.	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos del Requisito de matriculación en la base de datos. 9. Presenta la página “Documentos” 10. El caso de uso finaliza.
6. Selecciona el botón “Insertar Registro” de la página “Crear Nuevo Documento”	
FLUJO ALTERNO	
A. Campos obligatorios vacíos de la página “Crear Nuevo Documento”	
A.7. El sistema valida el campo de texto A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.	

B. Actualizar Requisitos Matriculación.

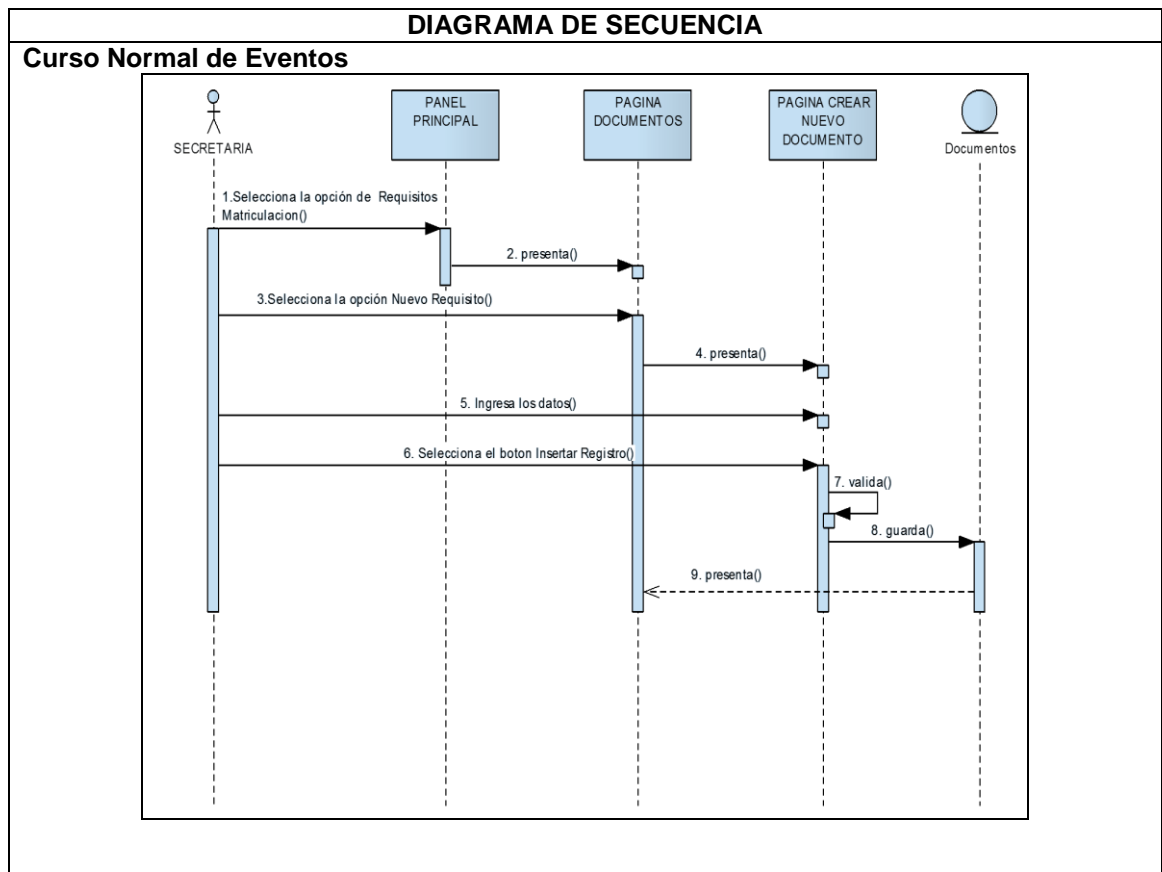
- B.3. La Secretaria selecciona el Requisito de Matriculación que desea actualizar datos de la página "Documentos".
- B.4. El Sistema muestra la página "Actualizar Documentos".
- B.5. La Secretaria modifica los campos de texto que desee de la página "Actualizar Documentos".
- B.6. La Secretaria elige el botón "Actualizar Registro" de la página "Actualizar Documentos".
- B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.
- B.9. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos

C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página "Actualizar Documentos".

- C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.
- C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso alterno de eventos.

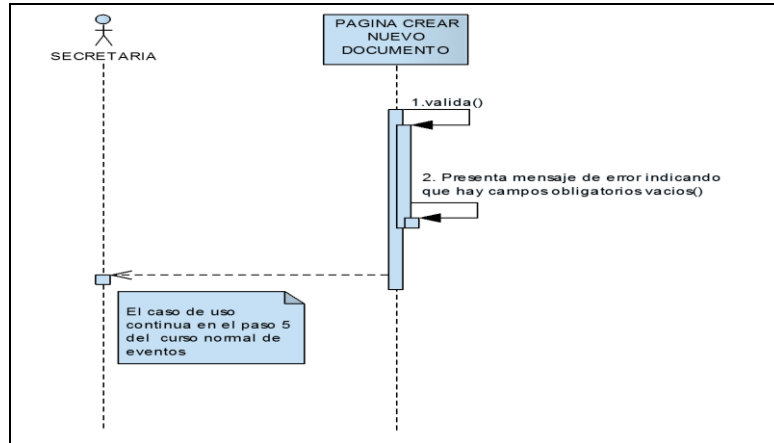
D. Eliminar Requisitos Matriculación.

- D.3. La Secretaria elige la opción "Eliminar" de la Lista requisitos de la página "Documentos".
- D.4.El Sistema muestra un mensaje de interrogación "Está seguro de eliminar el documento".
- D.5. La Secretaria elige la opción "Si" del mensaje de interrogación.
- D.6. El sistema elimina el documento de matriculación de la base de datos.
- D.7. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

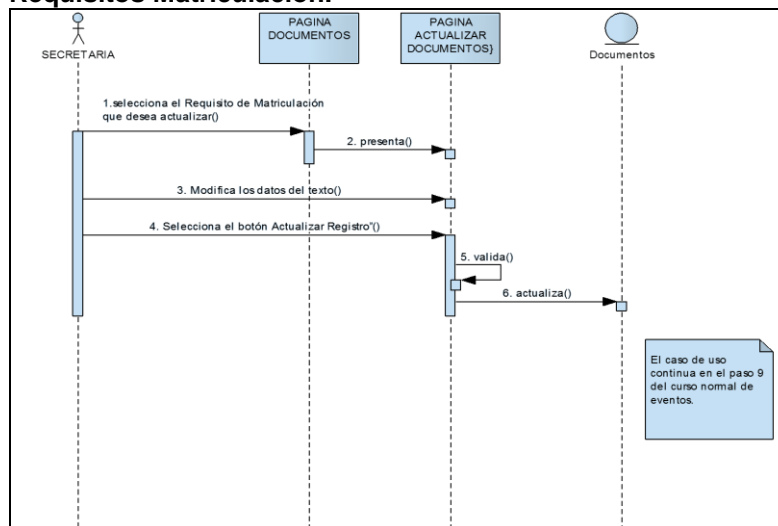


Cursos Alternos

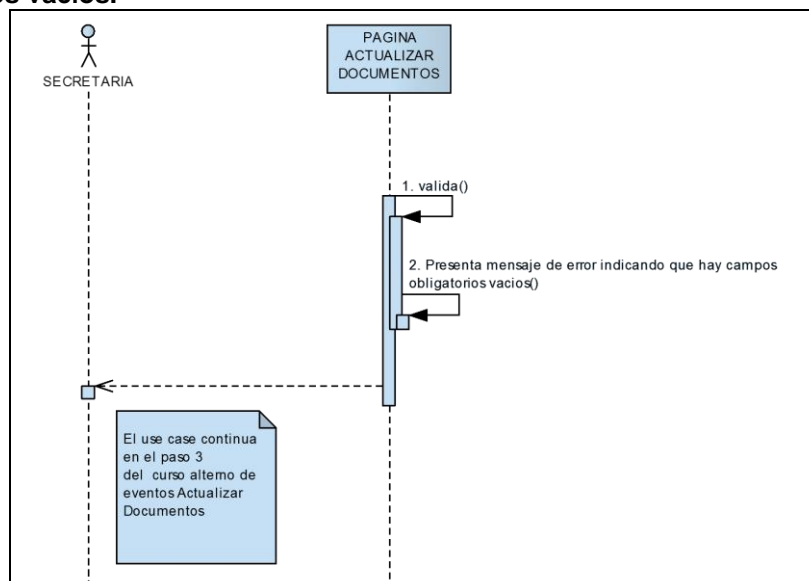
A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Requisitos Matriculación.



C.B. Campos vacíos.



D. Eliminar Requisito Matriculación.

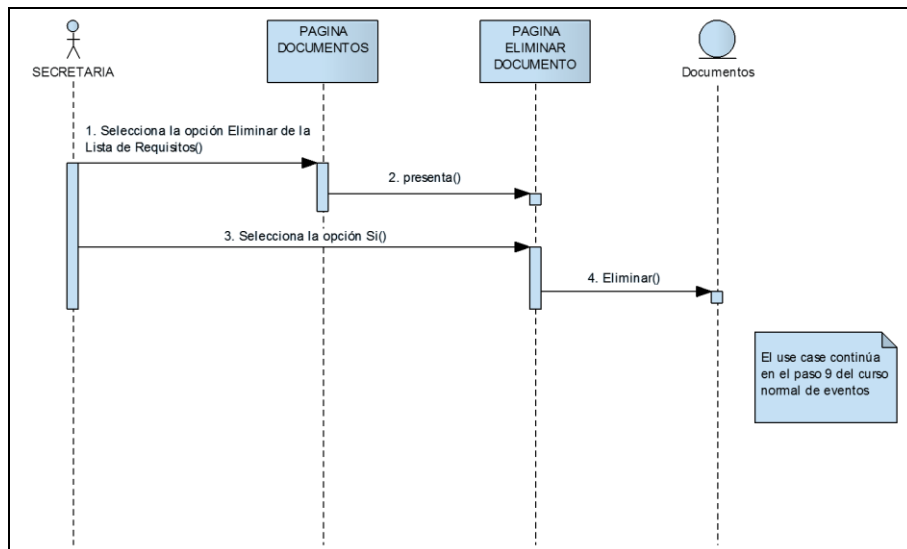


Figura 63. DS - Administrar Requisitos Matriculación.

- **Asentar Matrícula**

En la figura 64, muestra la pantalla asentar matrícula, que permite matricular a un alumno y en la tabla XXL indica la descripción del caso de uso asentar matrícula.

DATOS GENERALES	
ALUMNO:	LUIS POZO
SECCIÓN:	Vespertina
ESPECIALIDAD:	Básica
CURSO:	Octavo Básica
NUMERO DE CARPETA:	0010
TIPO DE MATRÍCULA:	ORDINARIA
VALOR DE MATRÍCULA:	\$ 54.00
FECHA DE RESERVACIÓN DEL CUPO:	23 / Nov / 2012

DOCUMENTOS PRESENTADOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	Certificado de aprobación de Educación Básica
<input checked="" type="checkbox"/>	Certificado médico
<input type="checkbox"/>	Copia de cédula de identidad

Estadísticas	
Cupos del curso:	50
Cupos reservados:	1
Cupos aprobados:	0

Figura 64. Pantalla Asentar Matrícula

TABLA XL. DESCRIPCIÓN CU – ASENTAR MATRÍCULA

Nombre de Caso de Uso: Asentar Matrícula.	Código de Caso de Uso: CU023
Autor: Secretaria.	
Fecha: 12-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF33, RF28	
Objetivo (s): Permitir a la secretaria asentar la matrícula.	Descripción: La secretaria podrá asentar la matrícula mediante el ingreso del número del Cupo.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Que se haya reservado el cupo. • La Secretaria exista dentro de la base de datos del sistema. • La Secretaria ingresa al sistema. • La Secretaria ingresa el nombre de usuario y contraseña. • La Secretaria escoge la opción “Asentar matrícula”. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria puede asentar una matrícula. • Los datos de matrícula asentada se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona la opción de “Asentar Matrícula” del menú principal de la página “Panel Principal”.	2. Presenta la página de “Asentar Matrícula”.
3. Ingresar el texto en los campos que desee buscar: por cupo o cédula de la página “Asentar Matrícula”.	
4. Selecciona el botón “Buscar” de la página “Asentar Matrícula”.	5. Verifica que el cupo haya sido reservado en la base de datos. 6. Presenta los datos para asentar la matrícula en la página “Asentar matrícula”.
7. Llena los campos de texto y selecciona el record de requisitos de la página “Asentar Matrícula”.	
8. Selecciona el botón “Aprobar” de la página “Asentar Matrícula”	9. Valida campos vacíos. 10. Guarda la matrícula asentada en la base de datos 11. Presenta la página “Matrícula”.
12. Elige la opción “Imprimir comprobante matrícula” de la página “Matrícula”.	13. Carga los datos en el reporte. 14. Selecciona el botón “imprimir”. 15. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
A. Campos obligatorios vacíos de la página “Asentar Matrícula”	
A.9. El sistema valida el campo de texto no esté vacíos.	
A.10. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.	
A.11. El caso de uso continúa en el paso 7 del curso normal de eventos.	
B. Imprimir “Certificado de matrícula”	
B.12. La secretaria selecciona la opción “Imprimir Certificado de matrícula” de la página	

“Matrícula”.

B.13. El Sistema carga los datos en el reporte.

B.14. La secretaria selecciona el botón “imprimir”

B.15. El caso de uso finaliza.

D. Cupo no Reservado

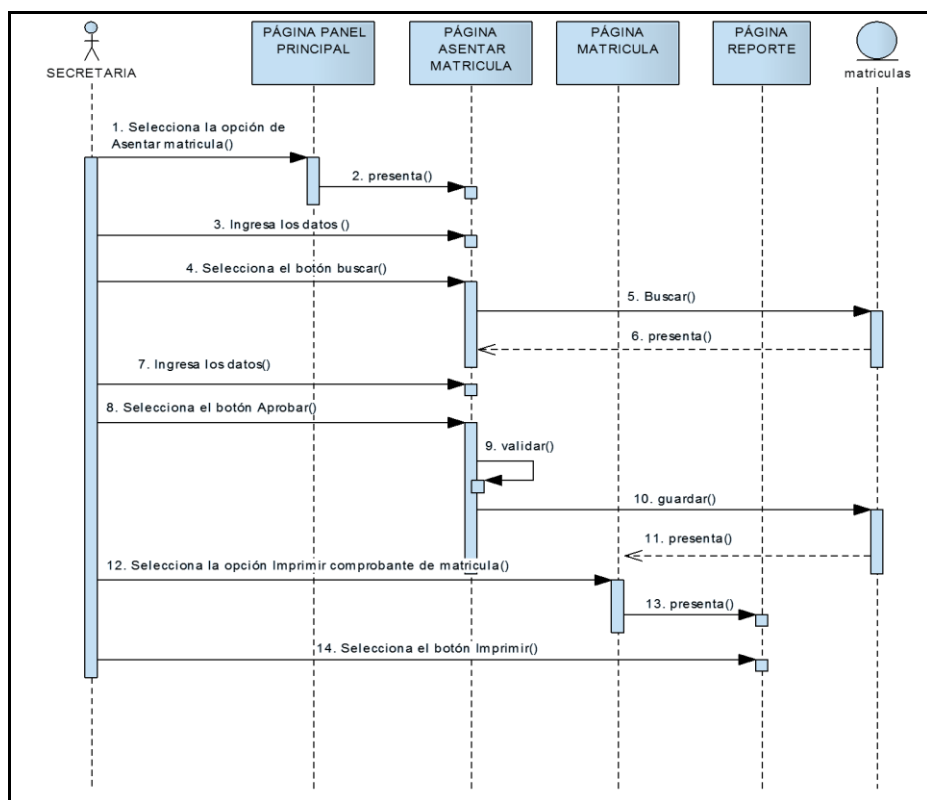
D.5 El sistema verifica que el cupo haya sido reservado.

D.6 El sistema presenta el mensaje “No se encontró ningún cupo con los datos ingresados”.

D.7 El caso de uso continúa en el paso 3 del normal de eventos

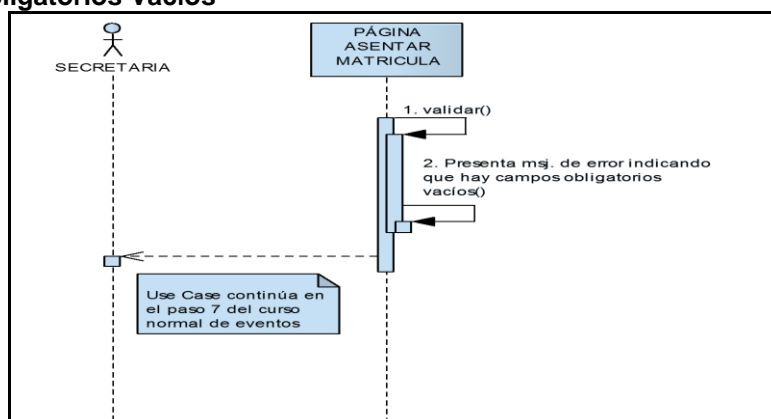
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos



Curso Alterno

A: Campos Obligatorios Vacíos



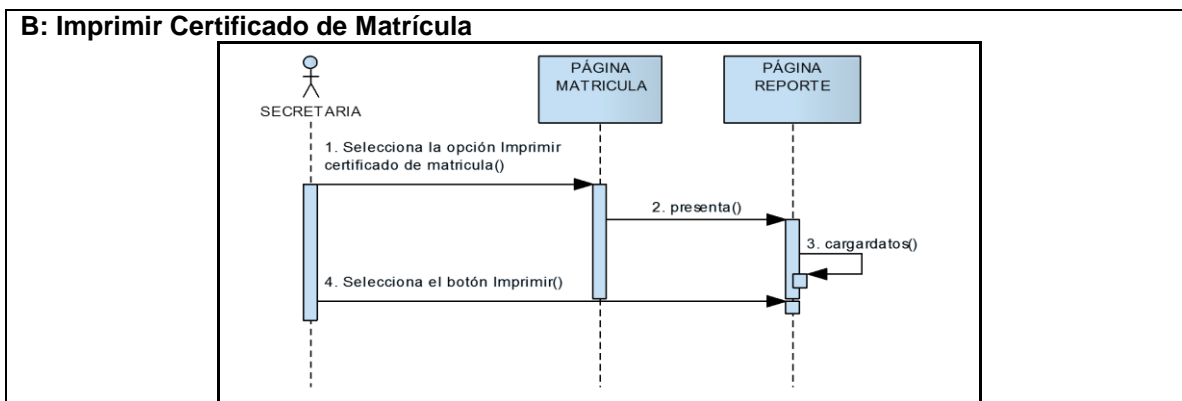


Figura 65. DS - Asentar Matrícula

- **Registrar Horarios**

En la figura 66, muestra la pantalla asignar horario, que permite registrar el horario de clases al docente y en la tabla XLI indica la descripción del caso de uso registrar horarios.

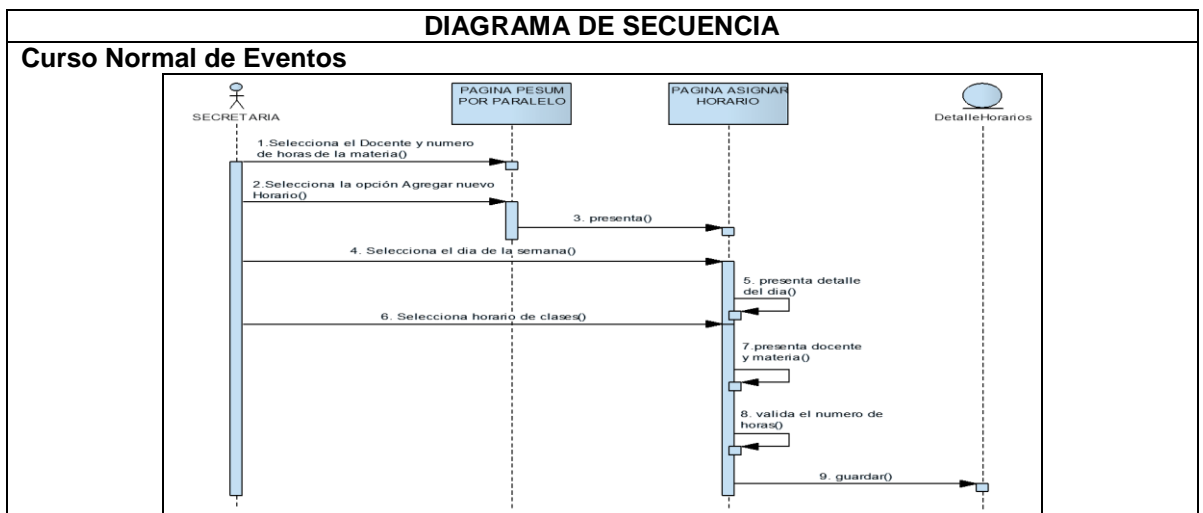


Figura 66. Pantalla Asignar Horario

TABLA XLI. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRAR HORARIOS

Nombre de Caso de Uso: Registrar Horarios.	Código de Caso de Uso: CU024
Autor: Secretaria	
Fecha: 16-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF34	
Objetivo (s): Permitir asignar el horario de clases al pensum por paralelo de la Institución.	Descripción: La secretaria podrá asignar y eliminar el número de horas diarias de cada materia.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema. • La secretaria ingresa la contraseña. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria puede crear y eliminar los horarios. de clase.

<ul style="list-style-type: none"> La secretaria escoge la opción “Asignar pensum por paralelo”. 	<ul style="list-style-type: none"> Los datos se almacenaran en la base de datos del sistema.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> Selecciona el Docente y número de horas para la materia de la página “Pensum por Paralelo” Selecciona la opción de “Asignar nuevo horario”, de la página “Pensum por paralelo”. 	<ol style="list-style-type: none"> Presenta la página “Asignar Horario”.
<ol style="list-style-type: none"> Selecciona el día de la semana requerido para los Horarios en la página “Asignar horarios”. 	<ol style="list-style-type: none"> Presenta el detalle del día en la página “Asignar Horario”.
<ol style="list-style-type: none"> Elige el horario de clases que desee de la página “Asignar Horarios”. 	<ol style="list-style-type: none"> Presenta el nombre de la materia con su respectivo Docente en la página “Asignar Horarios”. Valida que el número de horas se haya cumplido. Guarda los datos registrados en la base de datos. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Validar Número de Horas Cumplidas “Asignar Horario”.</p> <p>A.8. El sistema valida el número máximo de horas semanales.</p> <p>A.9. El sistema presenta un mensaje indicando que se alcanzado el máximo de horas semanales.</p> <p>A.10. El caso de uso finaliza.</p>	
<p>B. Eliminar Horario de clases</p> <p>B.2. La secretaria selecciona la opción de Eliminar Horario de la lista de jornadas de la página “Pensum por paralelo”.</p> <p>B.3. El sistema elimina el horario de la base de datos.</p> <p>B.4.El caso de uso finaliza.</p>	



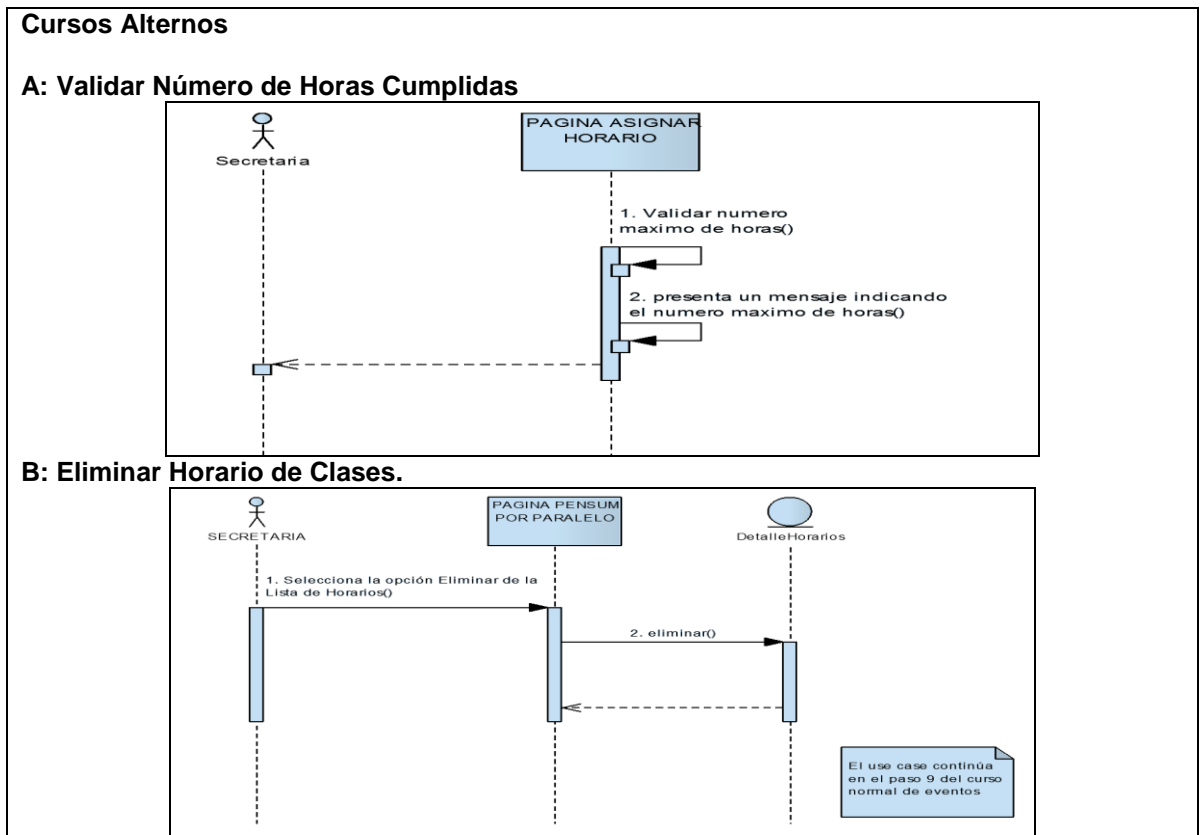


Figura 67. DS - Administrar Horario.

- **Administrar Calificación Cualitativa**

En la figura 68, muestra la pantalla crear nueva calificación cualitativa y en tabla XLII indica la descripción del caso de uso calificación cualitativa.

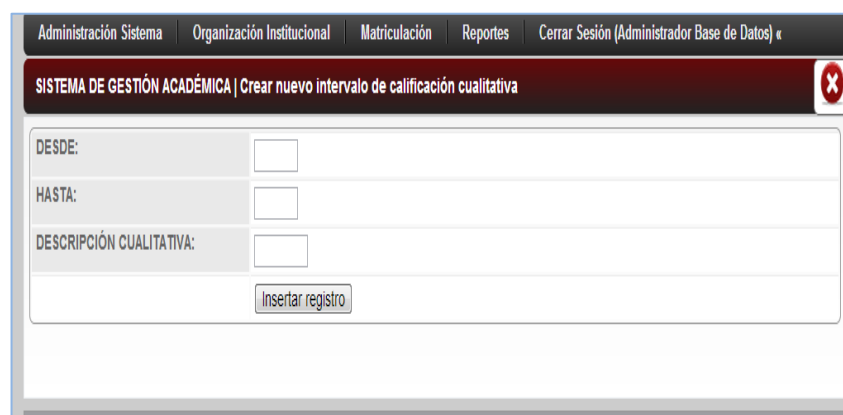


Figura 68. Pantalla Crear Nueva Calificación Cualitativa

TABLA XLII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR CALIFICACIÓN CUALITATIVA

Nombre de Caso de Uso: Administrar Calificación Cualitativa.	Código de Caso de Uso: CU025
Autor: Secretaria.	
Fecha: 18-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF11	
Objetivo (s): Permitir a la secretaria insertar, actualizar y eliminar Calificación Cualitativa.	Descripción: La secretaria podrá registrar los datos necesarios para la Calificación Cualitativa; además podrá actualizar y eliminar
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria exista dentro de la base de datos del sistema. • La Secretaria ingresa al sistema. • La Secretaria ingresa el nombre de usuario y contraseña. • La Secretaria selecciona el menú “Administración Sistema”. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria puede insertar, actualiza y eliminar una Calificación Cualitativa • Los datos de la calificación cualitativa, se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona el menú “Administración Sistema”, de la página “Panel Principal”.	2. Presenta la página “Rangos de Calificación Cualitativa”.
3. Selecciona la opción “Insertar Calificación Cualitativa”, de la página “Rangos de Calificación Cualitativa”.	4. Presenta la página “Crear Nuevo Intervalo de Calificación Cualitativa”.
5. Llena los campos de texto de la página “Crear Nuevo Intervalo de Calificación Cualitativa”. 6. Selecciona el botón “Insertar Registro” de la página “Crear Nuevo Intervalo de Calificación Cualitativa”.	7. Valida campos vacíos. 8. Guarda los datos de Calificación Cualitativa en la base de datos. 9. Presenta la página “Rangos de Calificación Cualitativa”. 10. El caso de uso finaliza.

FLUJO ALTERNO

A. Campos obligatorios vacíos de la página “Crear Nuevo Intervalo de Calificación Cualitativa”

- A.7. El sistema valida el campo de texto
- A.8. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- A.9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.

B. Actualizar Intervalo de Calificación Cualitativa.

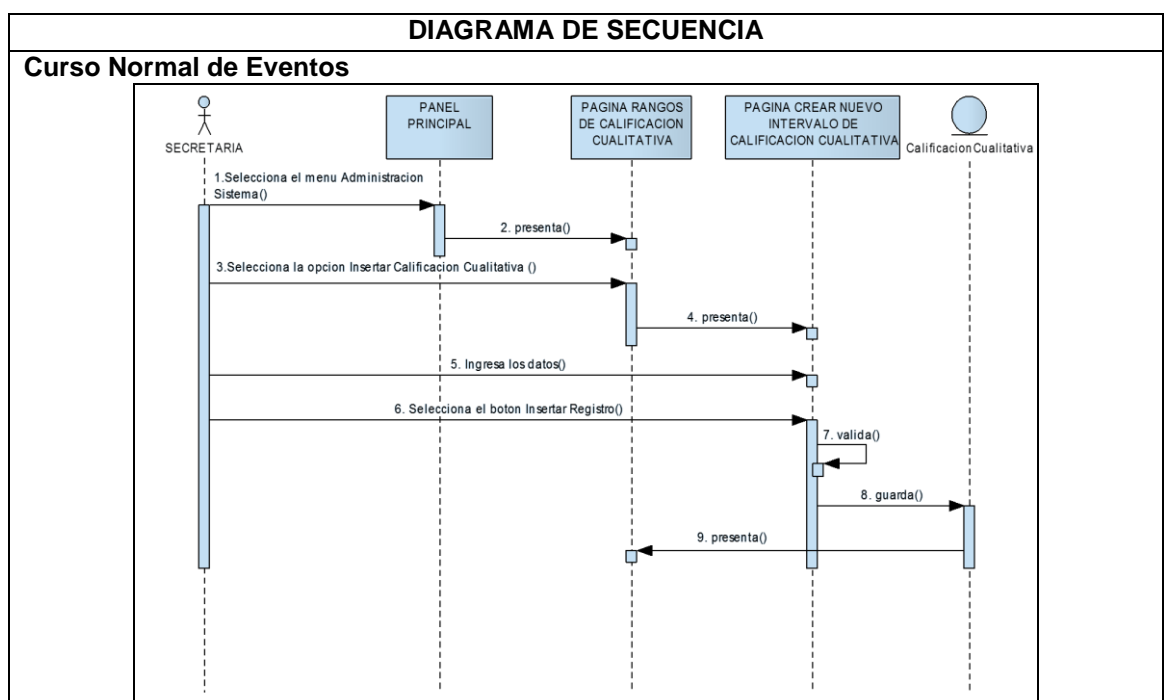
- B.3. La Secretaria selecciona el intervalo de calificación que desea actualizar de la página “Rangos de Calificación Cualitativa”.
- B.4. El Sistema muestra la página “Actualizar Datos de intervalo de Calificación Cualitativa”.
- B.5. La Secretaria modifica los campos de texto que desee de la página “Actualizar Datos de intervalo de Calificación Cualitativa”.
- B.6. La Secretaria elige el botón “Actualizar Registro” de la página “Actualizar Datos de intervalo de Calificación Cualitativa”.
- B.7. El sistema valida que los campos no estén vacíos.
- B.8. El sistema actualiza los cambios realizados.
- B.9. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos

C. B.7. Campos obligatorios vacíos de la página “Actualizar Intervalo de Calificación Cualitativa.

- C.B7.1 El sistema valida los campo de texto.
- C.B7.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- C.B7.3 El caso de uso continúa en el paso B.5 del curso, alterno de eventos.

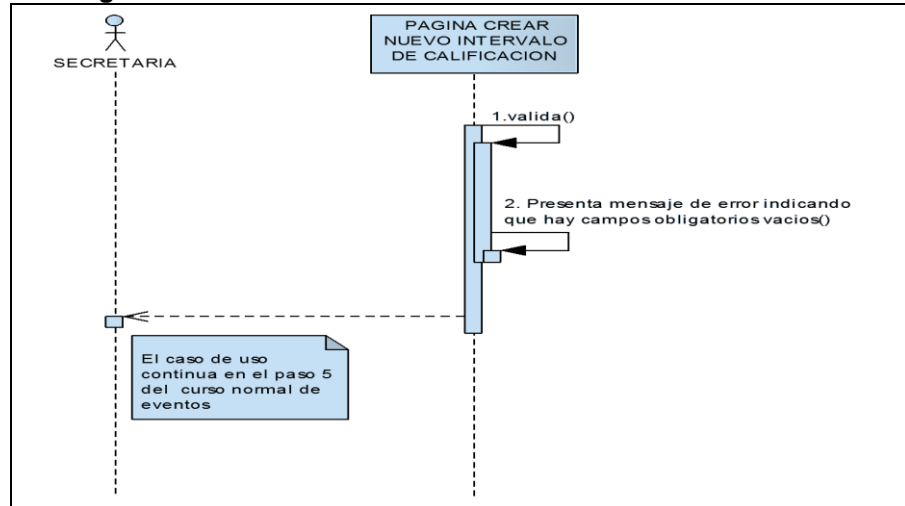
D. Eliminar Intervalo de Calificación Cualitativa.

- D.3. La Secretaria elige la opción “Eliminar” de la Lista de intervalos de calificación de la página “Rangos de Calificación Cualitativa”.
- D.4. El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar el intervalo”.
- D.5. La Secretaria elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.
- D.6. El sistema elimina la calificación cualitativa de la base de datos.
- D.7. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

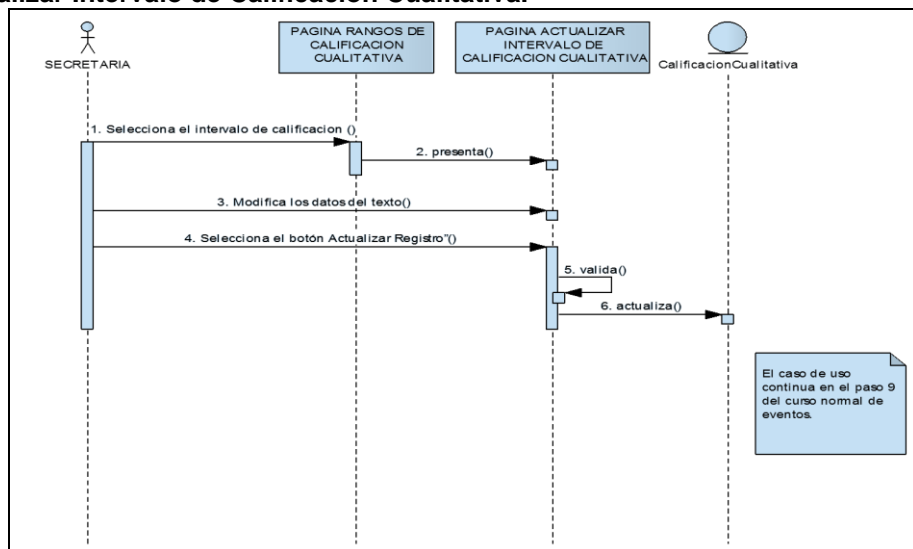


Cursos Alternos

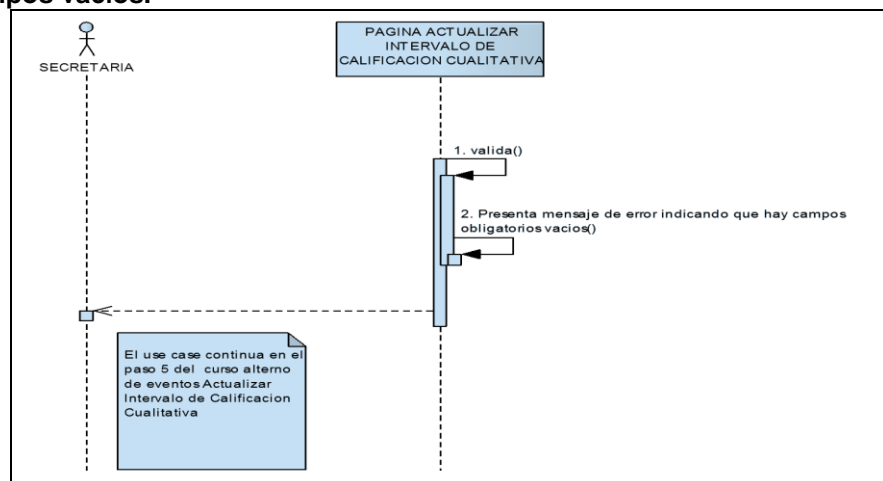
A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Intervalo de Calificación Cualitativa.



C.B. Campos vacíos.



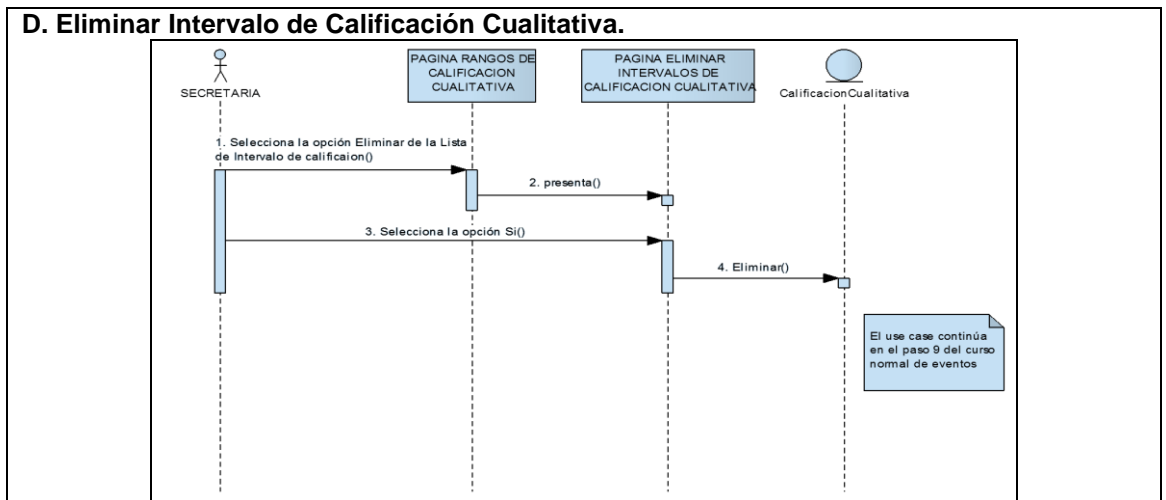


Figura 69. DS - Administrar Calificación Cualitativa

- **Administrar Títulos Universitarios**

En la figura 70, muestra la pantalla crear nuevo título universitario y en la tabla XXXIII indica la descripción del caso de uso administrar títulos universitarios.



Figura 70. Pantalla Crear Nuevo Título Universitario

TABLA XLIII. DESCRIPCIÓN CU – ADMINISTRAR TÍTULOS UNIVERSITARIOS

Nombre de Caso de Uso: Administrar Títulos Universitarios.	Código de Caso de Uso: CU026
Autor: Secretaria	
Fecha: 20-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF26	
Objetivo (s): Permitir Insertar, actualizar y eliminar los títulos universitarios de un docente	Descripción: La Secretaria podrá registrar los datos de los títulos universitarios de un docente, además podrá modificar y eliminar.

Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema. • La secretaria ingresa la contraseña. • La secretaria escoge el menú "Administración Sistema". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria puede: registrar, modificar y eliminar un título universitario • Los títulos universitarios registrados se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona el menú de "Administración Sistema" de la página "Panel Principal". 2. Elige la opción "Títulos Universitarios" del menú "Administración Sistema" de la página "Panel Principal".	3. Presenta la página "Títulos Universitarios".
4. Selecciona la opción de "Crear nuevo título universitario" de la página "Títulos Universitarios".	5. Presenta la página "Crear Nuevo Título Universitario".
6. Llena los campos de texto de la página "Crear Nuevo Título universitario". 7. Selecciona el botón "Insertar Registro" de la página "Crear Nuevo Título Universitario"	8. Valida campos vacíos. 9. Guarda los datos del título universitarios en la base de datos. 10. Presenta la página "Títulos Universitarios". 11. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Campos obligatorios vacíos de la pantalla "Crear Nuevo Título Universitario".</p> <p>A.8. El sistema valida el campo de texto que no este vacío. A.9. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. A.10. El caso de uso continúa en el paso 6 del curso normal de eventos.</p> <p>B. Actualizar Título Universitario.</p> <p>B.4. La Secretaria selecciona el Título Universitario que desea actualizar de la página "Títulos universitarios". B.5. El Sistema muestra la página "Actualizar datos de Título Universitario". B.6. La Secretaria modifica los campos de texto que desee de la página "Actualizar datos de Título Universitario". B.7. La Secretaria elige el botón "Actualizar Registro" de la página "Actualizar datos de Título Universitario". B.8. El sistema valida que los campos no estén vacíos. B.9. El sistema actualiza los cambios realizados en la base de datos. B.10. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p> <p>B.8. Campos obligatorios vacíos de la página "Actualizar Título Universitario".</p> <p>C.B8.1 El sistema valida los campo de texto que no estén vacíos. C.B8.2 El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío. C.B8.3 El caso de uso continúa en el paso B.6 del curso alterno de eventos.</p> <p>C. Eliminar Título Universitario</p> <p>D.4. La Secretaria elige la opción "Eliminar" de la Lista de Títulos Universitarios de la página "Títulos Universitarios".</p>	

D.5.El Sistema muestra un mensaje de interrogación “Está seguro de eliminar el Título Universitario”.

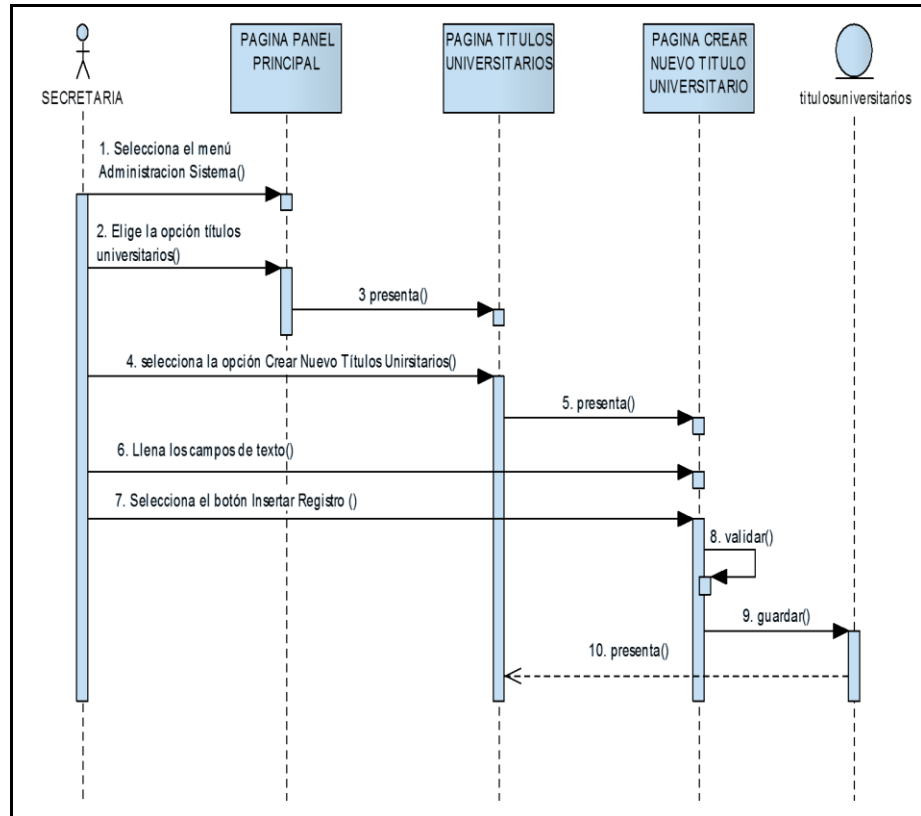
D.6. La Secretaria elige la opción “Si” del mensaje de interrogación.

D.7. El sistema elimina el Título Universitario de la base de datos.

D.8.El caso de uso continúa en el paso 10 del curso normal de eventos.

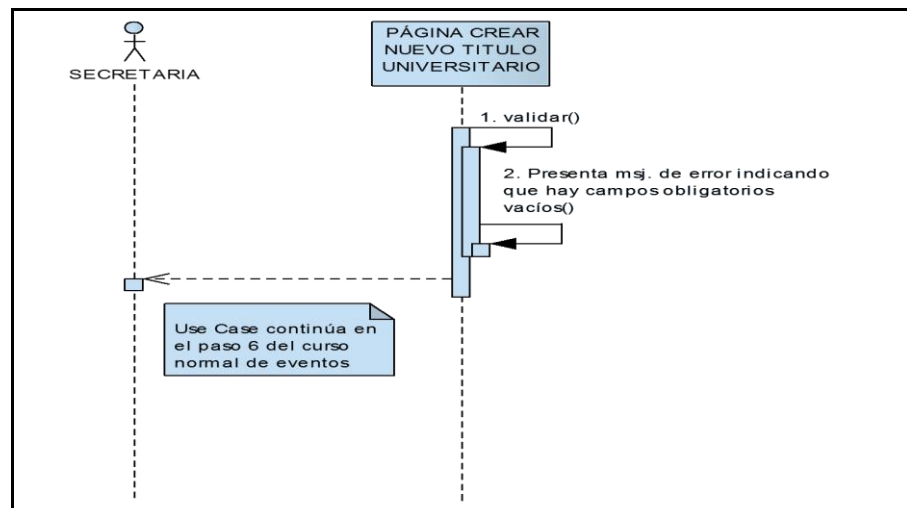
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

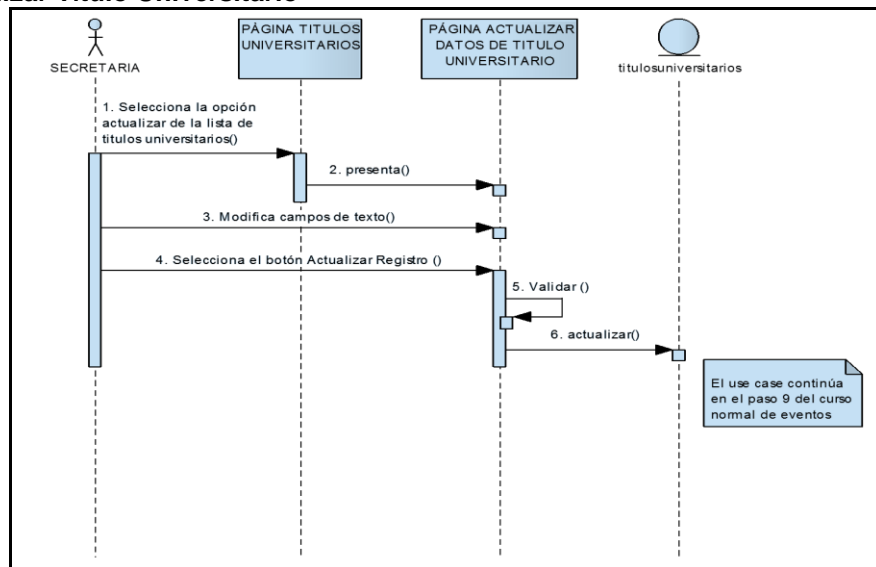


Curso Alterno

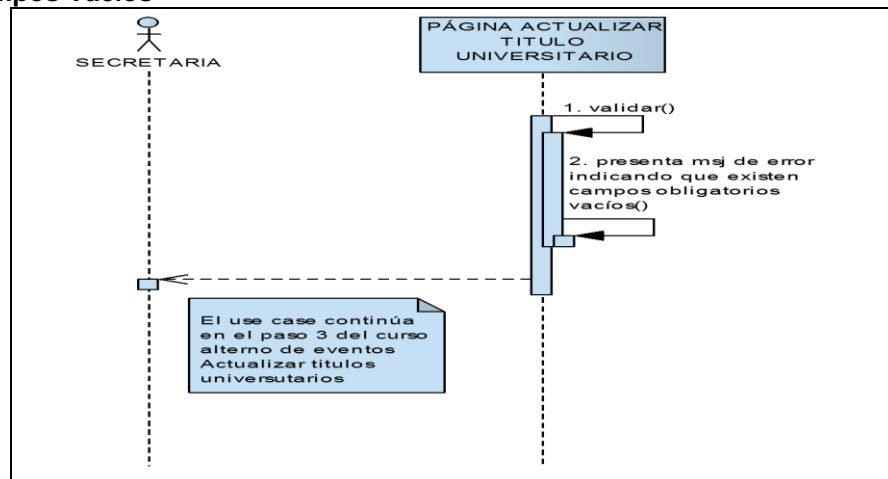
A: Campos Obligatorios Vacíos



B: Actualizar Título Universitario



C.B: Campos Vacíos



D: Eliminar Título Universitario

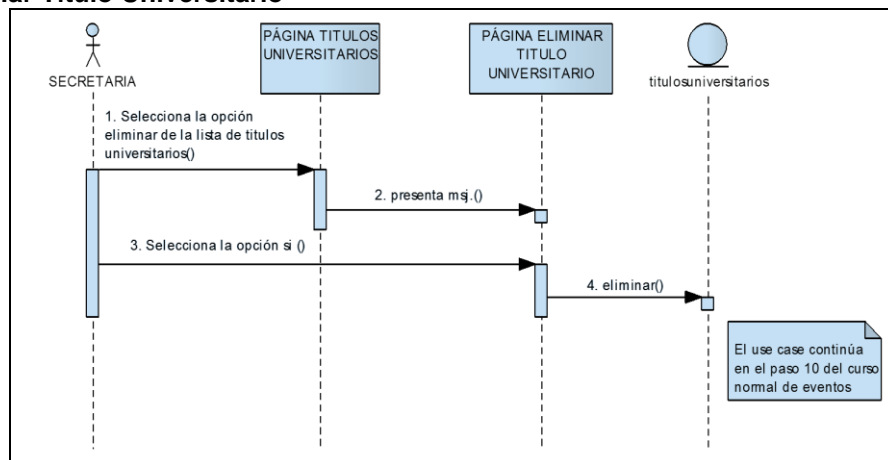


Figura 71. DS - Administrar Títulos Universitarios

- **Generar Reportes**

En la figura 72, muestra la pantalla reporte por paralelo además tenemos reporte por alumno y docente; en la figura 73 muestra la pantalla de reporte de listado de alumnos y en la tabla XLIV indica la descripción del caso de uso generar reportes.



Figura 72. Pantalla Reporte por Paralelo

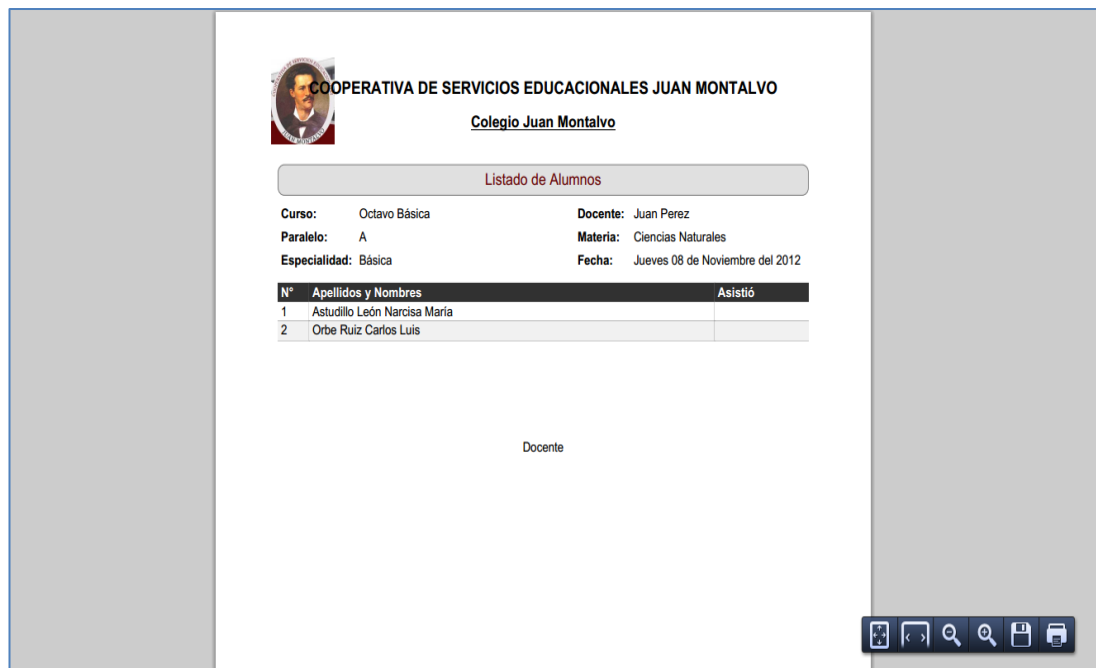
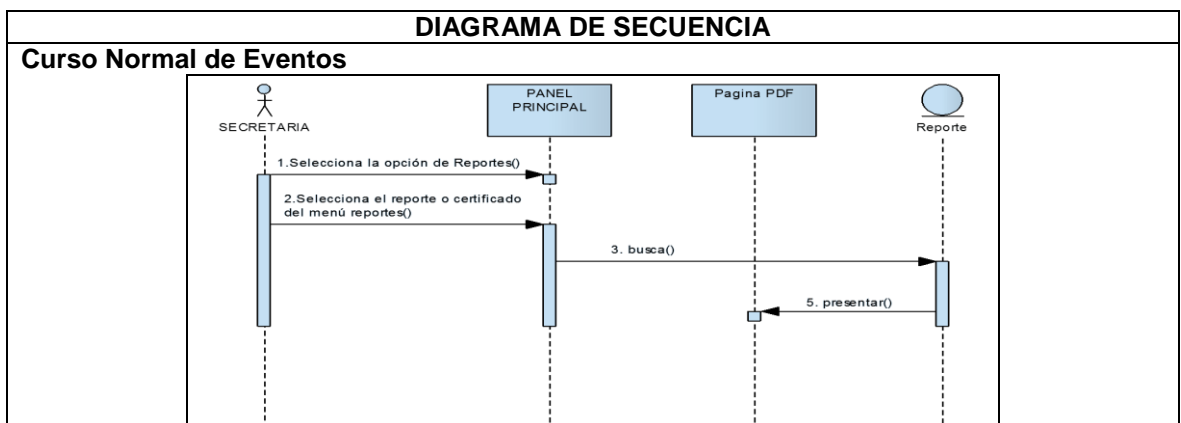


Figura 73. Pantalla Reporte Listado de Alumnos

TABLA XLIV. DESCRIPCIÓN CU – GENERAR REPORTES

Nombre de Caso de Uso: Generar Reportes.	Código de Caso de Uso: CU027
Autor: Secretaria.	
Fecha: 22-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF37, RF38, RF39, RF40, RF41, RF42, RF44	
Objetivo (s): Permitir a la secretaria generar reportes y certificados del alumno.	Descripción: La secretaria podrá generar los diferentes tipos de reporte y certificados del alumno.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria exista dentro de la base de datos del sistema. • La Secretaria ingresa al sistema. • La Secretaria ingresa el nombre de usuario y contraseña. • La Secretaria selecciona el menú "Reportes". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaria puede generar reportes y certificados del alumno. • Los datos se presentan en formato PDF.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
SECRETARIA	SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona el menú "Reportes", de la página "Panel Principal". 2. Selecciona el tipo de reporte o certificado que desee, del menú "Reportes", de la página "Panel Principal". 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Busca los datos del reporte o certificado en la Base de Datos. 4. Presenta el reporte o certificado en formato PDF. 5. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
A. Imprimir Reporte. <ol style="list-style-type: none"> A.3. La secretaria selecciona el botón "Imprimir" de la página "PDF". A.4. El sistema muestra el reporte o certificado impreso. A.4. El caso de uso finaliza. 	



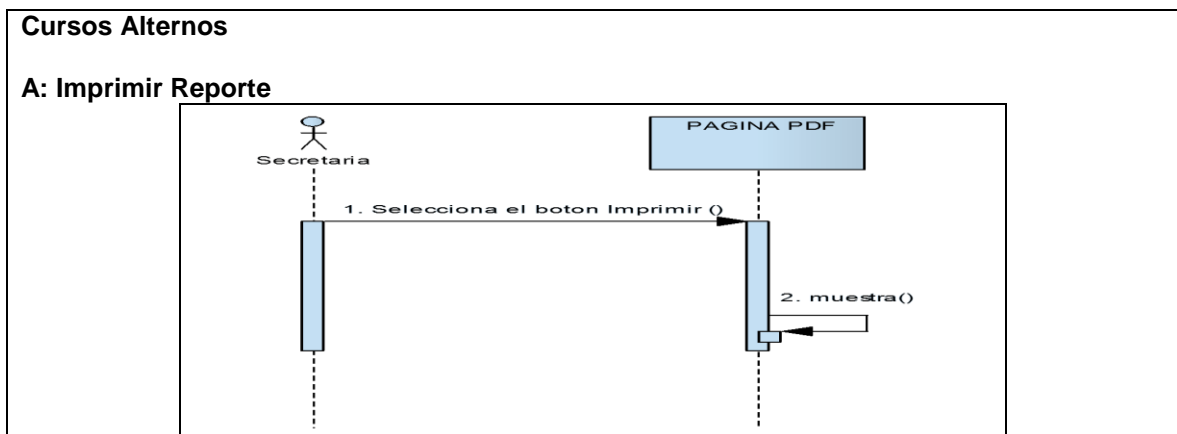


Figura 74. DS - Generar Reportes.

- **Respaldo de Base de Datos**

En la figura 75, muestra la pantalla respaldo de base de datos de la aplicación y en la tabla XLV indica la descripción del caso de uso respaldo de base de datos.



Figura 75. Pantalla Respaldo de Base de Datos.

TABLA XLV. DESCRIPCIÓN CU – RESPALDO DE BASE DE DATOS

Nombre de Caso de Uso: Respaldo de Base de Datos.	Código de Caso de Uso: CU028
Autor: Secretaria.	
Fecha: 23-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF42	
Objetivo (s): Permitir a la secretaria realizar el respaldo de base de datos.	Descripción: La secretaria selecciona la opción “Respaldos”, y podrá guardar la información de la aplicación en un archivo.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria exista dentro de la base de datos del sistema. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria puede sacar respaldos periódicamente.

<ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema. • La secretaria ingresa el nombre de usuario y contraseña. • La secretaria escoge la opción "Respaldos" 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los datos del sistema están respaldados en un archivo.
---	--

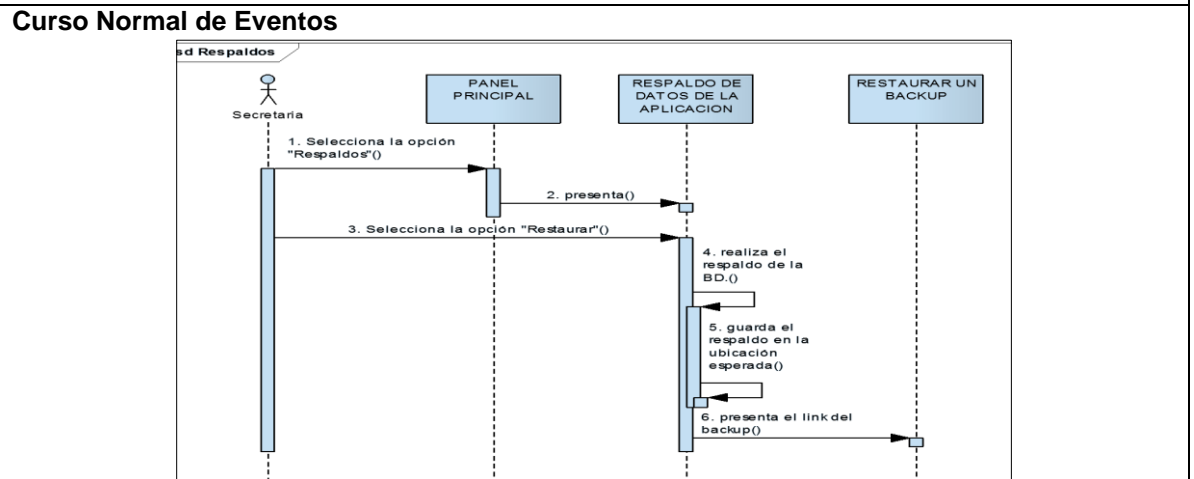
FLUJO NORMAL DE EVENTOS

SECRETARIA	SISTEMA
1. Selecciona la opción de "Respaldos" del menú principal de la página "Panel Principal".	2. Presenta la página de "Respaldo de datos de la aplicación".
3. Selecciona la opción "Respaldar", de la página "Respaldo de datos de la aplicación".	4. Realiza el respaldo de la base de datos. 5. Guarda el respaldo según la ubicación esperada 6. Presenta la página "Crear Backup" con link para visualizar el archivo SQL. 7. Caso de uso finaliza.

FLUJO ALTERNO

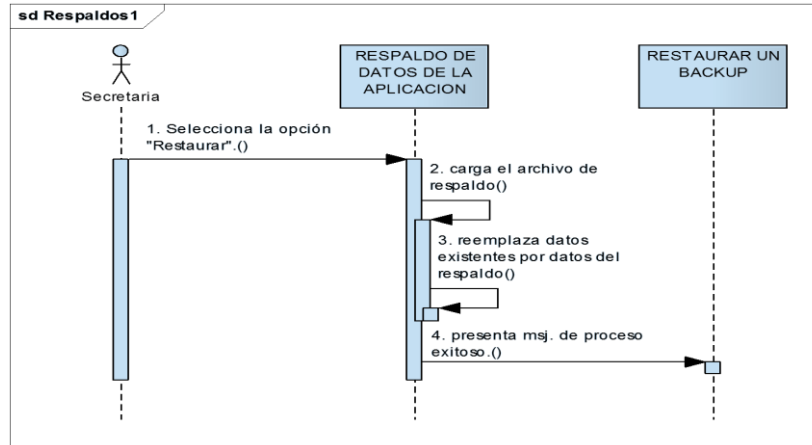
- A. Restaurar.**
 A.3. La secretaria elige la opción "Restaurar" de la página "Respaldo de datos de la aplicación".
 A.4. El sistema carga el archivo de respaldo.
 A.5. El sistema reemplaza todos los datos existentes del sistema con todos los del archivo de respaldo
 A.6. El sistema presenta la página "Restaurar un Backup" con mensaje de proceso con éxito.
 A.5. El caso de uso finaliza.
- B. Descargar SQL.**
 B.3. La secretaria selecciona la opción "descargar SQL" de la página "respaldo de datos de la aplicación".
 B.4. El Sistema muestra el script de la base de datos en la página "BackupNN".
 B.5. El caso de uso finaliza.
- C. Eliminar Backup.**
 C.3. La secretaria selecciona la opción "Eliminar" de la página "respaldo de datos de la aplicación".
 C.4. El Sistema elimina el archivo del backup seleccionado.
 C.5. El caso de uso finaliza.

DIAGRAMA DE SECUENCIA

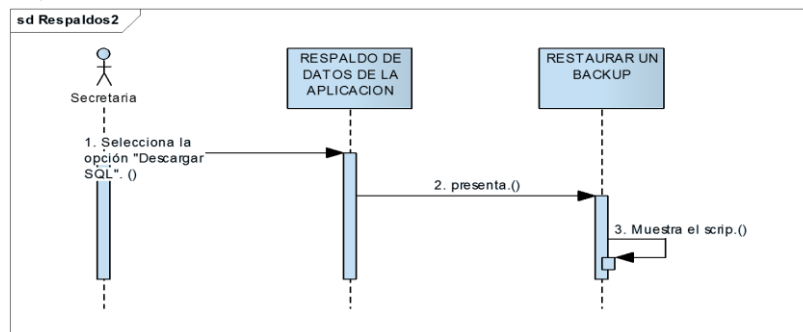


Cursos Alternos

A: Restaurar.



B: Descargar SQL.



C: Eliminar Backup.

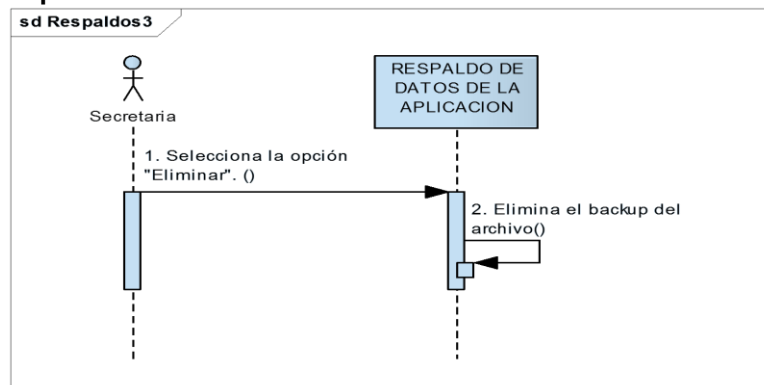


Figura 76. DS Respaldo de Base de Datos.

2.1.3. Descripción de Casos de Uso del Inspector.

- **Registro de Asistencia de Alumnos**

En la figura 77, muestra la pantalla registro de asistencia alumno con sus respectivos campos y en la tabla XLVI indica la descripción del caso de uso registrar la asistencia alumno.

Figura 77. Pantalla Registro de Asistencia Alumno

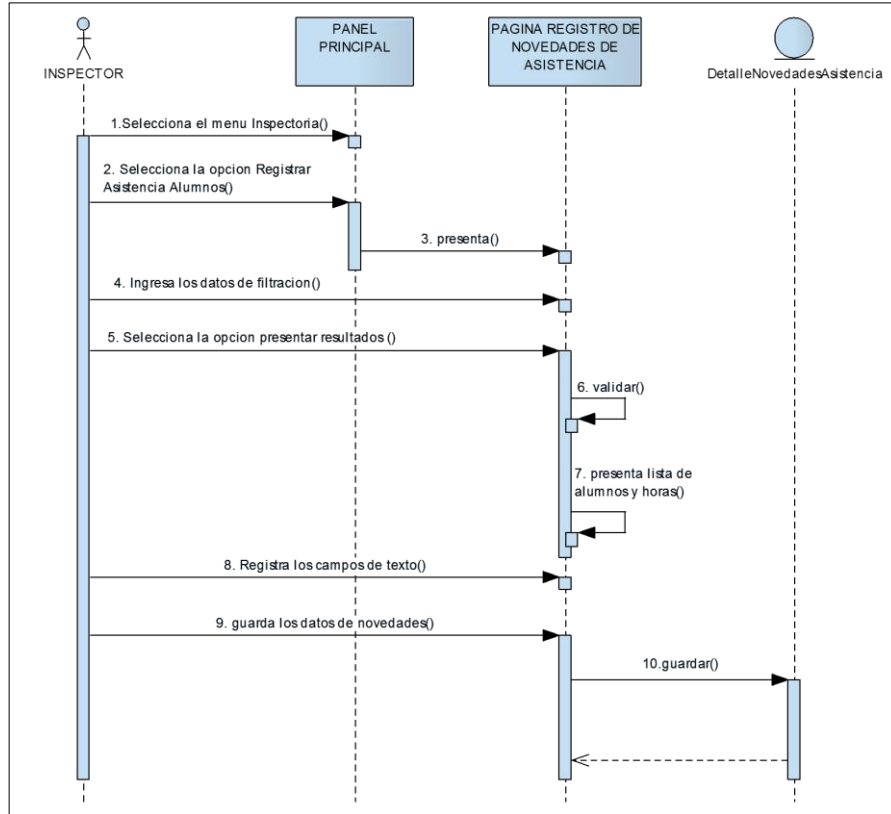
TABLA XLVI. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRAR ASISTENCIA DEL ALUMNO

Nombre de Caso de Uso: Registrar Asistencia del Alumno.	Código de Caso de Uso: CU029
Autor: Inspector	
Fecha: 24-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF23, RF18	
Objetivo (s): Permitir al Inspector registrar y guardar las novedades de asistencia del alumno.	Descripción: El Inspector podrá registrar y guardar las novedades como: falta justificada, falta injustificada y fugas que son necesarios para obtener un porcentaje de la asistencia del alumno.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Inspector exista dentro de la base de 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Inspector puede registrar y guardar las novedades de asistencia del alumno

<p>datos del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Inspector ingresa al sistema. • El Inspector ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Inspector selecciona el menú "Inspectoría". • 	<p>como: falta justificada, falta injustificada y fugas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los datos de la asistencia del alumno, se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
INSPECTOR	SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona el menú "Inspectoría", de la página "Panel Principal". 2. Selecciona la opción "Registrar Asistencia Alumnos", del menú "Inspectoría". 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presenta la página "Registro de novedades de asistencia".
<ol style="list-style-type: none"> 4. Selecciona los datos de filtración de la página "Registro de novedades de asistencia". 5. Selecciona la opción "Presentar resultados" de la página "Registro de novedades de asistencia". 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Valida que exista el horario de clases. 7. Presenta la lista de alumnos con sus respectivas horas la página "Registro de novedades de asistencia".
<ol style="list-style-type: none"> 8. Registra los campos de texto con su respectiva observación de la página "Registro de novedades de asistencia". 9. Selecciona la opción guardar los datos de las novedades de asistencia del alumno de la página "Registro de novedades de asistencia". 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Guarda los datos de las novedades de asistencia del alumno en la base de datos. 11. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Campos obligatorios vacíos de la página "Registro de novedades de asistencia de alumnos".</p> <p>A.6. El sistema valida el campo de texto</p> <p>A.7. El sistema presenta un mensaje de error indicando que no existen materias.</p> <p>A.8. El caso de uso continúa en el paso 4 del curso normal de eventos.</p>	

DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos



Cursos Alternos

A: Campos Obligatorios Vacíos

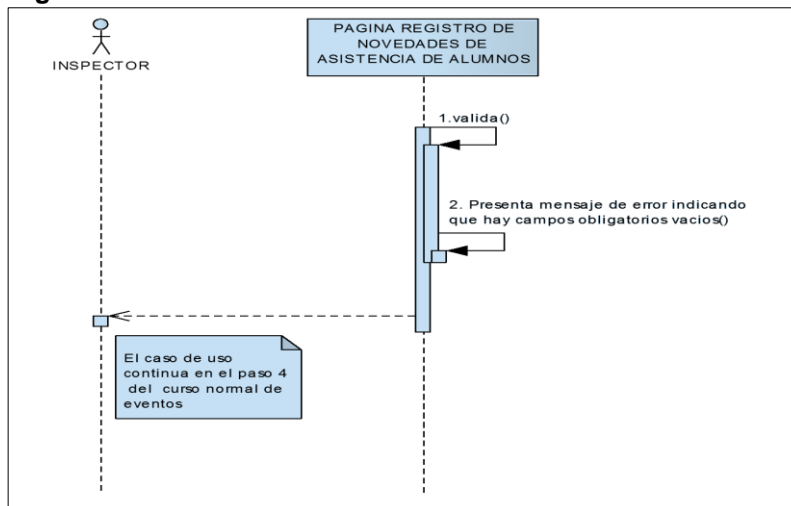


Figura 78. DS - Registrar de Asistencia del Alumno.

- **Registro de Novedades de Asistencia de Docente**

En la figura 79, muestra la pantalla registro de novedades de asistencia de docente con sus respectivos campos y en la tabla XLVII indica la descripción del caso de uso registro de asistencia docente.

Figura 79. Pantalla Registro de Novedades de Asistencia de Docente

TABLA XLVII. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRO DE ASISTENCIA DOCENTE

Nombre de Caso de Uso: Registro de Asistencia Docente.	Código de Caso de Uso: CU030
Autor: Inspector	
Fecha: 26-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF43	
Objetivo (s): Permitir al Inspector Buscar, Registrar la asistencia diaria y por jornada del docente.	Descripción: El inspector podrá registrar las novedades de la asistencia del docente ya sea por jornada o diariamente, además le permitirá guardar el motivo de la falta.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El inspector ingresa al sistema. • El inspector ingresa la contraseña. • El inspector escoge el menú "Inspectoría". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Inspector puede: registrar y guardar las novedades de asistencia del docente como falta injustificada y justificada. • Las asistencias del docente registradas se almacenan en la base de datos.

FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
INSPECTOR	SISTEMA
<p>1. Selecciona el menú de “Inspectoría” de la página “Panel Principal”.</p> <p>2. Elige la opción ”Registrar Asistencia Docentes” del menú “Inspectoría” de la página “Panel Principal”.</p>	<p>3. Presenta la página “Registro de Novedades de Asistencia de Docentes”.</p>
<p>4. Ingresa el texto en el campo que desee buscar: por apellido del docente de la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”.</p> <p>5. Selecciona el botón “Buscar” de la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”.</p>	<p>6. Presenta la lista de docentes en la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”.</p>
<p>7. Selecciona la opción de “Seleccionar docente” de la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”.</p>	<p>8. Presenta el docente seleccionado en la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”.</p>
<p>9. Selecciona la opción registrar asistencia diaria o por jornada de la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”.</p> <p>10. Selecciona la fecha para registrar la asistencia del docente de la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”</p> <p>11. Selecciona la opción “Presentar resultados” de la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”.</p>	<p>12. Presenta la lista de novedades del docente y el campo de ingreso de novedad de la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”.</p>
<p>13. Selecciona la novedad que desea ingresar con respectivo motivo de la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”.</p> <p>14. Selecciona el botón “Guardar” de la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”.</p>	<p>15. Valida campos vacíos.</p> <p>16. Guarda los datos de la asistencia del docente en la base de datos.</p> <p>17. Presenta la lista de novedades en la página “Registro de novedades de asistencia de docentes”.</p> <p>18. El caso de uso finaliza.</p>

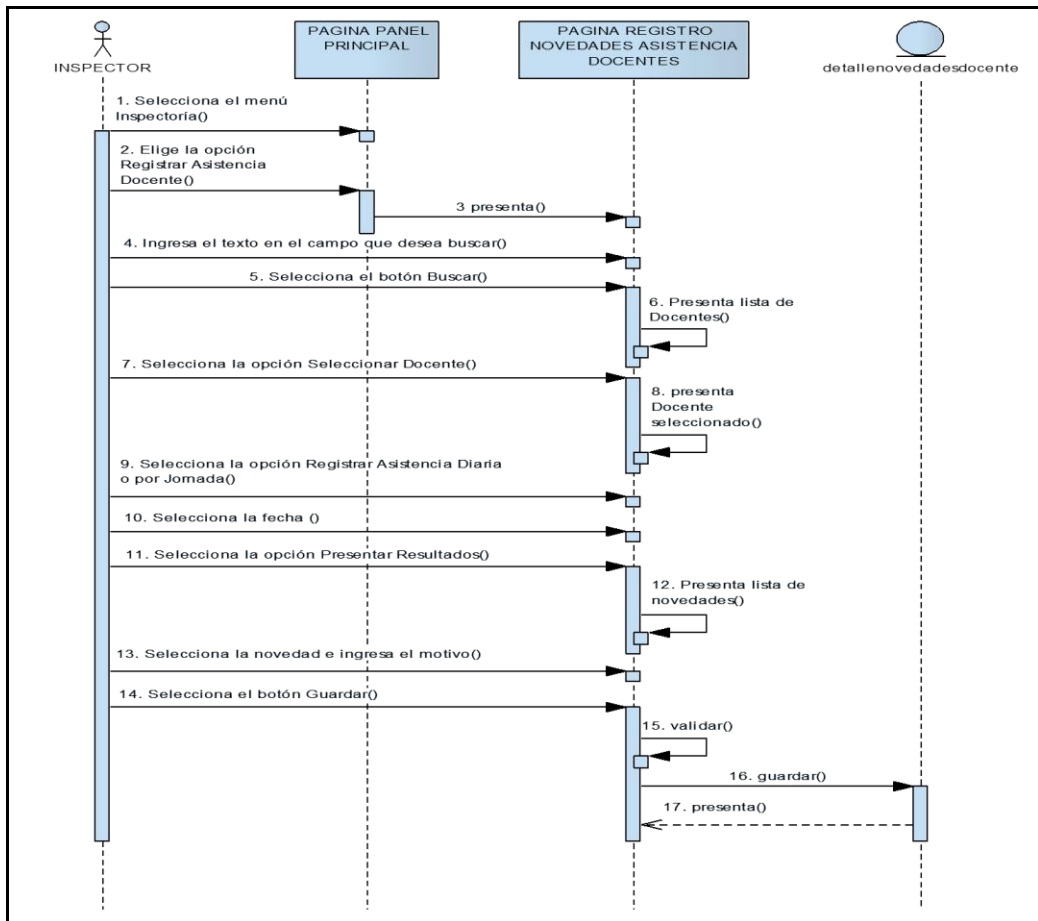
FLUJO ALTERNO

A. Campos obligatorios vacíos de la pantalla “Registro de novedades de asistencia de docentes”.

- A.15. El sistema valida el campo de texto que no este vacío.
- A.16. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- A.10. El caso de uso continúa en el paso 13 del curso normal de eventos.

DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos



Curso Alterno

A: Campos Obligatorios Vacíos

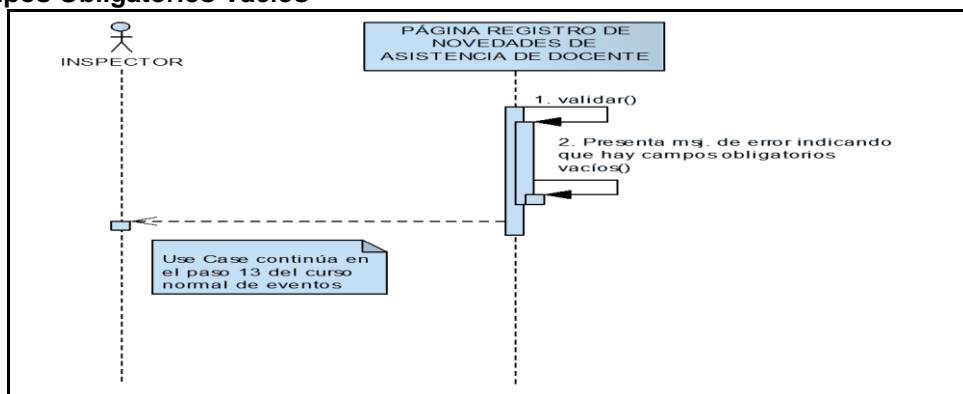


Figura 80. DS - Registro Asistencia Docente

2.1.4. Descripción de Casos de Uso del Docente.

- **Registrar Calificación**

En la figura 81, muestra la pantalla calificaciones por períodos y en la tabla XLVIII indica la descripción del caso de uso registrar calificación.

ALUMNO	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	TOTAL	PROMEDIO
Astudillo León Narcisa María	8.92	17.28	0.00	26.20	8.73
Orbe Ruiz Carlos Luis	8.85	17.70	0.00	26.55	8.85

PROMEDIO GENERAL: 8.79

Figura 81. Pantalla Calificaciones por Períodos

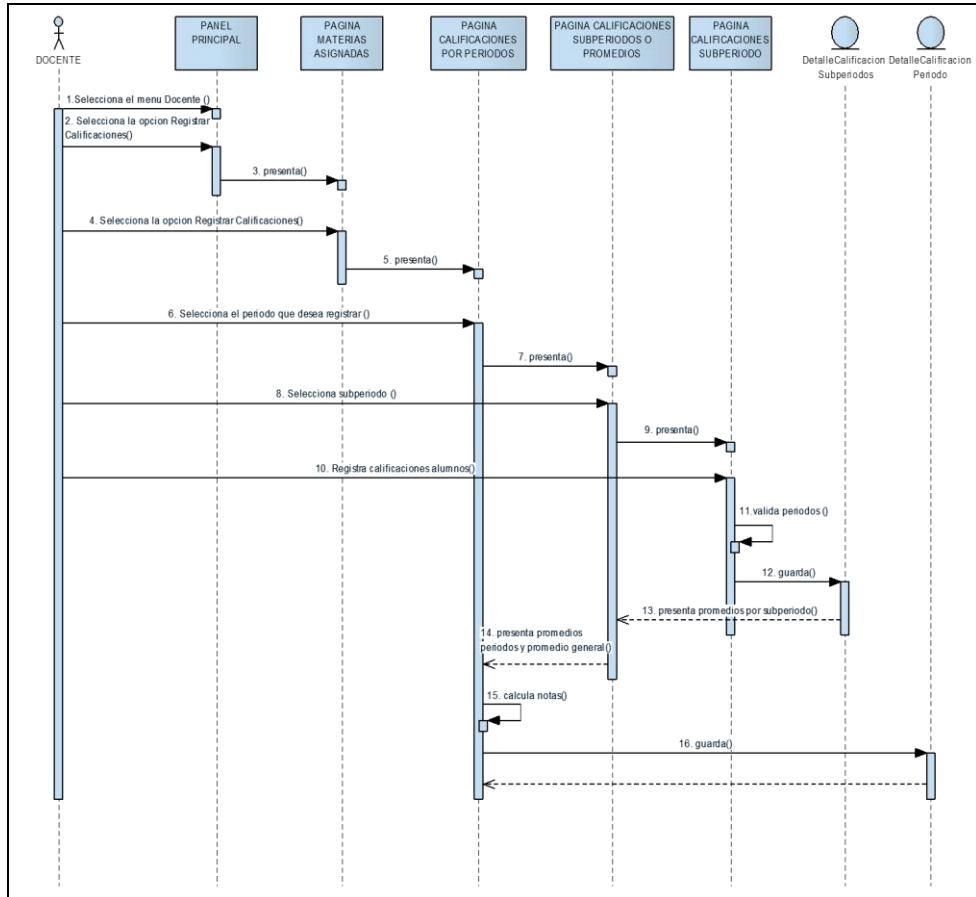
TABLA XLVIII. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRAR CALIFICACIÓN

Nombre de Caso de Uso: Registrar Calificación	Código de Caso de Uso: CU031
Autor: Docente	
Fecha: 28-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF15, RF17, RF46	
Objetivo (s): Permitir al docente Registrar Calificaciones y Comportamiento de los alumnos.	Descripción: El docente podrá registrar las calificaciones y el comportamiento de los alumnos por períodos o subperíodos.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Docente exista dentro de la base de datos del sistema. • El Docente ingresa al sistema. • El Docente ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Docente selecciona el menú “Docencia”. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Docente puede registrar las calificaciones y el comportamiento. • Los datos de la calificación cuantitativa y el comportamiento se almacenan en la base de datos.

FLUJO NORMAL DE EVENTOSS	
DOCENTE	SISTEMA
<p>1. Selecciona el menú “Docencia”, de la página “Panel Principal”.</p> <p>2. Selecciona la opción “Registrar Calificaciones” del menú “Docencia”, de la página “Panel Principal”.</p>	<p>3. Presenta la página “Materias Asignadas”.</p>
<p>4. Selecciona la opción “Registrar Calificaciones”, de la página “Materias Asignadas”.</p>	<p>5. Presenta la página “Calificaciones por Períodos o Subperíodos”.</p>
<p>6. Selecciona el período que desea registrar las calificaciones de la página “Calificaciones por períodos”.</p>	<p>7. Presenta la página “Calificaciones por Subperíodo-Promedios”.</p>
<p>8. Selecciona el subperíodo correspondiente de la página “Calificaciones por Subperíodo-Promedios”.</p>	<p>9. Presenta la página “Calificaciones por Subperíodos”.</p>
<p>10. Registra calificaciones de los alumnos por subperíodo de la página “Calificaciones por Subperíodos”.</p>	<p>11. Valida el subperíodo no haya sido cerrado.</p> <p>12. Guarda las notas del subperíodo de Calificación Cuantitativa en la base de datos.</p>
<p>13. Regresa a la página “Calificaciones por Subperíodo - promedios”.</p>	<p>14. Presenta los promedios por subperíodo en la página Calificaciones por Subperíodo - promedios”.</p>
<p>15. Regresa a la página “Calificaciones por Período”.</p>	<p>16. Calcula las notas por período y el promedio general en la página “Calificaciones por Períodos”.</p> <p>17. Guarda las notas por período y el promedio general de la página “Calificaciones por Períodos”.</p> <p>18. Presenta los promedios por período y el promedio general en la página Calificaciones por Períodos”.</p> <p>19. El caso uso finaliza.</p>
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Validación de subperíodos “Calificaciones por Subperíodos”</p> <p>A.11. El sistema valida que el subperíodo no haya sido cerrado.</p> <p>A.12. El sistema presenta un mensaje indicando que el periodo académico ha sido cerrado.</p> <p>A.13. El caso de uso finaliza.</p>	

DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos



Cursos Alternos

A: Campos Obligatorios Vacíos

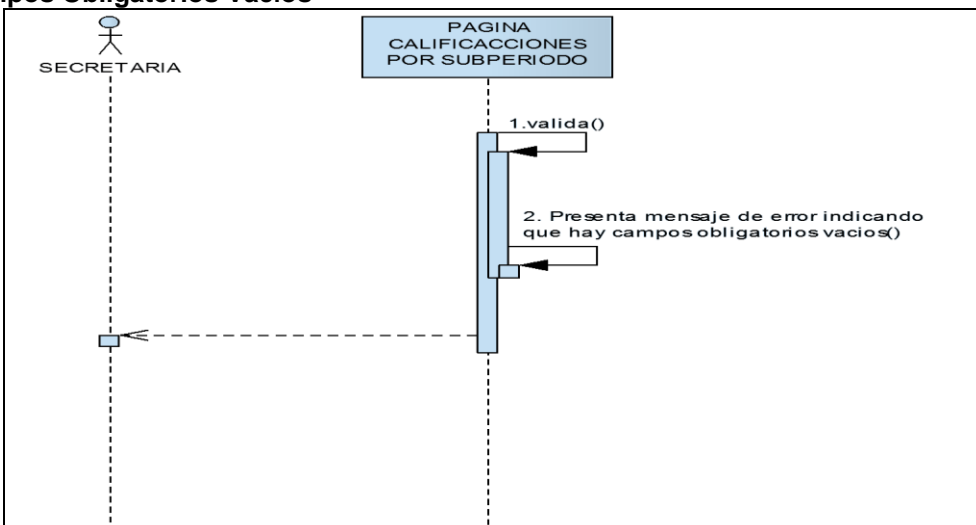


Figura 82. DS - Registrar Calificación.

- **Registrar Comportamiento**

En la figura 83, muestra la pantalla disciplina o comportamiento por períodos y en la tabla XLIX indica la descripción del caso de uso registrar comportamiento.

ALUMNO	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	TOTAL	PROMEDIO
Astudillo León Narcisca María	8.58	9.00	0.00	17.58	5.86
Orbe Ruiz Carlos Luis	9.67	8.33	0.00	18.00	6.00

PROMEDIO GENERAL: 5.93

Figura 83. Pantalla Disciplina o Comportamiento por Períodos

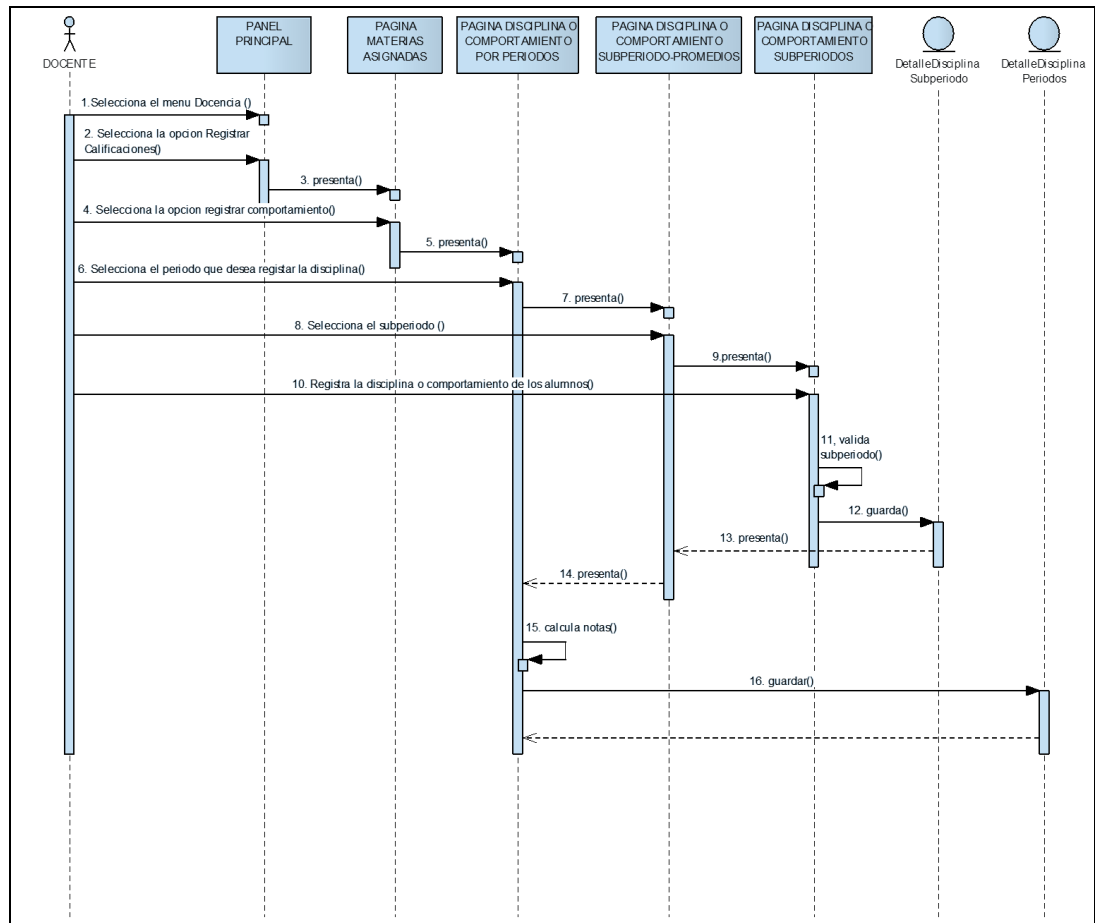
TABLA XLIX. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRAR COMPORTAMIENTO

Nombre de Caso de Uso: Registrar Comportamiento.	Código de Caso de Uso: CU032
Autor: Docente	
Fecha: 30-09-2011	
Referencia de Requerimientos: RF45	
Objetivo (s): Permitir al docente Registrar el Comportamiento de los alumnos.	Descripción: El docente podrá registrar el comportamiento de los alumnos por períodos o subperíodos.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Docente exista dentro de la base de datos del sistema. • El Docente ingresa al sistema. • El Docente ingresa el nombre de usuario y contraseña. • El Docente selecciona el menú "Docencia". 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El Docente puede registrar el comportamiento. • Los datos del comportamiento de los alumnos se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
DOCENTE	SISTEMA

1. Selecciona el menú “Docencia”, de la página “Panel Principal”.	
2. Selecciona la opción “Registrar Calificaciones” del menú “Docencia”, de la página “Panel Principal”.	3. Presenta la página “Materias Asignadas”.
4. Selecciona la opción “Registrar Comportamiento o disciplina”, de la página “Materias Asignadas”.	5. Presenta la página “Disciplina o comportamiento por Períodos”.
6. Selecciona el periodo que desea registrar la Disciplina o comportamiento de la página, “Disciplina o comportamiento por Períodos”.	7. Presenta la página “Disciplina o comportamiento por Subperíodo-Promedios”.
8. Selecciona el subperíodo correspondiente de la página “Disciplina o comportamiento por Subperíodo-Promedios”.	9. El Sistema presenta la página” Disciplina o comportamiento por Subperíodos”.
10. Registra la Disciplina o comportamiento de los alumnos por subperíodo de la página “Disciplina o comportamiento por Subperíodos”.	11. Valida el subperíodo no haya sido cerrado. 12. Guarda las notas de subperíodo de la Disciplina o comportamiento en la base de datos.
13. Regresa a la página “Disciplina o comportamiento por Subperíodo - promedios”.	14. Presenta la Disciplina o comportamiento por subperíodo en la página “Disciplina o comportamiento por Subperíodo - promedios”.
15. Regresa a la página “Disciplina o comportamiento por Período”.	16. Calcula las notas por periodo y el promedio general en la página “Disciplina o comportamiento por Períodos”. 17. Guarda las notas por periodo y el promedio general de la página “Disciplina o comportamiento por Períodos”. 18. Presenta la Disciplina o comportamiento por período y el promedio general en la página “Disciplina o comportamiento por Períodos”. 19. El caso uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
A. Validación de subperíodos “Disciplina o comportamiento por Subperíodos”	
A.11. El sistema valida que el subperíodo no haya sido cerrado.	
A.12. El sistema presenta un mensaje indicando que el periodo académico ha sido cerrado.	
A.13. El caso de uso finaliza.	

DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos



Cursos Alternos

A: Campos Obligatorios Vacíos

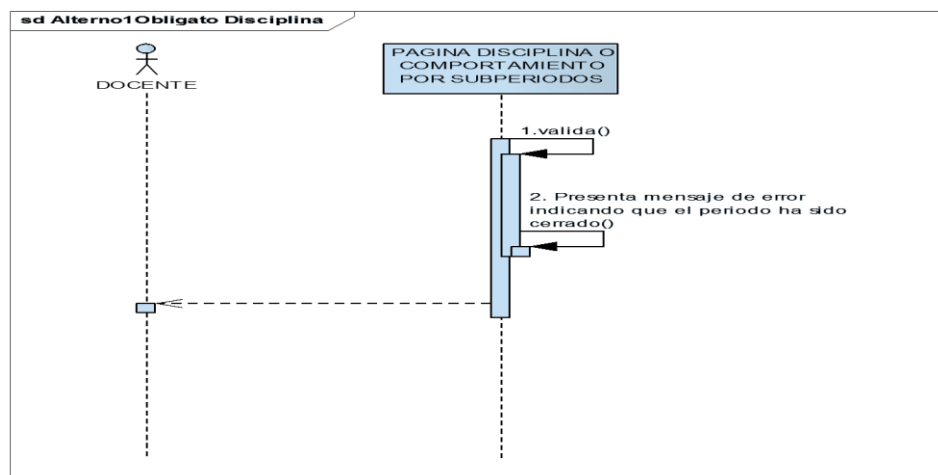


Figura 84. DS - Registrar Comportamiento.

2.1.5. Descripción de Casos de Uso del Contador.

- **Registro Cobro de Matrícula.**

En la figura 85, muestra la pantalla lista de cuentas y en la tabla L indica la descripción del caso de uso registro cobro de matrícula.

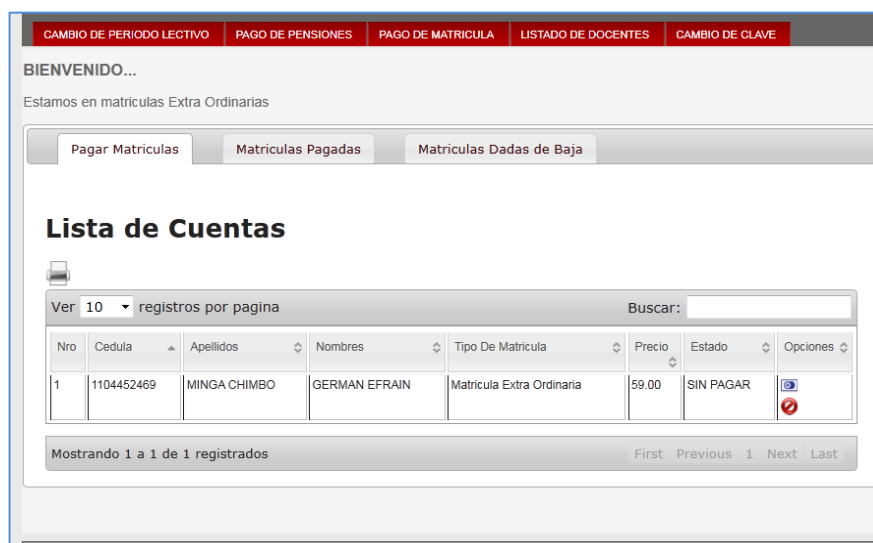


Figura 85. Pantalla Lista de Cuentas

TABLA L. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRO COBRO DE MATRÍCULA.

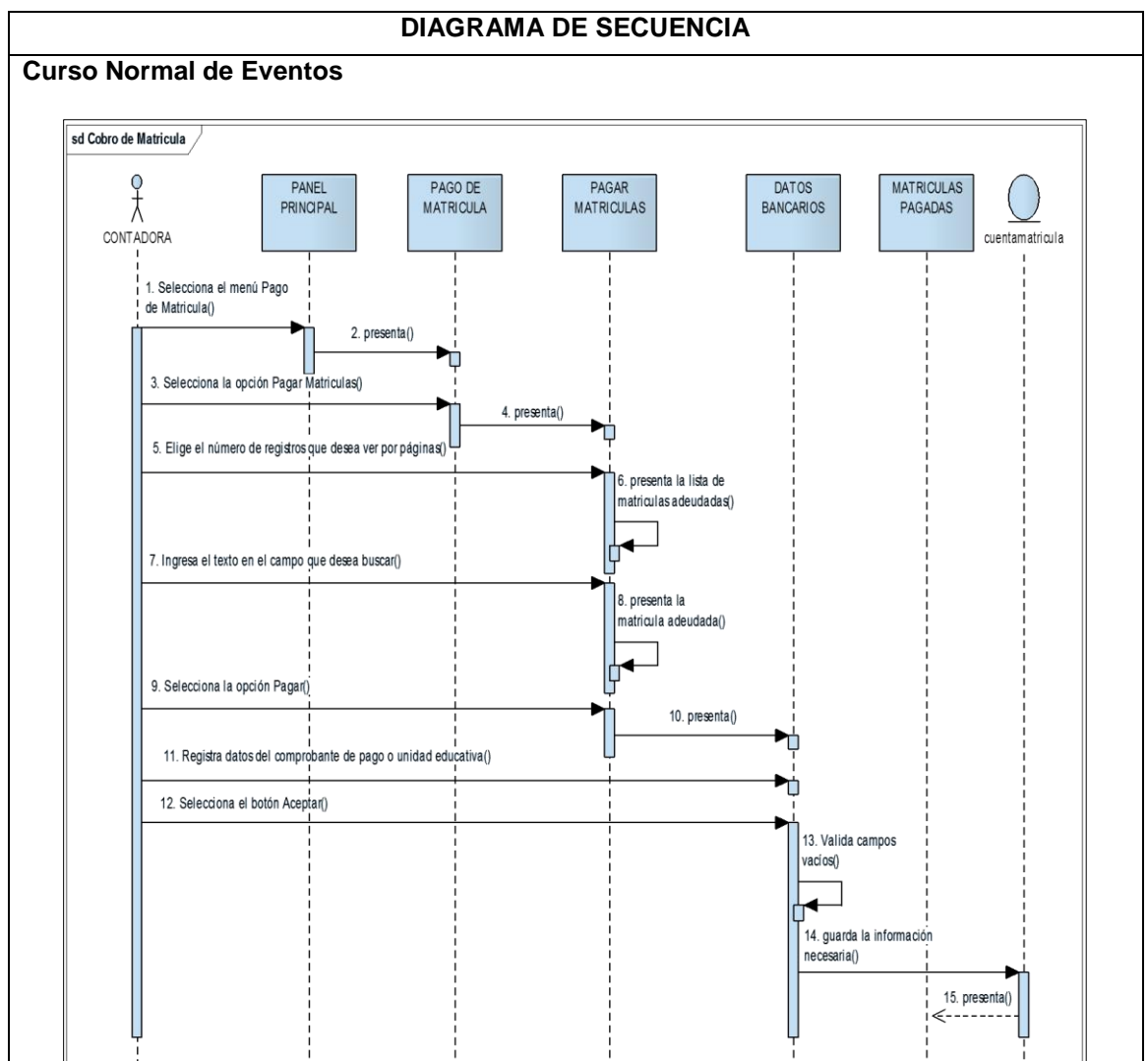
Nombre de Caso de Uso: Registro Cobro de Matrícula.	Código de Caso de Uso: CU033
Autor: Contador	
Fecha: 01-10-2011	
Referencia de Requerimientos: RF51, RF52	
Objetivo (s): Permitir al Contador Registrar los cobros de matrículas.	Descripción: El contador podrá registrar la cancelación de la matrícula ya sea en la institución educativa o si la realizó en el banco.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El contador ingresa al sistema. • El contador ingresa la contraseña. • El contador escoge el nombre de la institución y el período lectivo. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El contador puede: registrar y guardar las cancelaciones de la matrícula. • La cancelación de las matrículas registradas se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
CONTADOR	SISTEMA
1. Selecciona el menú “Pago de Matrícula” de la página “Panel Principal”.	

	2. Presenta la página "Pago de Matrícula".
3. Elige la opción "Pagar Matrículas" de la página "Pago de Matrícula".	4. Presenta la página "Pagar Matrículas".
5. Elige el número de registros que desea ver por página de la página "Pagar Matrículas".	6. Presenta la lista de matrículas adeudadas en la página "Pagar Matrículas".
7. Ingresar el texto en el campo que desea buscar: por cédula, apellido o nombre del estudiante con matrícula adeudada de la página "Pagar Matrículas".	8. Presenta la matrícula adeudada en la página "Pagar Matrículas".
9. Selecciona de la lista de matrículas adeudadas la opción "Pagar" del alumno correspondiente de la página "Pagar Matrículas".	10. Presenta la página "Datos Bancarios".
11. Registra los datos del comprobante de pago que se realizó en alguna entidad bancaria asociada a la institución, o si desea realizar el pago en la unidad educativa en la página "datos Bancarios".	
12. Selecciona el botón "Aceptar" de la página "Datos Bancarios".	13. Valida campos vacíos. 14. Guarda los datos de la cancelación de la matrícula en la base de datos. 15. Elimina el registro de la matrícula adeudada y la presenta como matrícula pagada en la página "Matrículas Pagadas". 16. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	
<p>A. Anular Matrícula de la pantalla "Pago de Matrícula".</p> <p>A.9. El contador selecciona de la lista de matrículas adeudadas la opción "Anular" del alumno correspondiente de la página "Pago de Matrícula".</p> <p>A.10. El sistema elimina el registro de la matrícula adeudada de la base de datos.</p> <p>A.11. El sistema presenta la matrícula dada de baja en la página "Matrículas dadas de baja".</p> <p>A.12. El caso de uso finaliza.</p> <p>B. Campos obligatorios vacíos de la pantalla "Datos Bancarios".</p> <p>A.13. El sistema valida el campo de texto que no este vacío.</p> <p>A.14. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.</p> <p>A.15. El caso de uso continúa en el paso 11 del curso normal de eventos.</p> <p>C. Matrículas Pagadas.</p> <p>C.3. El contador elige la opción " Matrículas Pagadas" de la página "Pago de Matrícula".</p> <p>C.4. El sistema presenta la página "Matrículas Pagadas".</p> <p>C.5. El contador elige el número de registros que desea ver por página de la página "Matrículas Pagadas".</p> <p>C.6. El sistema presenta la lista de registros.</p> <p>C.7. El contador ingresa el texto en el campo que desea buscar: por cédula, apellido o nombre</p>	

- del estudiante con matrícula pagada de la página “Matrículas Pagadas”.
- C.8. El sistema busca la matrícula pagada en la base de datos.
- C.9. El sistema presenta la matrícula cancelada en la página “Matrículas Pagadas”.
- C.10. El contador elige la opción “Imprimir” de la página “Matrículas Pagadas”.
- C.11. El sistema presenta la página “Factura” de la matrícula pagada.
- C.12. El caso de uso finaliza.

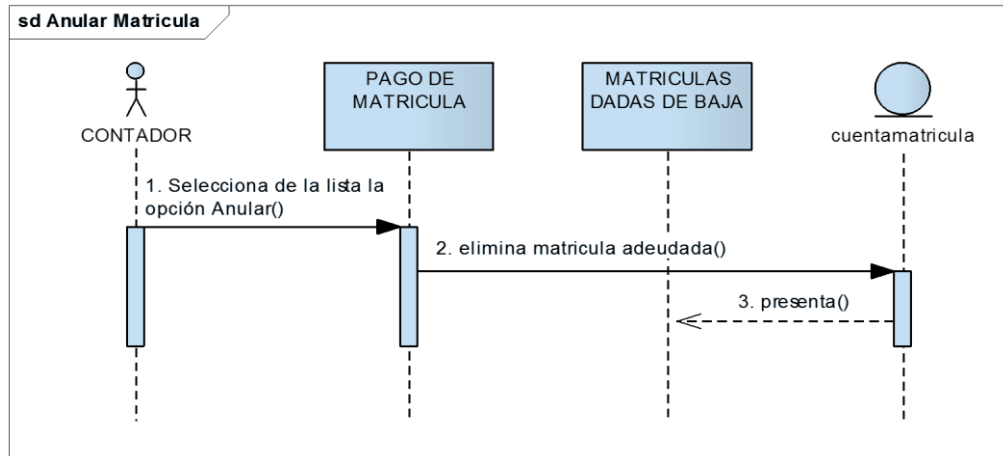
D. Matrículas dadas de Baja

- D.3. El contador elige la opción” Matrículas dadas de baja” de la página “Pago de Matrícula”.
- D.4. El sistema presenta la página “Matrículas dadas de baja”.
- D. 5 El contador elige el número de registros que desea ver por página en la página “Matrículas dadas de baja”.
- D.6. El sistema presenta la lista de registros.
- C.7. El contador ingresa el texto en el campo que desee buscar: por cédula, apellido o nombre del estudiante con matrícula anulada de la página “Matrículas dadas de baja”.
- C.8. El sistema busca la matrícula dada de baja en la base de datos.
- C.9. El sistema presenta la matrícula dada de baja en la página “Matrículas dadas de baja”.
- D.10. El contador puede consultar la lista de Matrículas Dadas de Baja, aquí se registran todas las Matrículas Pendientes que han sido anuladas.
- D.11. El caso de uso finaliza.

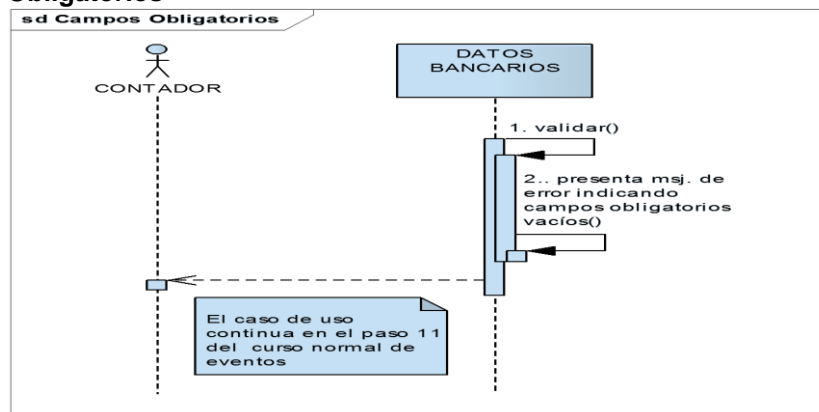


Curso Alterno

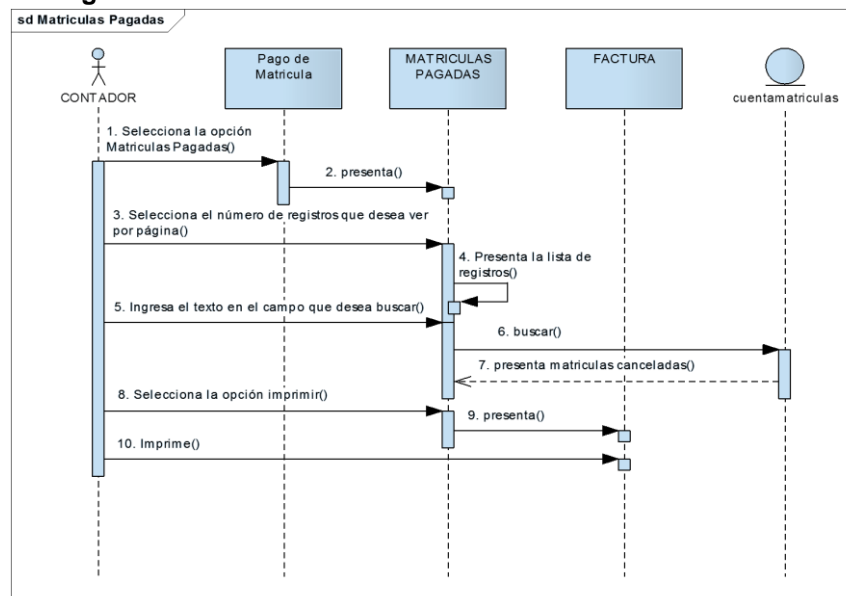
A: Anular Matrícula



B: Campos Obligatorios



C: Matrículas Pagadas



D: Matriculas dadas de Baja

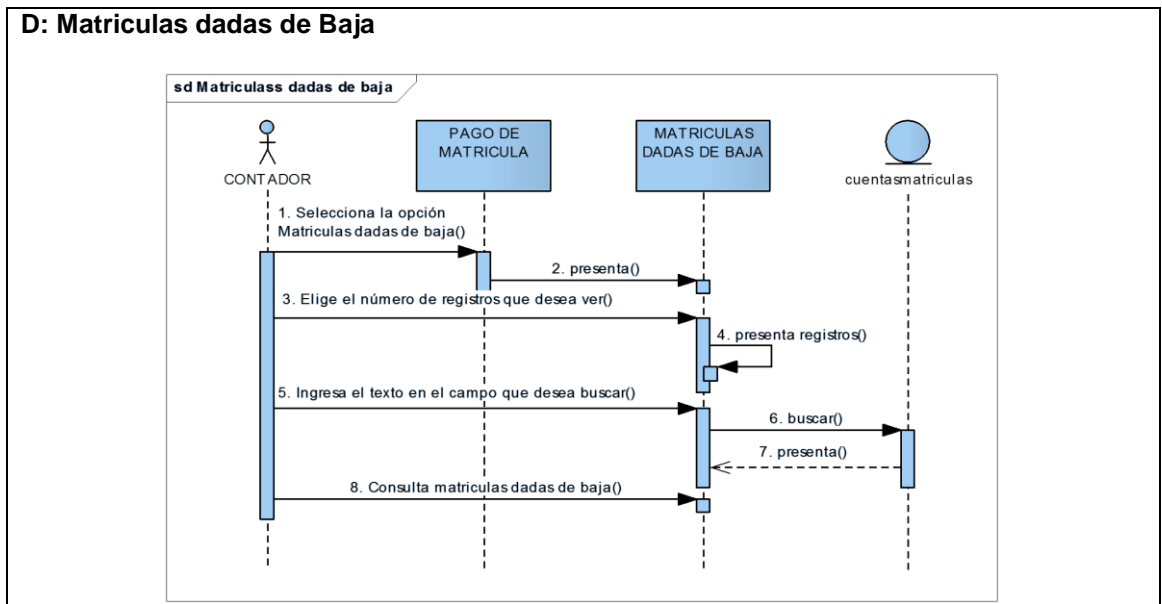


Figura 86. DS - Lista de Cuentas.

- **Registro Cobro de Pensiones**

En la figura 87, muestra la pantalla lista de pensiones adeudadas y en la tabla LI indica la descripción del caso de uso registro cobro de pensiones.

CAMBIO DE PERIODO LECTIVO PAGO DE PENSIONES PAGO DE MATRICULA LISTADO DE DOCENTES CAMBIO DE CLAVE																																																						
BIENVENIDO...																																																						
Pagar Pensiones Pensiones Pagadas Pensiones Dadas de Baja																																																						
<h3 style="margin: 0;">Lista de Pensiones Adeudadas</h3> <div style="margin-top: 5px;"> <input type="text" value="Ingrese cedula"/> <input type="button" value="Buscar"/> </div> <div style="margin-top: 10px;"> Ver 10 registros por pagina Buscar: <input type="text"/> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Nro</th> <th>Cedula</th> <th>Apellidos</th> <th>Nombres</th> <th>Fecha Limite</th> <th>Precio</th> <th>Descripcion</th> <th>Estado</th> <th>Opciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1104422025</td> <td>GARCIA VALDIVESO</td> <td>ALEXANDRA MARIZELA</td> <td>2012-10-03</td> <td>20</td> <td>lunes 03 de septiembre del 2012-miércoles 03 de octubre del 2012</td> <td>SIN PAGAR</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1104422025</td> <td>GARCIA VALDIVESO</td> <td>ALEXANDRA MARIZELA</td> <td>2012-10-03</td> <td>20</td> <td>lunes 03 de septiembre del 2012-miércoles 03 de octubre del 2012</td> <td>SIN PAGAR</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1104422025</td> <td>GARCIA VALDIVESO</td> <td>ALEXANDRA MARIZELA</td> <td>2012-11-03</td> <td>20</td> <td>miércoles 03 de octubre del 2012-sábado 03 de noviembre del 2012</td> <td>SIN PAGAR</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1104422025</td> <td>GARCIA VALDIVESO</td> <td>ALEXANDRA MARIZELA</td> <td>2012-11-03</td> <td>20</td> <td>miércoles 03 de octubre del 2012-sábado 03 de noviembre del 2012</td> <td>SIN PAGAR</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>										Nro	Cedula	Apellidos	Nombres	Fecha Limite	Precio	Descripcion	Estado	Opciones	1	1104422025	GARCIA VALDIVESO	ALEXANDRA MARIZELA	2012-10-03	20	lunes 03 de septiembre del 2012-miércoles 03 de octubre del 2012	SIN PAGAR		2	1104422025	GARCIA VALDIVESO	ALEXANDRA MARIZELA	2012-10-03	20	lunes 03 de septiembre del 2012-miércoles 03 de octubre del 2012	SIN PAGAR		3	1104422025	GARCIA VALDIVESO	ALEXANDRA MARIZELA	2012-11-03	20	miércoles 03 de octubre del 2012-sábado 03 de noviembre del 2012	SIN PAGAR		4	1104422025	GARCIA VALDIVESO	ALEXANDRA MARIZELA	2012-11-03	20	miércoles 03 de octubre del 2012-sábado 03 de noviembre del 2012	SIN PAGAR	
Nro	Cedula	Apellidos	Nombres	Fecha Limite	Precio	Descripcion	Estado	Opciones																																														
1	1104422025	GARCIA VALDIVESO	ALEXANDRA MARIZELA	2012-10-03	20	lunes 03 de septiembre del 2012-miércoles 03 de octubre del 2012	SIN PAGAR																																															
2	1104422025	GARCIA VALDIVESO	ALEXANDRA MARIZELA	2012-10-03	20	lunes 03 de septiembre del 2012-miércoles 03 de octubre del 2012	SIN PAGAR																																															
3	1104422025	GARCIA VALDIVESO	ALEXANDRA MARIZELA	2012-11-03	20	miércoles 03 de octubre del 2012-sábado 03 de noviembre del 2012	SIN PAGAR																																															
4	1104422025	GARCIA VALDIVESO	ALEXANDRA MARIZELA	2012-11-03	20	miércoles 03 de octubre del 2012-sábado 03 de noviembre del 2012	SIN PAGAR																																															

Figura 87. Pantalla Lista de Pensiones Adeudadas.

TABLA LI. DESCRIPCIÓN CU – REGISTRO COBRO DE PENSIONES

Nombre de Caso de Uso: Registro Cobro de Pensiones.	Código de Caso de Uso: CU 034
Autor: Contador	
Fecha: 03-10-2011	
Referencia de Requerimientos: RF50, RF52	
Objetivo (s): Permitir al Contador Registrar los cobros de matrículas.	Descripción: El contador podrá registrar la cancelación de las pensiones en la institución educativa o si la realizó en el banco.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El contador ingresa al sistema. • El contador ingresa la contraseña. • El contador escoge el nombre de la institución y el período lectivo. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El contador puede: registrar y guardar las cancelaciones de las pensiones • La cancelación de las pensiones registradas se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
CONTADOR	SISTEMA
1. Selecciona el menú de “Pago de Pensiones” de la página “Panel Principal”.	2. Presenta la página “Pago de Pensiones”.
3. Elige la opción “Pagar Pensiones” de la página “Pago de Pensiones”.	4. Presenta la página “Pagar Pensiones”.
5. Elige los registros que desea ver por página de la página “Pagar Pensiones”.	6. Presenta la lista de registros.
7. Ingresar el texto en el campo que desea buscar: por cédula, apellido o nombre del estudiante con pensión adeudada de la página “Pagar Pensiones”.	8. Presenta la pensión adeudada del estudiante que desea en la página “Pagar Pensiones”.
9. Selecciona de la lista de pensiones adeudadas la opción “Pagar” del alumno correspondiente de la página “Pagar Pensiones”.	10. Presenta la página “Datos Bancarios”.
11. Registra los datos del comprobante de pago que se realizó en alguna entidad bancaria asociada a la institución, o si	

<p>desea realizar el pago en la unidad educativa en la página “datos Bancarios”.</p> <p>12. Selecciona el botón “Aceptar” de la página “Datos Bancarios”.</p>	<p>13. Valida campos vacíos.</p> <p>14. Guarda los datos de la cancelación de la pensión en la base de datos.</p> <p>15. Elimina el registro de la pensión adeudada y la presenta como pensión pagada en la página “Matrículas Pagadas”.</p> <p>16. El caso de uso finaliza.</p>
---	--

FLUJO ALTERNO

A. Anular Pensión de la pantalla “Pagar Pensiones”.

- A.9. El contador selecciona de la lista de pensiones adeudadas la opción “Anular” del alumno correspondiente de la página “Pagar Pensiones”.
- A.10. El sistema elimina el registro de la pensión adeudada y la presenta como pensión dada de baja en la página “Pensiones dadas de baja”.
- A.11. El caso de uso finaliza.

B. Imprimir Pensiones Adeudadas.

- B.9. El contador selecciona la opción “Imprimir” de la página “Pagar Pensiones”.
- B.10. El sistema consulta en la base de datos.
- B.11. El sistema presenta la pensión adeudada en la página “Factura”.
- B.12. El contador elige el botón “Imprimir” de la página “Factura”.
- B.13. El caso de uso finaliza.

C. Campos obligatorios vacíos de la pantalla “Datos Bancarios”.

- A.13. El sistema valida el campo de texto que no este vacío.
- A.14. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- A.15. El caso de uso continúa en el paso 11 del curso normal de eventos.

D. Pensiones Pagadas.

- C.3. El contador elige la opción “Pensiones Pagadas” de la página “Pago de Pensiones”.
- C.4. El sistema presenta la página “Pensiones Pagadas”.
- C.5. El contador elige el número de registros que desea ver por página de la página “Pensiones Pagadas”.
- C.6. El sistema presenta la lista de registros.
- C.7. El contador ingresa el texto en el campo que desee buscar: por cédula, apellido o nombre del estudiante con pensión pagada de la página “Pensiones Pagadas”.
- C.8. El sistema busca la pensión pagada en la base de datos.
- C.9. El sistema presenta la pensión cancelada en la página “Pensiones Pagadas”.
- C.10. El contador elige la opción “Imprimir” de la página “Pensiones Pagadas”.
- C.11. El sistema presenta la página “Factura” de la pensión pagada.
- C.12. El contador selecciona la opción “Imprimir” de la factura.
- C.13. El caso de uso finaliza.

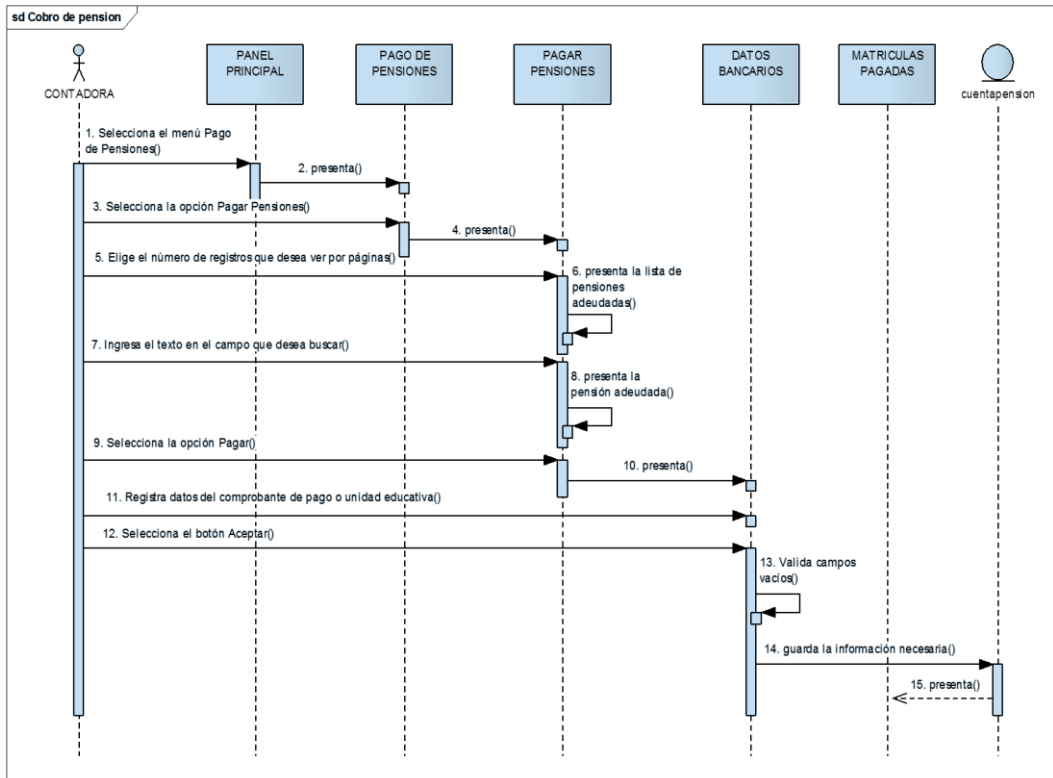
E. Pensiones dadas de Baja

- D.3. El contador elige la opción “Pensiones dadas de baja” de la página “Pago de Pensiones”.
- D.4. El sistema presenta la página “Pensiones dadas de baja”.
- D.5. El contador elige el número de registros que desea ver por página en la página “Pensiones dadas de baja”.
- D.6. El sistema presenta la lista de registros.

- D.7. El contador ingresa el texto en el campo que desea buscar: por cédula, apellido o nombre del estudiante con matrícula anulada de la página "Pensiones dadas de baja".
- D.8. El sistema busca la pensión dada de baja en la base de datos.
- D.9. El sistema presenta la pensión dada de baja en la página "Pensiones dadas de baja".
- D.10. El contador puede consultar la lista de Pensiones Dadas de Baja, aquí se registran todas las Pensiones Pendientes que han sido anuladas.
- D.11. El caso de uso finaliza.

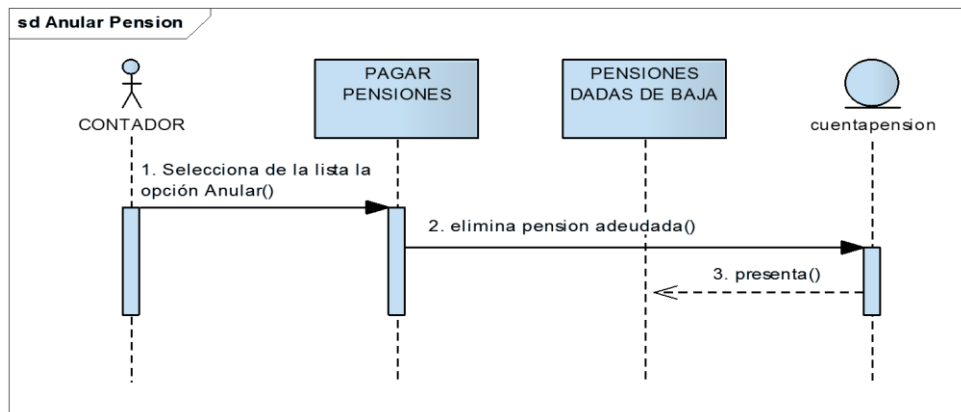
DIAGRAMA DE SECUENCIA

Curso Normal de Eventos

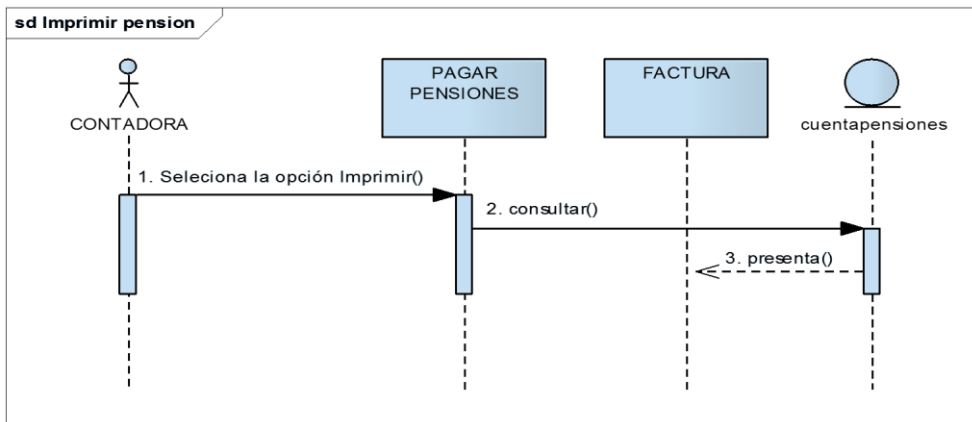


Curso Alterno

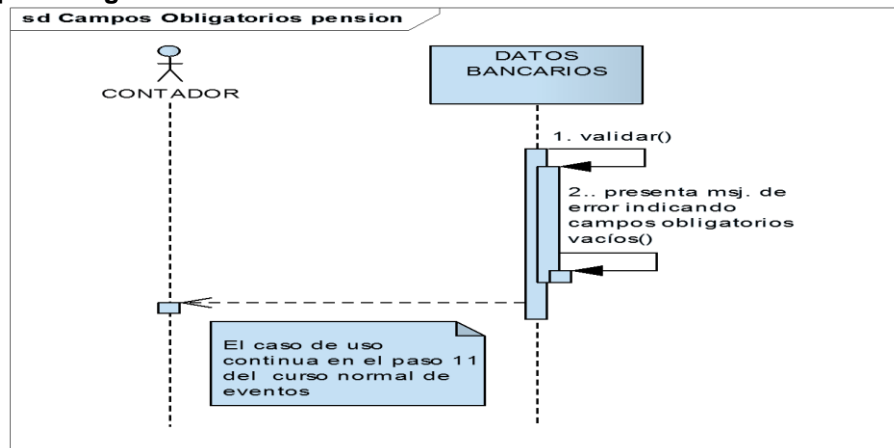
A: Anular Pensión



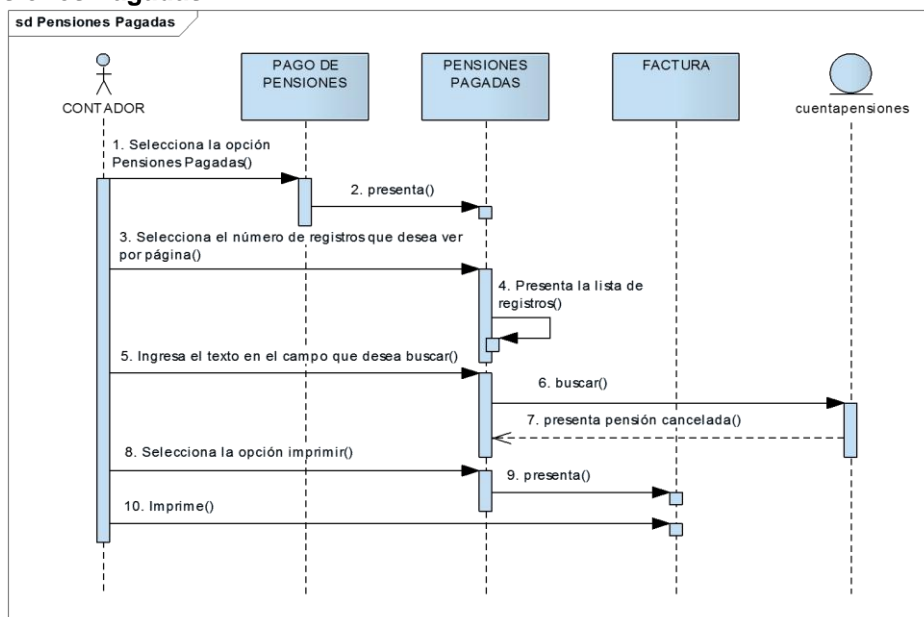
B: Imprimir Pensiones Adeudadas



C: Campos Obligatorios



D: Pensiones Pagadas



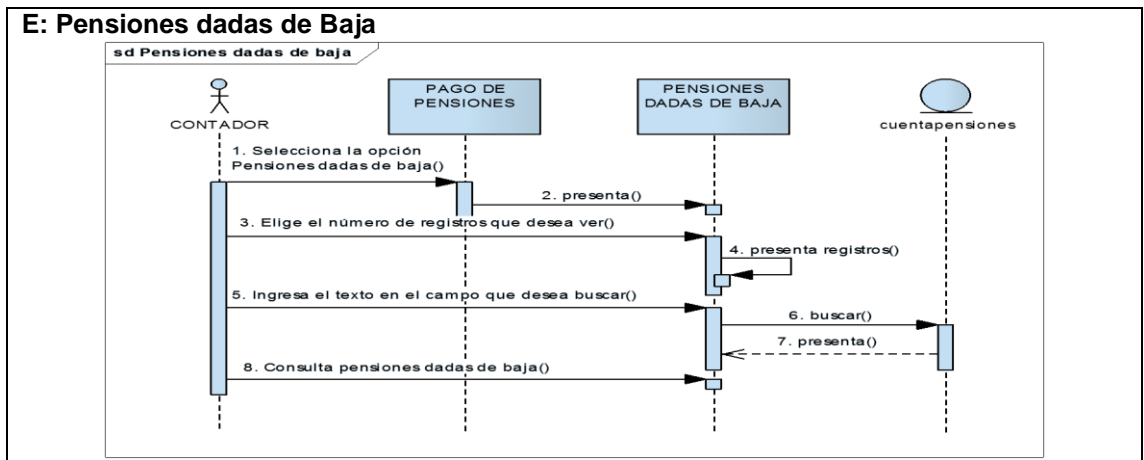


Figura 88. DS Lista de Pensiones Adeudadas

- **Pago a Docentes**

En la figura 89, muestra la pantalla lista de pago docente y en la tabla LII indica la descripción del caso de uso pago a docentes.



Figura 89. Pantalla Lista de Pago Docente.

TABLA LII. DESCRIPCIÓN CU – PAGO A DOCENTES

Nombre de Caso de Uso: Pago a Docentes.	Código de Caso de Uso: CU 035
Autor: Contador	
Fecha: 05-10-2011	
Referencia de Requerimientos: RF49	

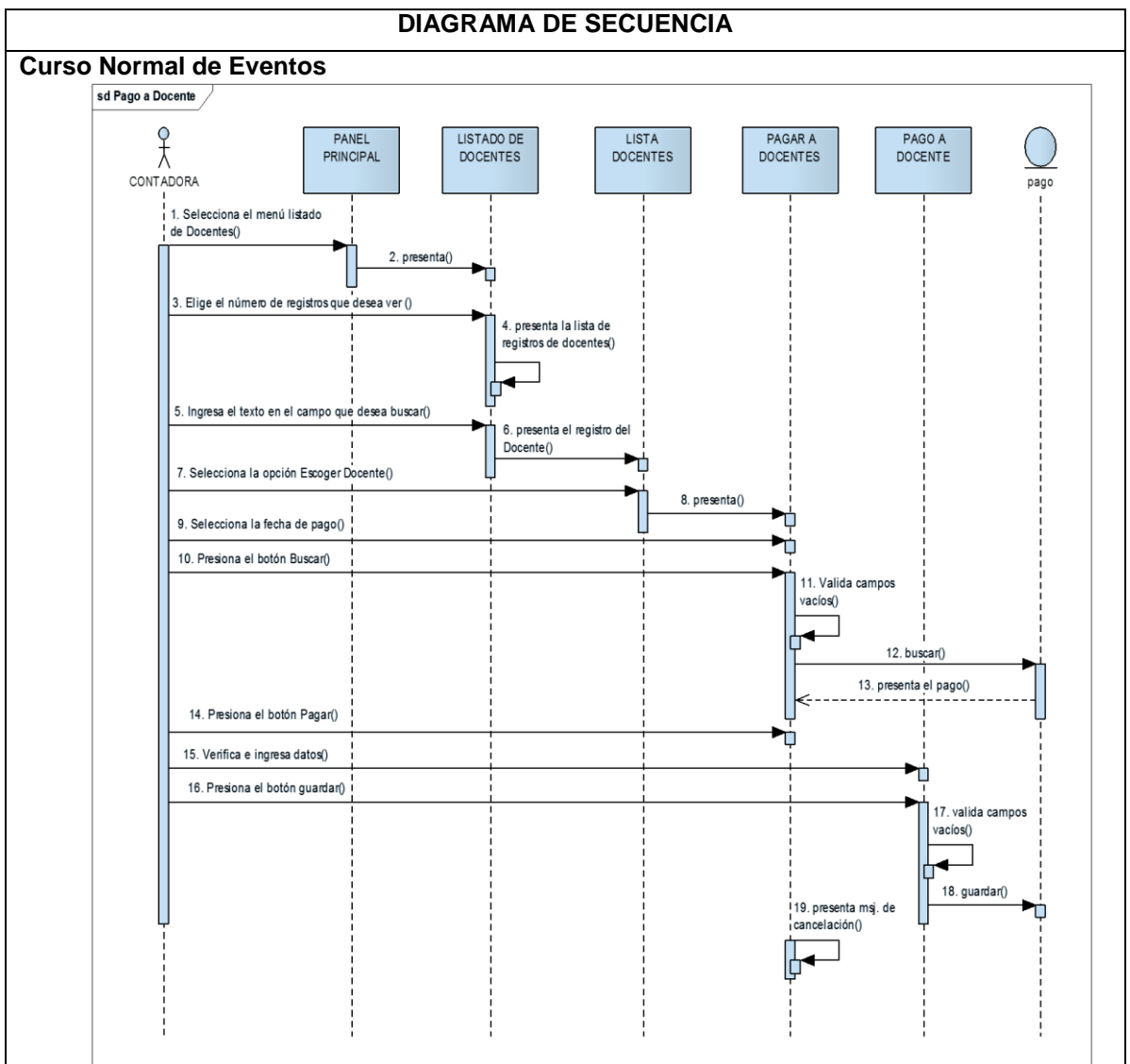
Objetivo (s): Permitir al Contador Registrar los pagos a docentes.	Descripción: El contador podrá registrar los pagos a los docentes de la institución educativa.
Pre-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El contador ingresa al sistema. • El contador ingresa la contraseña. • El contador escoge el nombre de la institución y el periodo lectivo. 	Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El contador puede: registrar y guardar los pagos a los Docentes. • La cancelación de los pagos a los docentes registrados se almacenan en la base de datos.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
CONTADOR	SISTEMA
1. Selecciona el menú de “Listado de Docentes” de la página “Panel Principal”.	2. Presenta la página “Listado de Docentes”.
3. Elige el número de registros que desea ver por página de la página “Lista Docentes”.	4. Presenta la lista de registros.
5. Ingresar el texto en el campo que desea buscar: por cédula, apellido o nombre del docente al cual se va a realizar la cancelación de su sueldo de la página “Lista Docentes”.	6. Presenta el registro del docente en la página “Lista docentes”.
7. Selecciona de la lista de docentes la opción “Escoger Docente” de la página “Lista Docentes”.	8. Presenta la página “Pagar a Docentes”.
9. Selecciona la fecha que desea para cancelar mensualmente al docente de la página “Pagar a Docentes”. 10. Presiona el botón “Buscar” de la página “Pagar a Docentes”.	11. Valida campos vacíos. 12. Busca los datos del pago en la base de datos. 13. Presenta los datos del pago al docente en la página “Pagar a Docentes”.
14. Presiona el botón “Pagar” de la página “Pagar a docentes”.	15. Presenta la página “Pago a Docente”.
16. Verifica datos e ingresa descuentos y extras en caso de existir de la página “Pago a docente”. 17. Presiona el botón “Guardar” de la página “Pago a docente”.	18. Valida campos vacíos. 19. Guarda los datos del pago en la base de datos. 20. Presenta el mensaje que se ha cancelado del mes en la página “Pagar a Docentes”. 21. El caso de uso finaliza.
FLUJO ALTERNO	

A. Campos obligatorios vacíos de la pantalla “Pago a Docente”.

- A.18. El sistema valida el campo de texto que no este vacío.
- A.19. El sistema presenta un mensaje de error indicando que el campo está vacío.
- A.20. El caso de uso continúa en el paso 16 del curso normal de eventos.

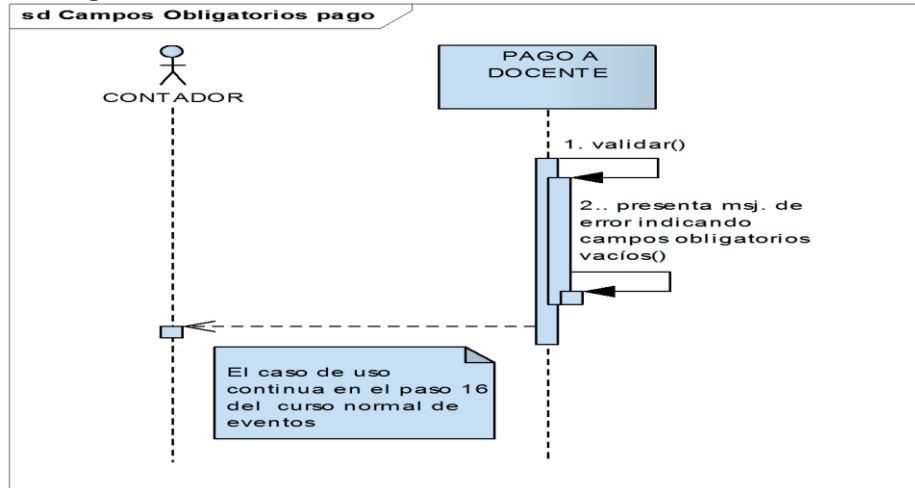
B. Roles Pagados.

- B.7. El contador elige la opción “Roles Pagados” de la página “Pago a Docentes”.
- B.8. El sistema presenta la página “Roles Pagados”.
- B.9. El contador elige el número de registros que desea ver por página de la página “Roles Pagados”.
- B.10. El sistema presenta la lista de registros.
- B.11. El contador ingresa el texto en el campo que desee buscar: por cédula, apellido o nombre del docente que se haya generado el rol en la página “Roles Pagados”.
- B.12. El sistema busca en la base de datos.
- B.13. El sistema presenta los datos del rol cancelado en la página “Roles Pagados”.
- B.14. El contador elige la opción “Imprimir” de la página “Roles Pagados”.
- B.15. El sistema presenta la página “Factura” del rol cancelado.
- B.16. El contador selecciona la opción “Imprimir” de la factura.
- B.17. El caso de uso finaliza.



Curso Alterno

A: Campos Obligatorios



B: Roles Pagados

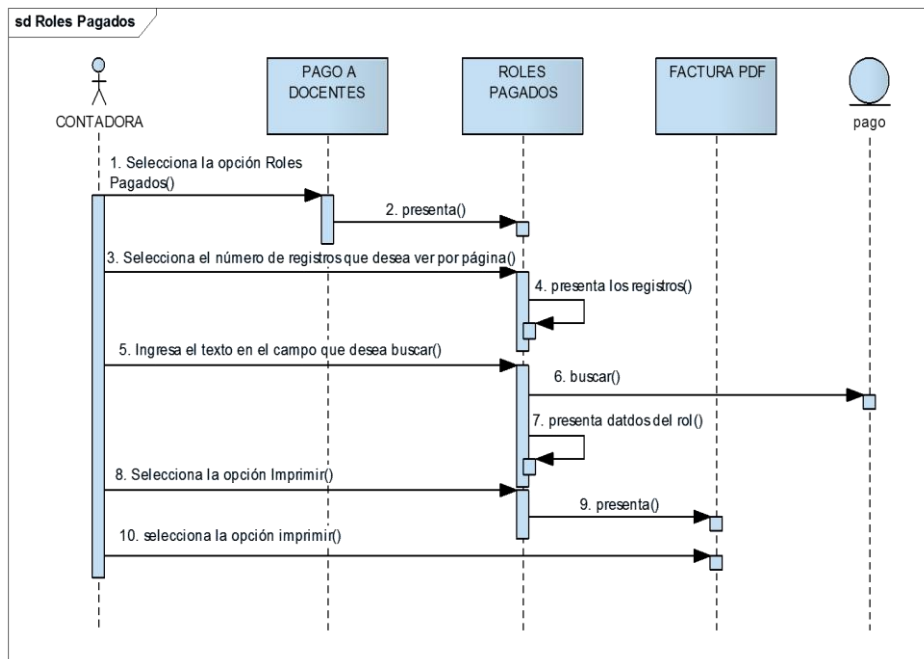


Figura 90. DS - Lista de Pago Docente.

2.2. Diagrama de Clases

En este apartado se muestra el diagrama de clases a partir del modelo del dominio inicial. Una vez obtenida toda la información e identificados los requerimientos se representa en la figura 91, las clases implementadas para la aplicación con sus respectivas relaciones.

2.4. Diagrama de Paquetes

Este diagrama de paquetes muestra como la aplicación está dividida en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones. Dado que normalmente un paquete está pensado como un directorio, los diagramas de paquetes suministran una descomposición de la jerarquía lógica de un sistema.

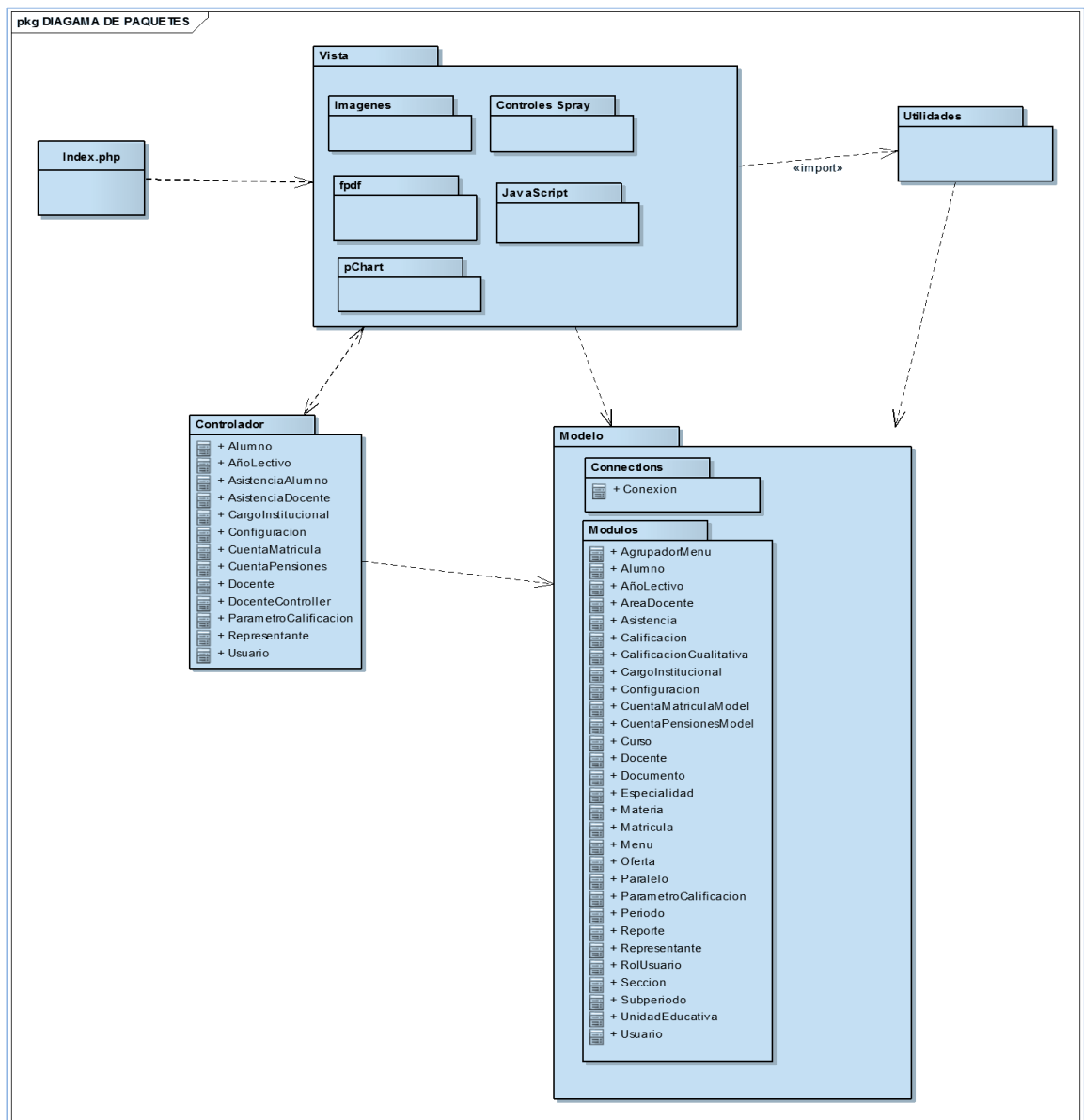


Figura 93. Diagrama de Paquetes

2.5. Diagrama de Componentes

Con el siguiente diagrama indicamos la descomposición física del sistema de software en componentes, a efectos de construcción y funcionamiento. Los componentes físicos incluyen archivos, cabeceras, librerías compartidas, módulos, ejecutables, o paquetes.

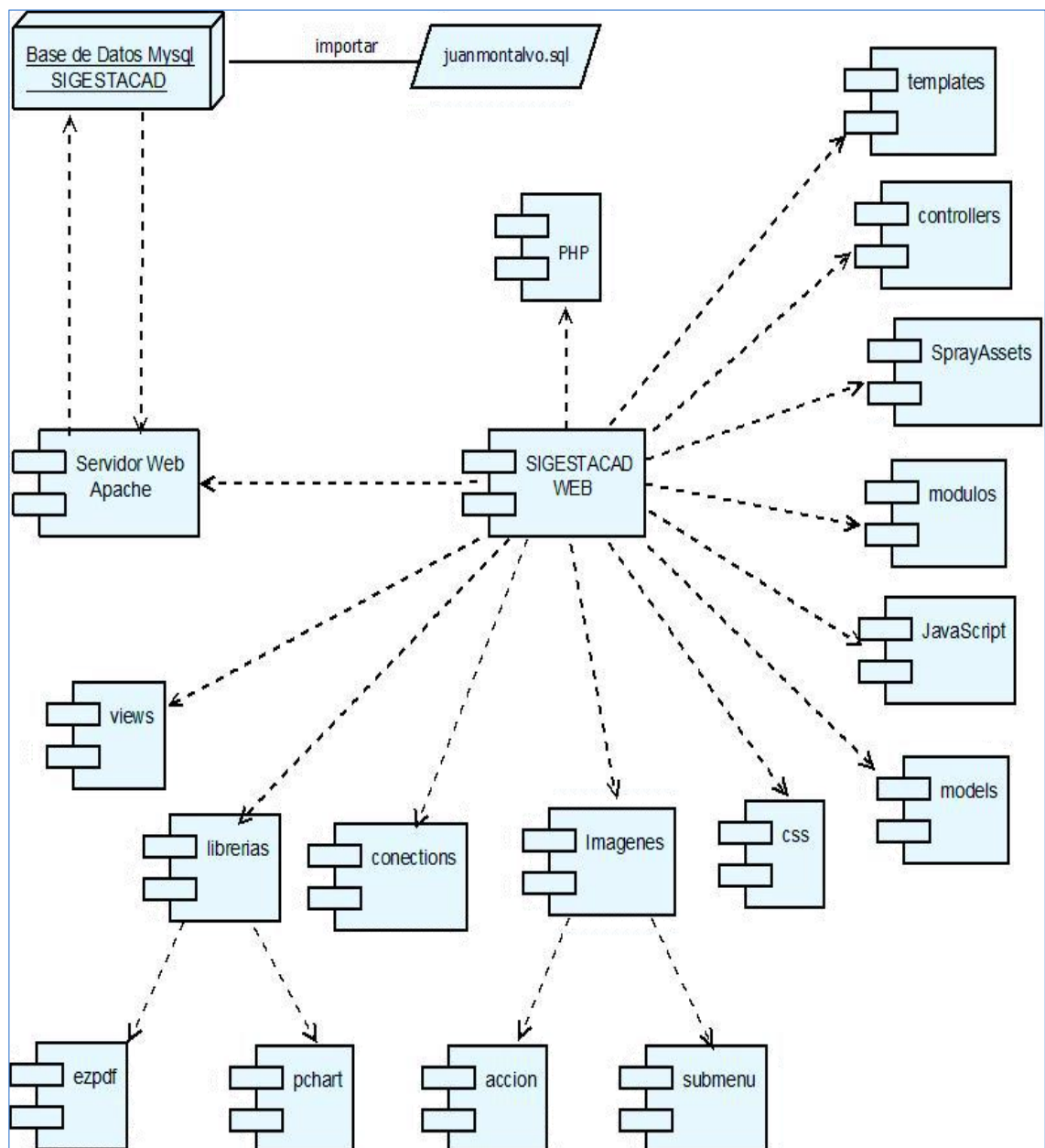


Figura 94. Diagrama de Componentes.

2.6. Arquitectura del Sistema

Yii implementa el diseño de patrón modelo-vista controlador (model-view-controller MVC) el cual es adoptado ampliamente en la programación Web. MVC tiene por objeto separar la lógica del negocio de las consideraciones de la interfaz de usuario para que los desarrolladores puedan modificar cada parte más fácilmente sin afectar a la otra. En MVC el modelo representa la información (los datos) y las reglas del negocio; la vista contiene elementos de la interfaz de usuario como textos, formularios de entrada; y el controlador administra la comunicación entre la vista y el modelo⁷ [6].

Además del MVC, Yii adicionalmente se utiliza un Front Controller (controlador frontal), llamado application, el cual representa el único punto de acceso a la aplicación web para los usuarios y cuya función es resolver las peticiones de estos y remitirlas a los controladores apropiados para su posterior procesamiento. También se utiliza una serie de widget Ajax que se lo puede ampliar a nuestro gusto.

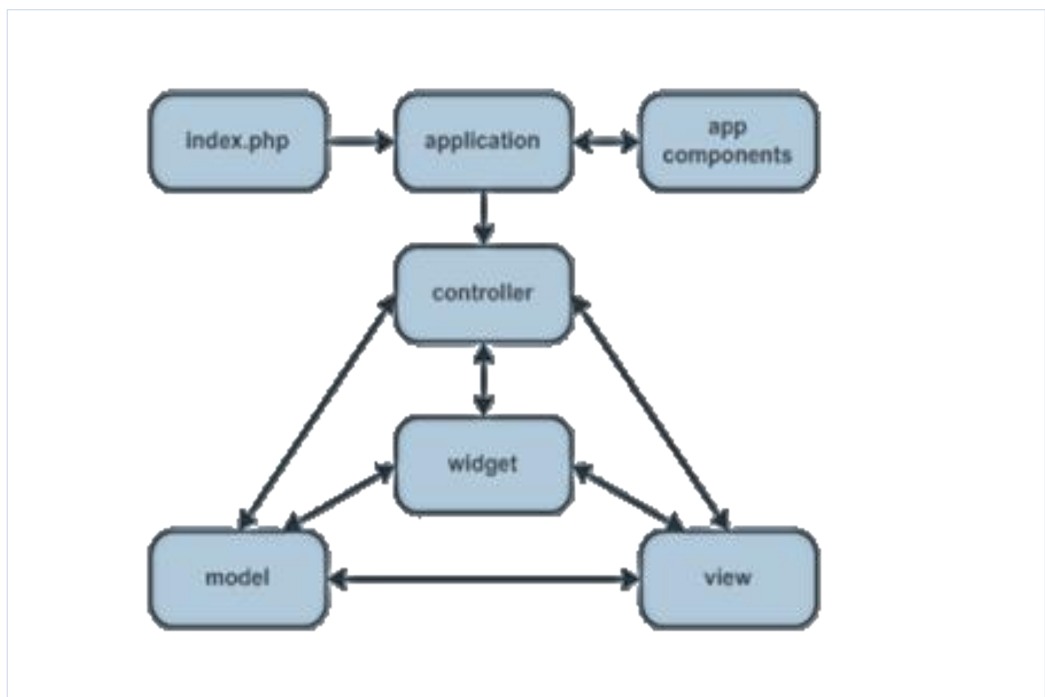


Figura 95. Diagrama de Arquitectura del Sistema [6].

⁷ Software LLC, Yii, **YiiFramework**, <http://www.yiiframework.com/>.

3. IMPLEMENTACIÓN, PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1. Implementación

La implementación es parte de la última etapa del método ICONIX, en ella se ha traducido los modelos realizados en la etapa de diseño a un conjunto de programas codificados con la ayuda de herramientas tecnológicas de esta manera se constató que el sistema desarrollado, cumple con los requerimientos y necesidades especificadas por la Institución.

Es así que todos los componentes son implementados, integrados y debidamente probados con el fin de obtener una aplicación robusta, a continuación detallamos las herramientas que se utilizó.

3.1.2. Configuración e Instalación de las Herramientas utilizadas en el SIGESTACAD.

3.1.2.1. Instalación de apache2, php 5, mysql 5 y phpmyadmin.

Para realizar la implementación del SIGESTACAD es necesario tener algunos requisitos de software, ya que el framework Yii con el que se desarrolló el sistema requiere un servidor web y una base de datos.

Windows

Se instaló WampServer que es un completo paquete formado por Windows (Sistema Operativo), Apache (es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Windows y Linux), MySQL (como gestor de bases de datos) y PHP (como lenguajes de programación).


WampServer instala las versiones siguientes: Apache 2.2.17, PHP 5.3.5, MySQL database 5.5.8 y PhpMyAdmin. WAMP permitió trabajar la aplicación web desde la red local (localhost), ya que se instalan y configuran automáticamente dichas aplicaciones para: Windows+ Apache + MySQL + PHP.

Instalación WAMPServer

Para instalarlo se siguió los siguientes pasos:

1. Descargar WampServer desde un enlace alternativo o el sitio web oficial⁸.
2. Se ejecutó el instalador, clic en “Next” y a continuación se acepta los términos del contrato.
3. Luego pedirá elegir el destino de la instalación, por defecto será C:\wamp así que es recomendable dejarlo así.
4. Finalmente clic en “Next” de las demás configuraciones.

Con esto ya habrá quedado instalado. Se colocó los sitios web en la carpeta “www” (ubicado por defecto en C:\wamp\www). Para acceder al servidor se escribió la dirección `http://localhost` en cualquier navegador web: Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, etc.

Se pudo abrir desde el escritorio y en la barra de tareas aparece un icono  de allí hacer clic izquierdo para ver todas las opciones que tiene disponible.

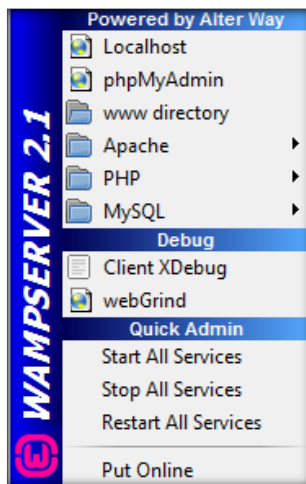



Figura 96. Menú de Opciones de WampServer

Se hace clic en “www directory” para observar donde se guardaron todos los archivos para previamente visualizarlos en el navegador.

Configuración de Apache con WampServer

Se hizo clic izquierdo en el icono  Apache, apareció el menú de configuración de Apache:

⁸ www.wampserver.com

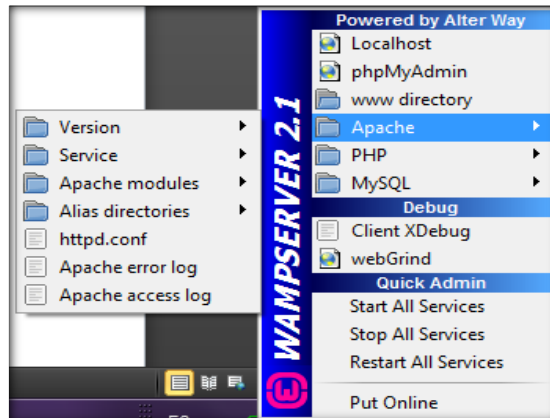



Figura 97. Menú de Configuración de Apache

Desde el menú de configuración de Apache, se puede acceder a diferentes opciones:

- **Versión:** permitió elegir la versión de Apache.
- **Service:** permitió iniciar o detener el servicio. También permite instalar o desinstalar Apache como servicio del sistema
- **Módulos de Apache:** permitió activar o desactivar los módulos de Apache sin necesidad de editar el archivo de configuración httpd.conf.
- **Directorios Alias:** permitió alias en Apache sin necesidad de editar el archivo de configuración httpd.conf.
- **httpd.conf:** permitió editar el archivo de configuración httpd.conf. Si se hace algún cambio en la configuración, hay que reiniciar Apache para que los cambios tomen efecto.
- **Apache error log:** permitió visualizar el archivo de registro de errores de Apache. Útil para investigar las causas cuando algo no funciona.
- **Apache access log:** permitió visualizar las peticiones de páginas que realizan los usuarios.

Configuración de MySQL con WampServer

Se hizo clic izquierdo en el icono  MySQL, aparecerá el menú de configuración de MySQL:

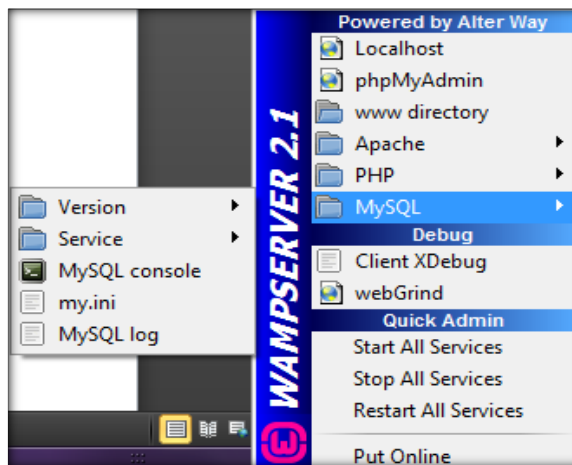



Figura 98. Menú de Configuración de MySQL

Desde el menú de configuración de MySQL, podemos acceder a diferentes opciones:

- **Versión:** permitió elegir la versión de MySQL.
- **Service:** permitió iniciar o detener el servicio. También permite instalar o desinstalar Apache como servicio del sistema
- **Consola de MySQL:** abre el cliente de mysql en modo texto. Es necesario conocer el lenguaje SQL para utilizarlo.
- **my.ini:** permite editar el archivo de configuración my.ini. Para hacer un uso normal, no es necesario realizar modificaciones en este archivo.
- **MySQL log:** permite visualizar el archivo de registro de MySQL. Útil para investigar las causas cuando algo no funciona.

Configuración de PHP con WampServer

Se hizo clic izquierdo en el icono <  PHP, aparecerá el menú de configuración de PHP:

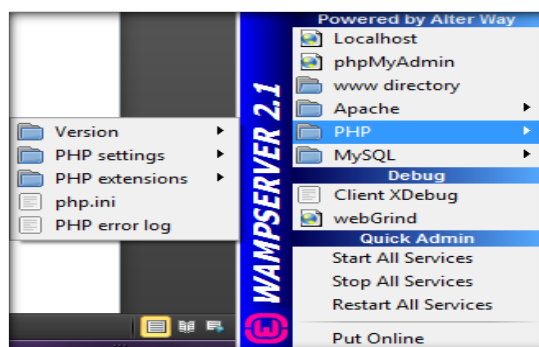


Figura 99. Menú de configuración de PHP

Desde el menú de configuración de PHP, se puede acceder a diferentes opciones:

- **Versión:** permitió elegir la versión de PHP.
- **Configuración de PHP (PHP settings):** permitió activar o desactivar los parámetros más usuales de la configuración de PHP, sin necesidad de editar el archivo de configuración php.ini.
- **Extensiones de PHP:** permite activar o desactivar las extensiones de PHP sin necesidad de editar el archivo de configuración php.ini
- **Php.ini:** permitió editar el archivo de configuración php.ini. Si se hace algún cambio en la configuración, hay que reiniciar Apache para que los cambios tomen efecto.
- **PHP error log:** permitió visualizar el archivo de registro de errores de PHP. Útil para investigar las causas cuando algo no funciona.

Linux

Para alojar la aplicación a una red pública se realizó lo siguiente: Lo primero se abrió un terminal para actualizar los repositorios, seguido de esto instalaremos el servidor apache2 de la siguiente manera.

- **# apt-get install apache2**

Para probar que todo está instalado correctamente realizamos lo siguiente:

Probar Apache:

Al terminar la instalación se abrió el navegador y se tecleó lo siguiente: <http://localhost>; al dar enter, se presentó la página siguiente con la palabra **It Works!**, cabe mencionar que la página index.html se encuentra alojada en /var/www, por lo que el proyecto se colocó en esta carpeta.

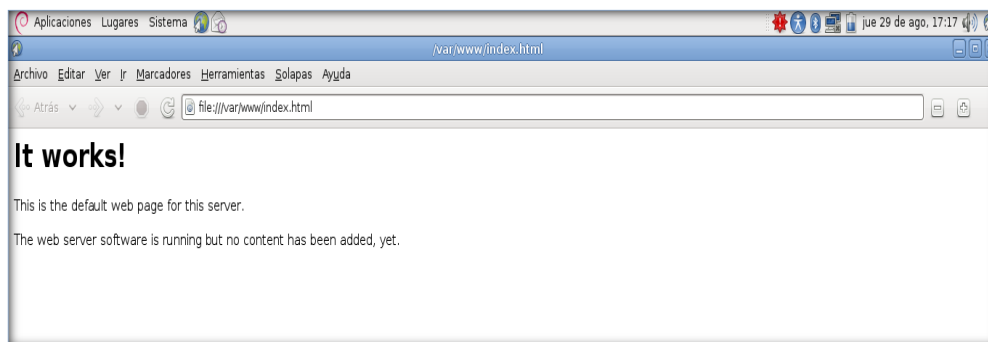


Figura 100. Página de Confirmación del Funcionamiento de Apache.

Luego se instaló php5, tecleando lo siguiente:

- # apt-get install php5

Probar PHP:

Para probar que php5 se instaló y está corriendo, desde el terminal con el comando **sudo gedit /var/www/prueba.php** se creó un archivo **prueba.php** con la línea de código **<?phpinfo();?>**

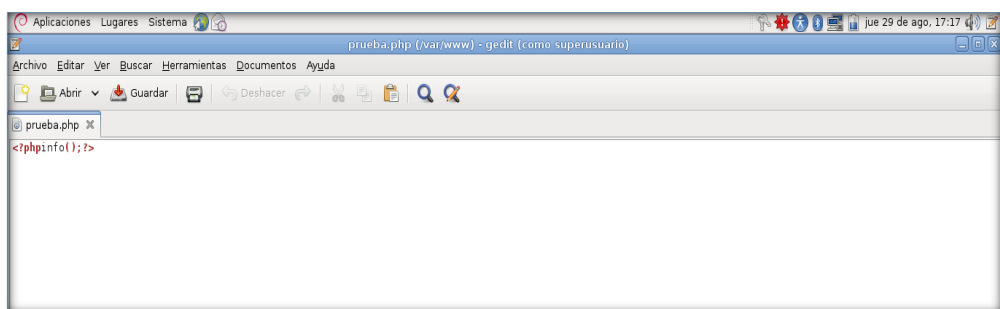


Figura 101. Archivo Prueba.php

Se procedió abrir un navegador y en la barra de direcciones digitamos: **http://localhost/prueba.php**, se muestra la figura 102.

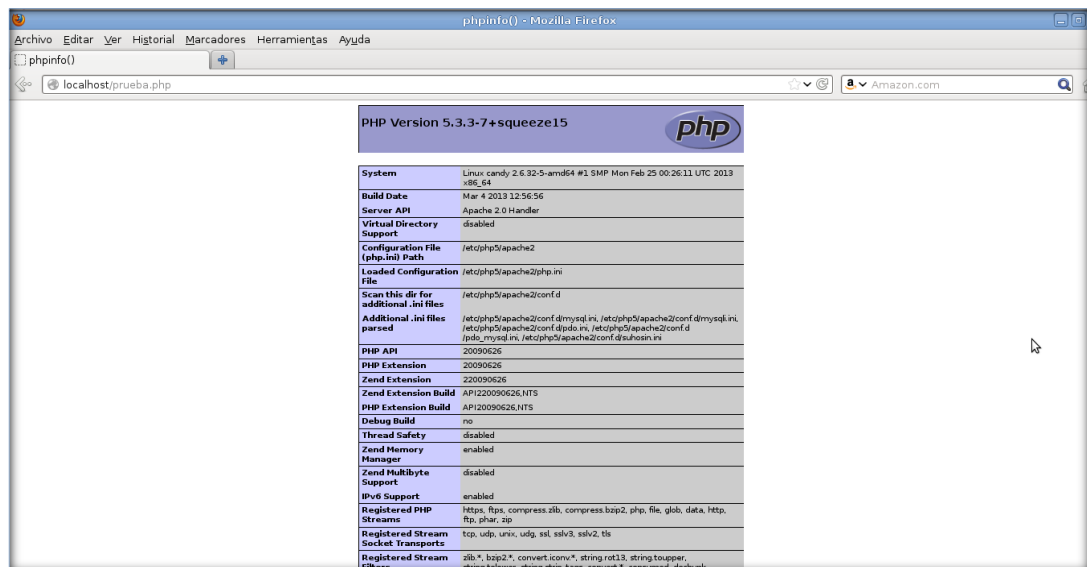


Figura 102. Página de Confirmación del Funcionamiento de php

También se instaló un Gestor de Bases de Datos Mysql de la siguiente manera.

- #apt-get install mysql-server

Una vez ejecutado este comando se configuró MySQL, se debe ingresar una contraseña y seguir los siguientes pasos:

- Indicamos que php va a trabajar bajo apache2 tecleando la barra espaciadora para marcar “*”

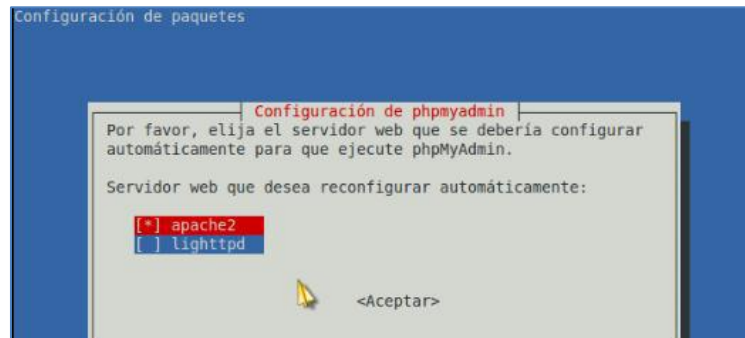


Figura 103. Configuración de MySQL

- Como se muestra en la figura 104, hacemos clic en la opción **si** para trabajar con "bdconfig-common".

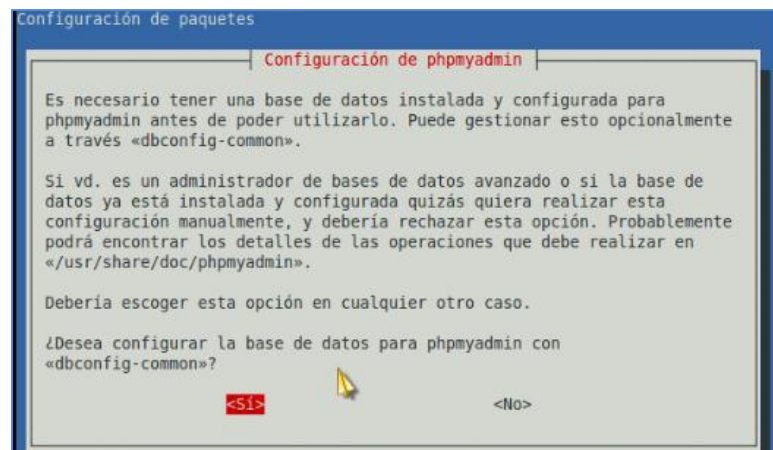


Figura 104. . Pantalla Configuración de la BD para trabajar con "bdconfig-common"

- Se digitó la contraseña anterior para MySQL, como muestra la figura 5.

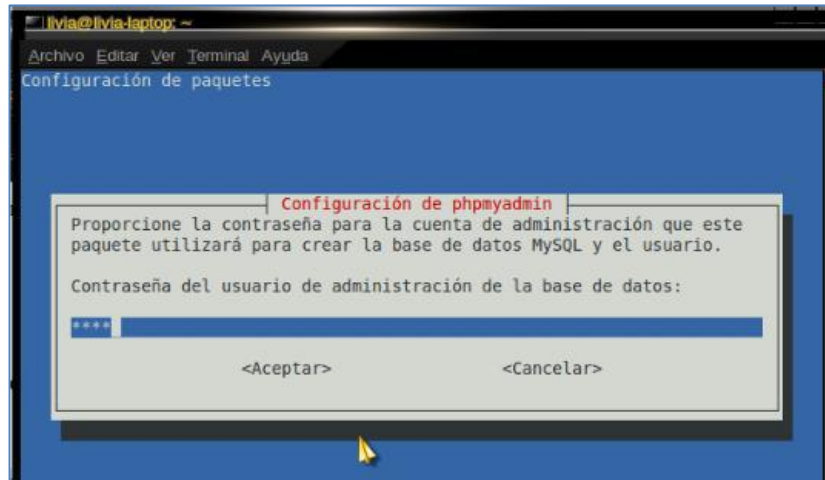


Figura 105. . Pantalla Configuración phpmyadmin(reescribir contraseña)

- Se digitó **root** como contraseña para phpmyadmin

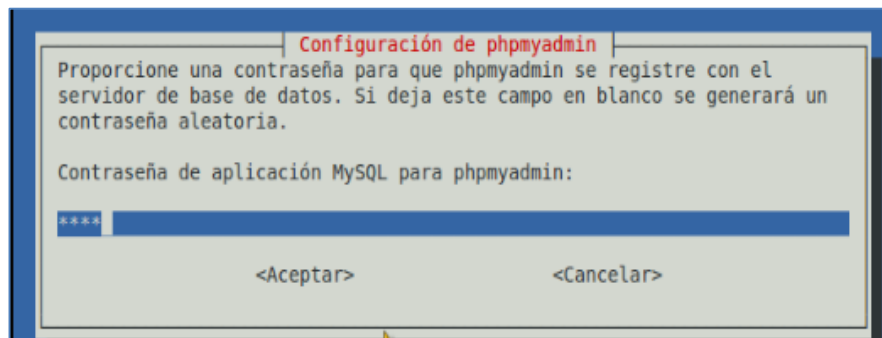


Figura 106. Pantalla escribir Contraseña para phpmyadmin

- Digitamos la contraseña anterior para confirmar que es la correcta y con este paso finalizamos la configuración de MySQL.

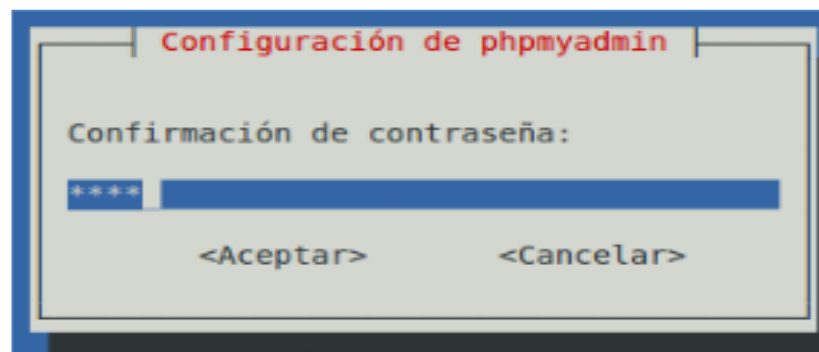


Figura 107. Pantalla Rescribir Contraseña para phpmyadmin

Probar MySql:

Para probar mysql se procede abrir una navegador en la barra de direcciones digitamos **http://localhost/phpmyadmin** y se muestra en la figura 108.

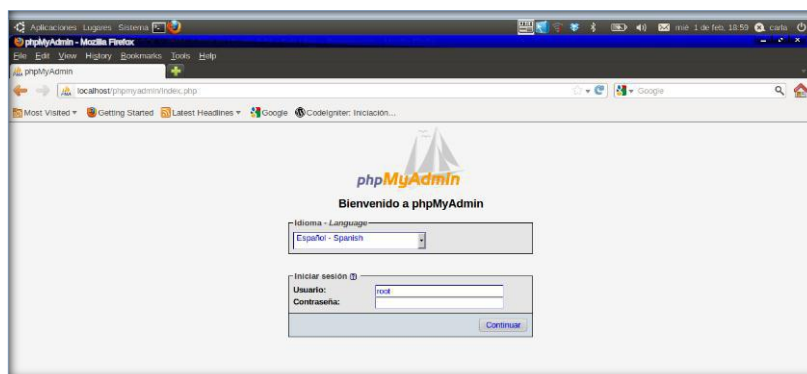


Figura 108. Pantalla de Confirmación del Funcionamiento de phpmyadmin.

3.1.2.2. Instalación de Yii

Una vez instalados php y el servidor web Apache, que son los requisitos para instalar Yii, se descargó el framework Yii de la página web <http://yiiframework.com/>, en el SIGESTACAD se utilizó la versión 1.1.12. Se descomprime el archivo de Yii que contiene las siguientes carpetas:

- Demos
- Framework
- Requirements
- License
- Readme
- Upgrade

En el directorio /home/var en la carpeta www, copiamos las carpeta Yii.

- Se abrió la subcarpeta **protected**, la subcarpeta **config** y el archivo **config.php**, se buscó el siguiente campo: **\$config['base_url'] =** y se colocó la ruta **'http://localhost/contabilidad/**

```
<?php if (! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');

/*
|-----
| Base Site URL
|-----
|
| URL to your CodeIgniter root. Typically this will be your base URL,
| WITH a trailing slash:
|
| http://example.com/
|
| If this is not set then CodeIgniter will guess the protocol, domain and
| path to your installation.
|
*/
$config['base_url'] = 'http://www.colegiojuanmontalvo.com/contabilidad';
$config['base_url'] = 'http://localhost/contabilidad/';
/*
|-----
| Index File
|-----
|
| Typically this will be your index.php file, unless you've renamed it to
| something else. If you are using mod_rewrite to remove the page set this
| variable so that it is blank.
*/
```

Figura 109. Configuración de la Ruta de Alojamiento del Servidor

- Para configurar la base de datos se abrió el archivo **database.php** que se encuentra en la subcarpeta **config**, y se configuró el hostname, el nombre de la base de datos y la contraseña.

```
$active_group = 'default';
$active_record = TRUE;

$db['default']['hostname'] = 'www.juanmontalvo.com';
$db['default']['username'] = 'juamontalvou';
$db['default']['password'] = '*****';
$db['default']['database'] = 'juanmontalvo';
$db['default']['dbdriver'] = 'mysql';
$db['default']['dbprefix'] = '';
$db['default']['pconnect'] = TRUE;
$db['default']['db_debug'] = TRUE;
$db['default']['cache_on'] = FALSE;
$db['default']['cachedir'] = '';
$db['default']['char_set'] = 'utf8';
$db['default']['dbcollat'] = 'utf8_general_ci';
$db['default']['swap_pre'] = '';
$db['default']['autoinit'] = TRUE;
$db['default']['stricton'] = FALSE;

/* End of file database.php */
/* Location: ./application/config/database.php */
```

Figura 110. Configuración de la Base de Datos

- Para verificar si esta correcta la configuración de Yii, se abrió un navegador, digitando: `http://localhost/index.php`, y debe aparecer la siguiente mensaje. Ver figura 111.

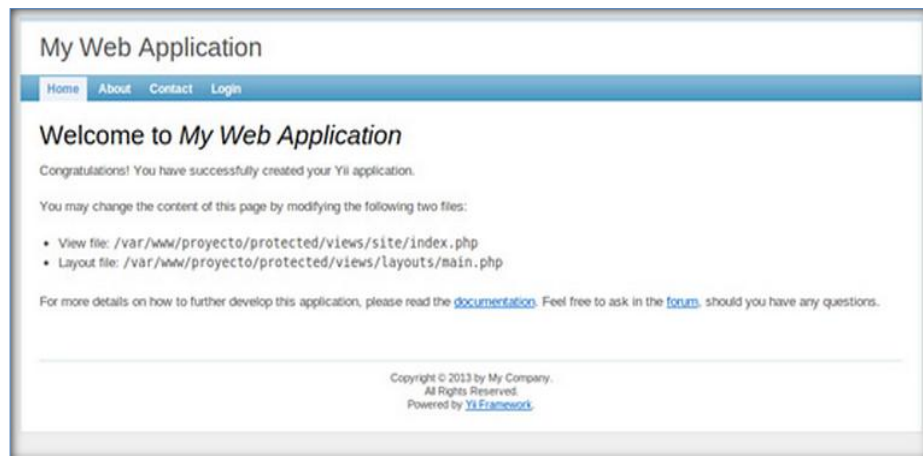


Figura 111. Confirmación del Funcionamiento de Yii


3.1.2.3. Instalación y Configuración de Pagekite

El SIGESTACAD para el Colegio y Escuela “Juan Montalvo”, se desarrolló localmente, posteriormente se utilizó un servicio de pagekite para la publicación de la aplicación en web.

- Se buscó la página principal de Pagekite: **sudo apt - cache search pagekite**
- Se añadió el repositorio: **sudo /etc/apt/sources.list**

```
echo deb http://pagekite.net/pk/deb/ pagekite main | tee -a sudo / etc / apt / sources.list
```
- Se agregó la clave para el gestor de paquetes para que se pueda verificar el paquete:
sudo apt-key adv - recv-keys - keyserver keys.gnupg.net cda962z9dxf a6z66ab2b8289xa943z3d
- Se actualizó las fuentes de paquetes: **sudo apt-get update**
- Se instaló Pagekite: **sudo apt-get install pagekite**
- Se editó **sudo/ etc/pagekite.d/10_account.rc**

Se reemplazó "NAME.pagekite.me", el "YOURSECRET", se quitó "abort_not_configured" y el comentario sobre él, como muestra la figura 112.



```
10_account.rc X
##### [ This file is placed in the Public Domain. ]#
# Replace the following with your account details.

kitename = www.colegiojuanmontalvo.com
kitesecret = cda962z9dxfa6z66ab2b8289xa943z3d

#Delete this line!
#abort_not_configured
```

Figura 112. Configuración de Name y Yoursecret para Pagekite

- Se copió **sudo/ cp 80_httpd.rc.sample 80_httpd.rc**
- Se reinició **sudo invok-rc.d pagekite restart**

3.2. Pruebas de Validación

El objetivo principal de la fase de pruebas es verificar si el sistema cumple con las especificaciones del diseño y con los requerimientos del análisis.

El plan de validación es una etapa en el que se evalúa la funcionalidad, eficiencia y adaptabilidad del sistema con el personal, que va a estar relacionado con la aplicación y también muestra el resultado final de las pruebas aplicadas permitiendo valorar de una manera total al sistema implantado.

Para las pruebas del PFC se aplicaron las pruebas de funcionalidad, que tienen como objetivo comprobar que el sistema desarrollado funcione cumpliendo las especificaciones funcionales y requisitos del cliente, ayudando a detectar los posibles defectos generados en la fase de programación y base de datos. Estas pruebas se desarrollaron en la finalización de cada caso de uso.

Las pruebas de usabilidad, identifican y rectifican las deficiencias de usabilidad y errores existentes. Se intenta asegurar que la aplicación sea fácil de aprender y de usar, su uso sea satisfactorio, provea utilidad, funcionalidad y cumpla las tareas para las cuales fue desarrollada la aplicación, dichas pruebas se realizó a los usuarios (administrador, secretaria, inspector, contador, docentes, estudiantes y representantes del Colegio y Escuela “Juan Montalvo”), para ello se aplicó las encuestas para más detalles (*Ver Anexo 12 .Encuestas a los usuarios del SISGESTACAD*).

3.2.1. Pruebas de Funcionalidad

Cada una de las pruebas funcionales, permiten detectar errores, definir los datos de entrada a utilizar, el proceso que debemos seguir en el sistema y el resultado esperado.

Las pruebas estuvieron a cargo por las autoras del proyecto, y no se requirió muestra de población para las pruebas, porque fueron realizadas en cada Caso de Uso, conformen a las fechas que se presentan en las pruebas funcionales del SIGESTACAD, para más detalle (*Ver Anexo 13. Plantilla para pruebas funcionales y Anexo 14. Pruebas funcionales del SIGESTACAD*), ingresando valores válidos e inválidos, para obtener en el PFC resultados esperados o mensajes de error y precaución (satisface o no satisface).

Estos resultados se indican a continuación en las siguientes estadísticas, dando una escala para las estadísticas de 0 y 1:

- 1: Satisface
- 0: No Satisface
- *Valores correctos*: con el funcionamiento correcto del sistema e ingreso de datos correctos.
- *Valores incorrectos*: con el funcionamiento correcto del sistema e ingreso de datos incorrectos, indicando mensajes de error, aceptación e información.

3.2.1.1. Resumen de las Pruebas Funcionales del SIGESTACAD

Caso de uso: Administrar Usuario (Cód.001)

Fecha Inicio: 02-01-2012

Fecha Fin: 15-01-2012

En la tabla LIII se puede observar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Administrar Usuario, ingresando valores correctos e incorrectos, para más detalle ver interpretación de datos figura 113.

TABLA LIII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. ADMINISTRAR USUARIO

Casos Específicos	Valores Correctos			Valores Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Registrar Usuario	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Actualizar Usuario	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Buscar Usuario	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Desactivar/Activar Usuario	✓	Correcto	Satisface	-	-	-

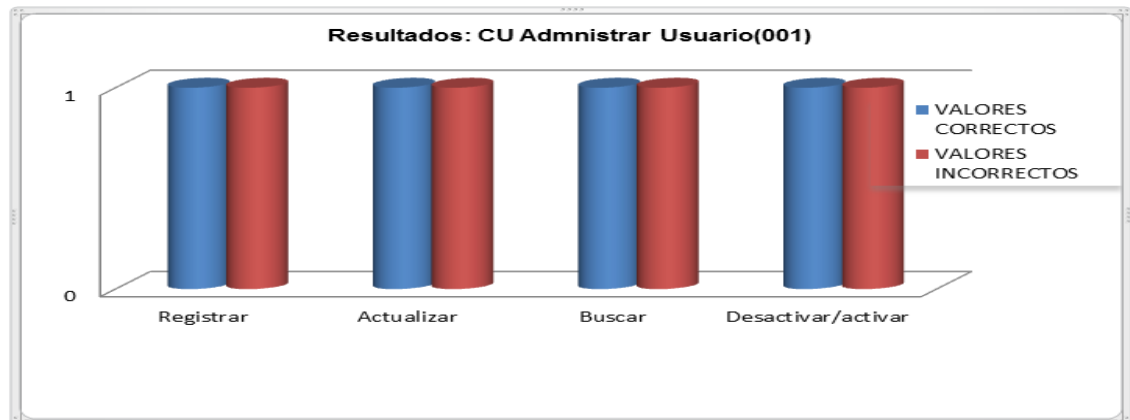


Figura 113. Representación gráfica de la tabla LIII. UC Administrar Usuario

Interpretación de datos figura 113: De acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales de UC. Administrar usuario, en la escala determinada 1 (Satisface) y del 0 (No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso satisface las expectativas al 100%. Con lo que se concluye que el ingreso de datos, actualización, búsqueda, desactivación/activación de un usuario y visualización de mensajes, presenta un nivel de aceptación considerable verificando que el módulo del usuario, está acorde con los requerimientos expuestos por el usuario.

Caso de uso: Administrar Roles y Funciones de Usuario (Cód. 002)

Fecha de Inicio: 17-01-2012

Fecha de Fin: 31-01-2012

En la tabla LIV se puede interpretar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Administrar Roles y Funciones de Usuario, ingresando valores correctos e incorrectos, para más comprensión ver interpretación de datos figura 114.

TABLA LIV. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC ADMINISTRAR ROLES Y FUNCIONES DE USUARIO.

Casos Específicos	Valores Correctos			Valore Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Registrar Roles y Funciones	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Actualizar Roles y Funciones	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Eliminar Roles y Funciones	✓	Correcto	Satisface	-	-	-

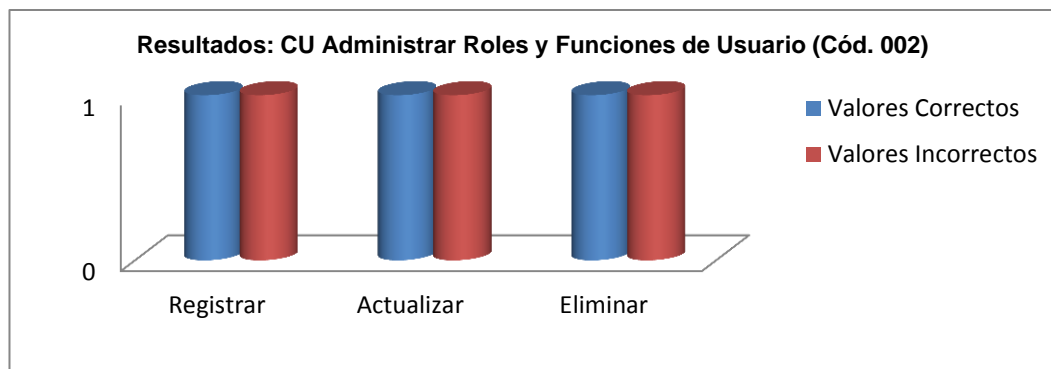


Figura 114. Representación gráfica de la tabla LIV. UC Administrar Roles y Funciones de Usuario

Interpretación de datos figura 114: de acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales del UC. Administrar Roles y Funciones, en la escala determinada de 1(Satisface) y del 0(No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la

aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso cumple con las expectativas al 100%. Con lo cual se concluye que el ingreso de datos, validación, actualización, eliminación de los roles y funciones de usuario, así como la visualización de mensajes, presenta un nivel de aceptación considerable verificando que el módulo de roles y funciones, está acorde con los requerimientos esperados por el usuario.

Caso de uso: Administrar Alumno (Cód.003)

Fecha Inicio: 02-02-2012

Fecha Fin: 15-02-2012

En la tabla LV se puede observar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Administrar alumno, ingresando valores correctos e incorrectos, para más detalle ver interpretación de datos figura 115.

TABLA LV. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. ADMINISTRAR ALUMNO

Casos Específicos	Valores Correctos			Valores Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Registrar Alumno	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Actualizar Alumno	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Buscar Alumno	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface

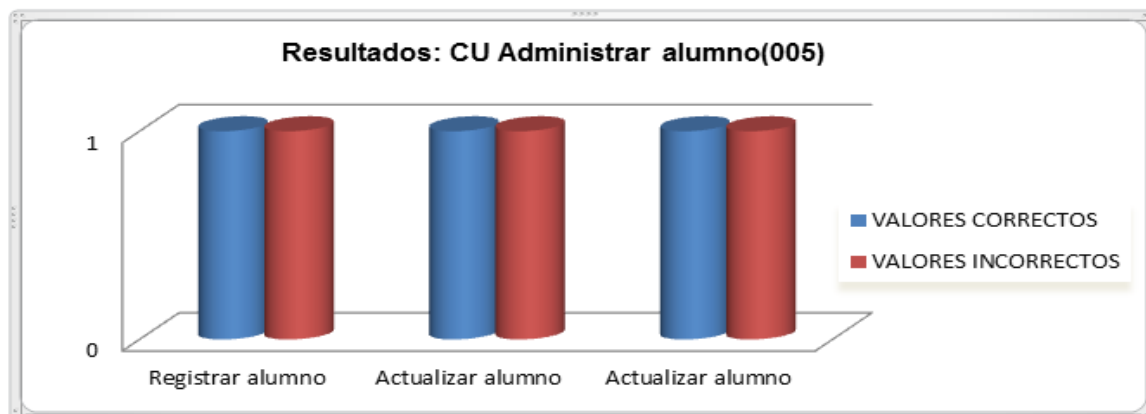


Figura 115. Representación gráfica de la tabla LV. UC Administrar Alumno

Interpretación de datos figura 115: De acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales de UC. Administrar alumno, en la escala determinada 1 (Satisface) y del 0 (No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso satisface las expectativas al 100%. Con lo que se concluye que el ingreso de datos, actualización, búsqueda de un alumno y visualización de mensajes, presenta un nivel de aceptación considerable verificando que el módulo de alumno, está acorde con los requerimientos obtenidos.

Caso de uso: Administrar Año Lectivo (Cód. 004)

Fecha de Inicio: 16-02-2012

Fecha de Fin: 29-02-2012

En la tabla LVI se puede interpretar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Administrar Año Lectivo, ingresando valores correctos e incorrectos, para más comprensión ver interpretación de datos figura 116.

TABLA LVI. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. ADMINISTRAR AÑO LECTIVO

Casos Específicos	Valores Correctos			Valore Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Registrar Año Lectivo	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Actualizar Año Lectivo	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Eliminar Año Lectivo	✓	Correcto	Satisface	-	-	-

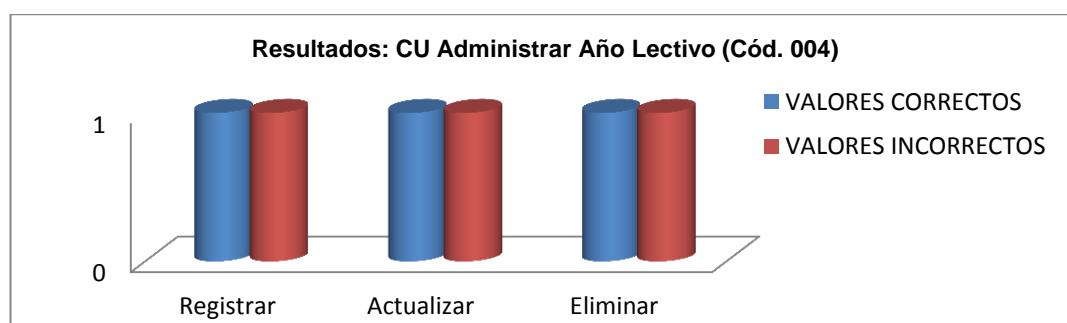


Figura 116. Representación gráfica de la tabla LVI. UC Administrar Año Lectivo

Interpretación de datos figura 116: de acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales del UC. Administrar Año Lectivo, en la escala determinada de 1(Satisface) y del 0(No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso cumple con las expectativas al 100%.

Con lo cual se concluye que el ingreso de datos, validación, actualización y eliminación del año lectivo, así como la presentación de mensajes, demuestran un nivel de aceptación considerable y cumple con las especificaciones del proyecto.

Caso de uso: Administrar Docente (Cód.005)

Fecha Inicio: 03-03-2012

Fecha Fin: 16-03-2012

En la tabla LVII se puede observar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Administrar docente, ingresando valores correctos e incorrectos, para más detalle ver interpretación de datos figura 117.

TABLA LVII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. ADMINISTRAR DOCENTE

Casos Específicos	Valores Correctos			Valores Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Registrar Docente	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Actualizar Docente	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Buscar Docente	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface

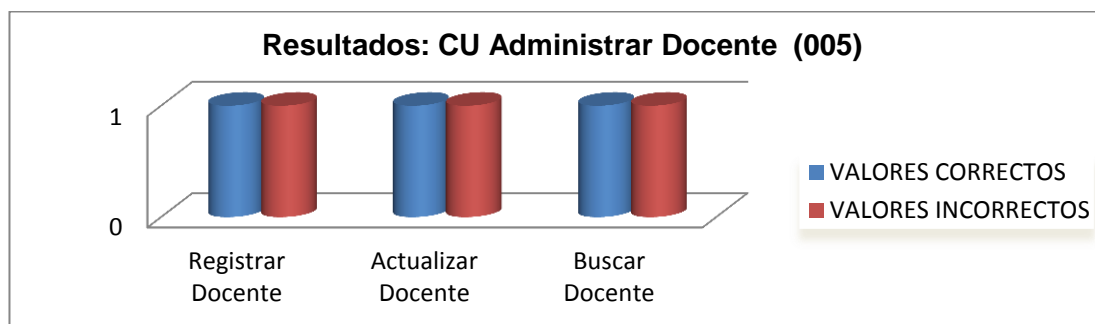


Figura 117. Representación gráfica de la tabla LVII. UC Administrar Docente

Interpretación de datos figura 117: de acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales de UC. Administrar docente, en la escala determinada 1 (Satisface) y del 0 (No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso satisface las expectativas al 100%. Con lo que se concluye que el ingreso de datos, actualización, búsqueda de un docente y visualización de mensajes, presenta un nivel de aceptación considerable verificando que el módulo de docente, está acorde con los requerimientos obtenidos.

Caso de uso: Reservar Cupo (Cód. 006)

Fecha de Inicio: 18-03-2012

Fecha de Fin: 31-03-2012

En la tabla LVIII se puede interpretar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Reservar Cupo, ingresando valores correctos e incorrectos, para más comprensión ver interpretación de datos figura 118.

Tabla LVIII . RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. RESERVAR CUPO

Casos Específicos	Valores Correctos			Valore Incorrectos		
	Entrada	Resultado o Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Reservar Cupo	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Desasociar alumno de representante	✓	Correcto	Satisface	-	-	-

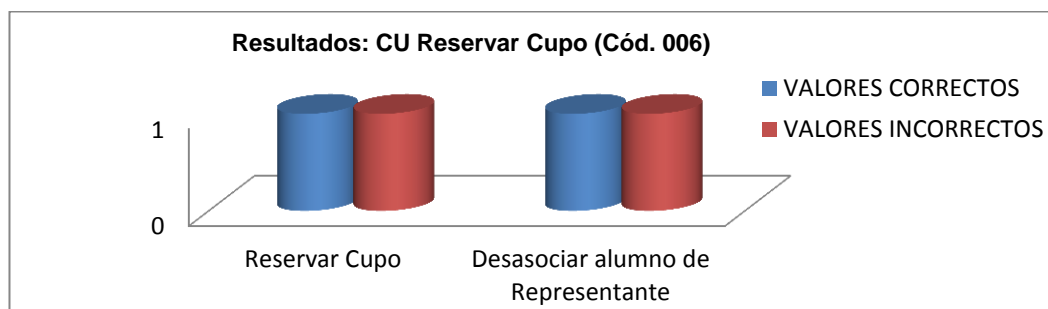


Figura 118. Representación gráfica de la tabla LVIII. UC Reservar Cupo

Interpretación de datos figura 118: de acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales del UC. Reservar Cupo, en la escala determinada de 1(Satisface) y del 0(No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso cumple con las expectativas al 100%. Con lo cual se concluye que al reservar un cupo y desasociar un alumno de representante, así como la visualización de mensajes, presenta un nivel de aceptación considerable verificando que el módulo de reserva de cupos, está acorde con los requerimientos esperados por la institución educativa.

Caso de uso: Asentar Matrícula (Cód.007)

Fecha Inicio: 01-04-2012

Fecha Fin: 16-04-2012

En la tabla LIX se puede observar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Asentar matrícula, ingresando valores correctos e incorrectos, para más detalle ver interpretación de datos figura 119.

Tabla LIX. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. ASENTAR MATRÍCULA

Casos Específicos	Valores Correctos			Valores Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Buscar Cupo	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Registrar Cupo	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface

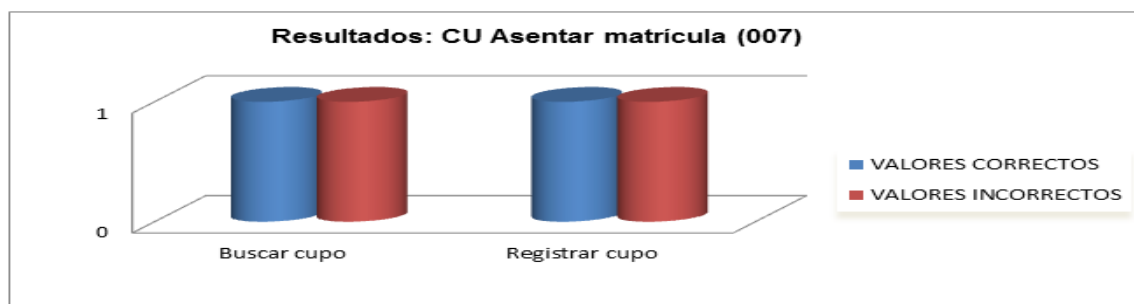


Figura 119. Representación gráfica de la tabla LIX. UC Asentar matrícula

Interpretación de datos figura 119: De acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales de UC. Asentar matrícula, en la escala determinada 1 (Satisface) y del 0 (No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso satisface las expectativas al 100%. Con lo que se concluye que la búsqueda de un cupo, el ingreso de datos y visualización de mensajes, presenta un nivel de aceptación considerable verificando que el módulo de docente, está acorde con los requerimientos obtenidos de la matrícula.

Caso de uso: Registrar Horario (Cód. 008)

Fecha de Inicio: 16-04-2012

Fecha de Fin: 30-04-2012

En la tabla LX se puede interpretar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Registrar Horario, ingresando valores correctos e incorrectos, para más comprensión ver interpretación de datos figura 120.

TABLA LX. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC REGISTRAR HORARIO

Casos Específicos	Valores Correctos			Valore Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Registrar Horario	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Eliminar Horario	✓	Correcto	Satisface	-	-	-

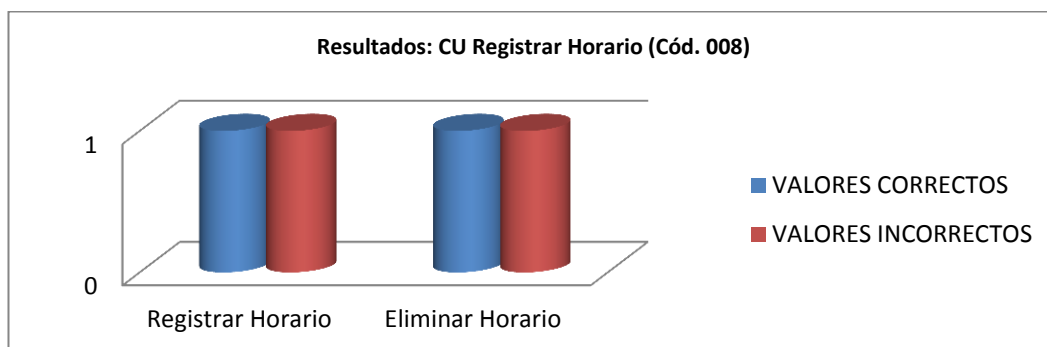


Figura 120. Representación gráfica de la tabla LX. UC Registrar Horario

Interpretación de datos figura 120: de acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales del UC. Administrar Roles y Funciones, en la escala determinada de 1(satisface) y del 0(No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso cumple con las expectativas al 100%. Con lo cual se concluye que al registrar y eliminar un horario, así como la presentación de mensajes, indica un nivel de aceptación considerable y está acorde con los requerimientos esperados por el usuario.

Caso de uso: Registrar Asistencia Alumno (Cód.009)

Fecha Inicio: 18-05-2012

Fecha Fin: 31-05-2012

En la tabla LXI se puede observar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Registrar asistencia del alumno, ingresando valores correctos e incorrectos, para más detalle ver interpretación de datos figura 121.

TABLA LXI. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. REGISTRAR ASISTENCIA ALUMNO

Casos Específicos	Valores Correctos			Valores Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Registrar Asistencia del alumno	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface

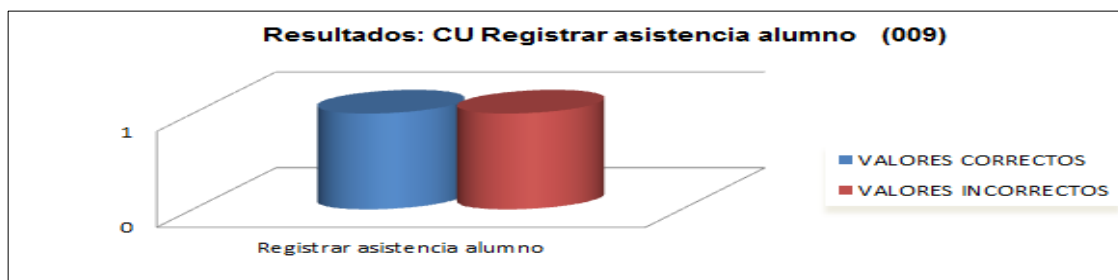


Figura 121. Representación gráfica de la tabla LXI. UC Registrar Asistencia Alumno

Interpretación de datos figura 121: De acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales de UC. Registrar asistencia del alumno, en la escala determinada 1 (Satisface) y del 0 (No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso satisface las expectativas al 100%. Con lo que se concluye que el ingreso de datos del alumno y visualización de mensajes, presenta un nivel de aceptación considerable verificando que el módulo de asistencia del alumno, está acorde con los requerimientos obtenidos del usuario.

Caso de uso: Registrar Asistencia del Docente (Cód. 010)

Fecha de Inicio: 02-05-2012

Fecha de Fin: 17-05-2012

En la tabla LXII se puede interpretar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Registrar Asistencia del Docente, ingresando valores correctos e incorrectos, para más comprensión ver interpretación de datos figura 122.

TABLA LXII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC REGISTRAR ASISTENCIA DEL DOCENTE

Casos Específicos	Valores Correctos			Valores Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Registrar asistencia docente	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface

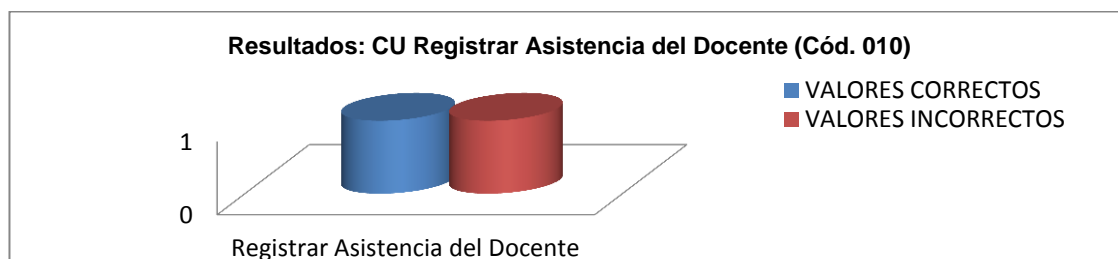


Figura 122. Representación gráfica de la tabla LXII. UC Registrar Asistencia del Docente

Interpretación de datos figura 122: de acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales del UC. Administrar Roles y Funciones, en la escala determinada de 1(Satisface) y del 0(No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso cumple con las expectativas al 100%. Con lo cual se concluye que el ingreso de asistencia del docente, así como la visualización de mensajes, presenta un nivel de aceptación considerable verificando que el módulo de registro de asistencia del docente, está acorde con los requerimientos esperados por la unidad educativa.

Caso de uso: Registrar Calificación (Cód.011)

Fecha Inicio: 01-06-2012

Fecha Fin: 16-06-2012

En la tabla LXIII se puede observar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Registrar calificación del alumno, ingresando valores correctos e incorrectos, para más detalle ver interpretación de datos figura 123.

TABLA LXIII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. REGISTRAR CALIFICACIÓN ALUMNO

Casos Específicos	Valores Correctos			Valores Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Registrar Calificación alumno	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface

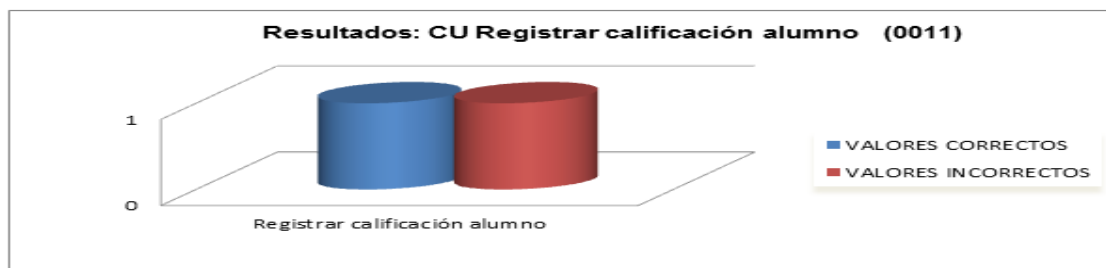


Figura 123. Representación gráfica de la tabla LXIII. UC Registrar Calificación Alumno

Interpretación de datos figura 123: De acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales de UC. Registrar calificaciones del alumno, en la escala determinada 1 (Satisface) y del 0 (No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso satisface las expectativas al 100%. Con lo que se concluye que el ingreso de datos del alumno y visualización de mensajes, presenta un nivel de aceptación considerable verificando que el módulo de calificaciones del alumno, conforme a las especificaciones es el proyecto.

Caso de uso: Registrar Cobro de Matrícula (Cód. 012)

Fecha de Inicio: 17-06-2012

Fecha de Fin: 30-06-2012

En la tabla LXIV se puede interpretar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Registrar Cobro de Matrícula, ingresando valores correctos e incorrectos, para más comprensión ver interpretación de datos figura 124.

TABLA LXIV. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC REGISTRAR COBRO DE MATRÍCULA

Casos Específicos	Valores Correctos			Valore Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Registrar Cobro de Matrícula	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Anular Matricula	✓	Correcto	Satisface	-	-	-
Imprimir Matricula	✓	Correcto	Satisface	-	-	-

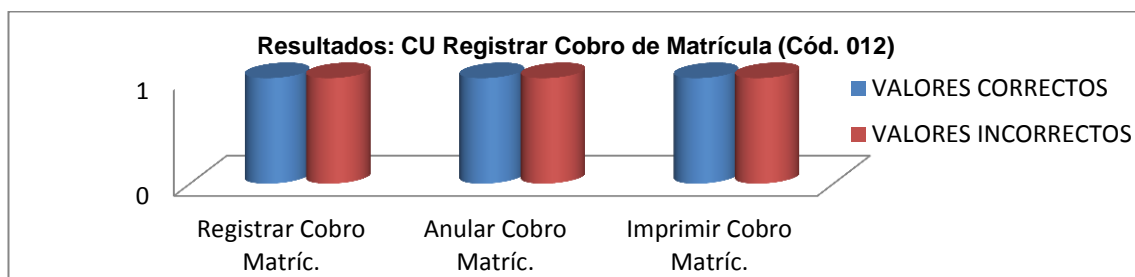


Figura 124. Representación gráfica de la tabla LXIV. UC Registrar Cobro de Matrícula

Interpretación de datos figura 124: De acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales del UC. Administrar Roles y Funciones, en la escala determinada de 1(Satisface) y del 0(No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso cumple con las expectativas al 100%. Con lo cual se concluye que el registro, anulación e impresión de matrículas, así como la visualización de mensajes, demuestran que el módulo de Cobro de Matrícula, está acorde con los requerimientos esperados por el usuario.

Caso de uso: Registrar Cobro de Pensiones (Cód.013)

Fecha Inicio: 03-07-2012

Fecha Fin: 20-07-2012

En la tabla LXV se puede observar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Registrar cobro de pensiones, ingresando valores correctos e incorrectos, para más detalle ver interpretación de datos figura 125.

TABLA LXV. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. REGISTRAR COBRO DE PENSIONES

Casos Específicos	Valores Correctos			Valores Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Buscar pensiones adeudadas	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Registrar pensiones adeudadas	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Anular pensiones adeudadas	✓	Correcto	Satisface	✓	-	-

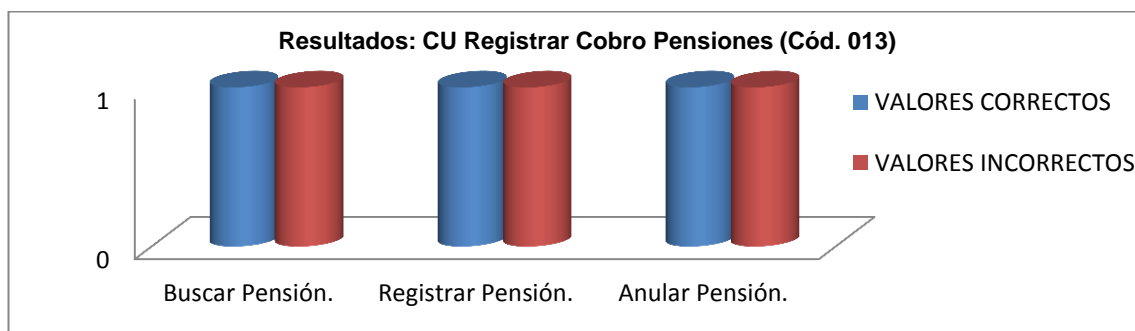


Figura 125. Representación gráfica de la tabla LXV. UC Registrar Cobro Pensiones

Interpretación de datos figura 125: De acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales de UC. Registrar cobros de pensiones adeudadas, en la escala determinada 1 (Satisface) y del 0 (No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso satisface las expectativas al 100%. Con lo que se concluye que el ingreso de datos y visualización de mensajes, presenta un nivel de aceptación considerable verificando que el módulo de cobros de pensiones, conforme a los requerimientos planteados en el sistema.

Caso de uso: Pagar a Docentes (Cód. 014)

Fecha de Inicio: 20-07-2012

Fecha de Fin: 31-07-2012

En la tabla LXVI se puede interpretar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Pagar a Docentes, ingresando valores correctos e incorrectos, para más comprensión ver interpretación de datos figura 126.

TABLA LXVI. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES PAGAR A DOCENTES

Casos Específicos	Valores Correctos			Valores Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Pagar a Docentes	✓	Correcto	Satisface	✓	Correcto	Satisface
Imprimir Pago a Docentes	✓	Correcto	Satisface	-	-	-

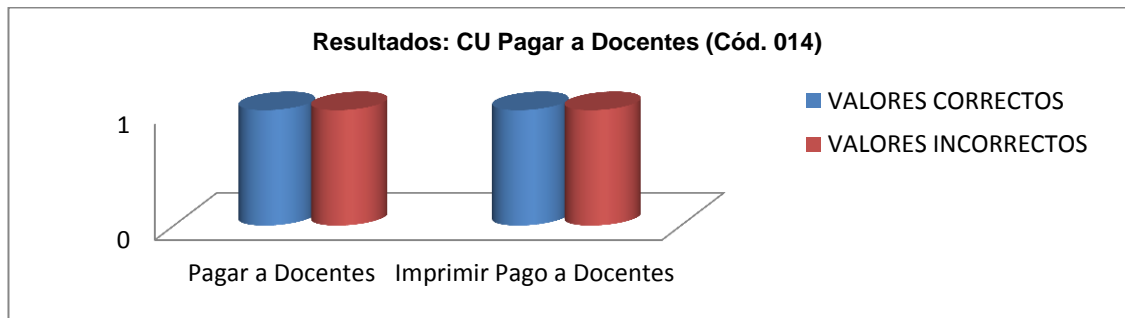


Figura 126. Representación gráfica de la tabla LXVI. UC Pagar a Docenes

Interpretación de datos figura 126: de acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales del UC. Administrar Roles y Funciones, en la escala determinada de 1(Satisface) y del 0(No satisface); se ingresó datos correctos e incorrectos en la aplicación SIGESTACAD para cada caso de uso específico, donde se pudo comprobar que el caso de uso cumple con las expectativas al 100%. Con lo cual se concluye que el registro e impresión de un pago a docente, presenta un nivel de aceptación considerable verificando que el módulo pago a docentes, está acorde con las necesidades de la unidad educativa.

Caso de uso: Generar Reportes (Cód.015)

Fecha Inicio: 02-08-2012

Fecha Fin: 21-08-2012

En la tabla LXVII se puede observar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Generar, ingresando valores correctos, para más detalle ver interpretación de datos figura 127.

TABLA LXVII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. GENERAR REPORTES

Casos Específicos	Valores Correctos			Valores Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado o Esperado	Evaluación de Prueba
Generar reportes	✓	Correcto	Satisface	-	-	-

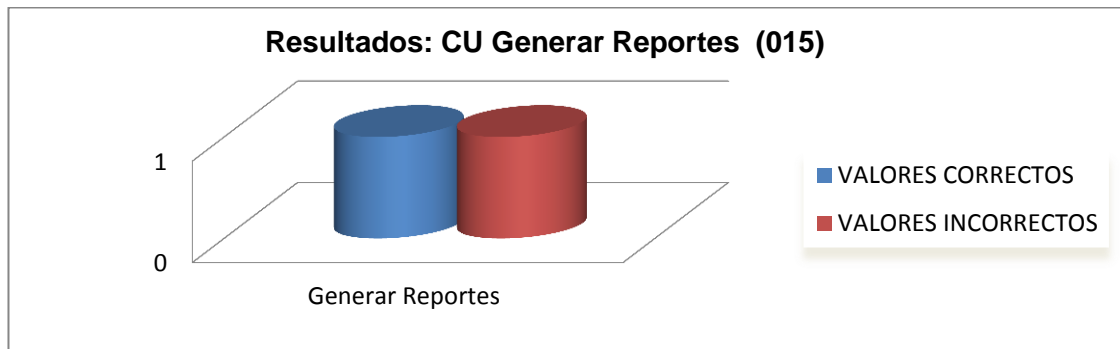


Figura 127. Representación gráfica de la tabla LXVII. UC Generar Reportes

Interpretación de datos figura 127: De acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales de UC. Generar reportes, en la escala determinada 1 (Satisface) y del 0 (No satisface); se indica que un valor correcto genera un reporte o certificado y un valor incorrecto no existe debido a que no hay valores incorrectos de ingresar, por lo tanto se pudo verificar que el caso de uso satisface a cabalidad con el 100%. Con lo cual se indica que la presentación de reportes, muestra un nivel de aceptación de acuerdo con las especificaciones planteadas en el sistema.

Caso de uso: Respaldo de Base de Datos (Cód.016)

Fecha Inicio: 02-08-2012

Fecha Fin: 21-08-2012

En la tabla LXVIII se puede observar un resumen de los resultados de la evaluación de la prueba funcional que se realizó al UC. Respaldo de base de datos, ingresando valores correctos, para más detalle ver interpretación de datos figura 128.

TABLA LXVIII. RESULTADOS PRUEBAS FUNCIONALES UC. RESPALDO DE BASE DE DATOS

Casos Específicos	Valores Correctos			Valores Incorrectos		
	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Evaluación de Prueba
Respaldo de Base de datos	✓	Correcto	Satisface	-	-	-

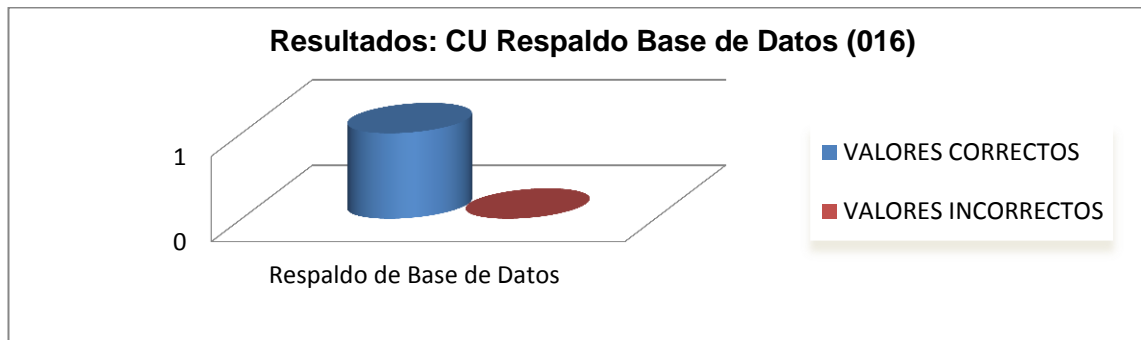


Figura 128. Representación gráfica de la tabla LXVIII. UC Respaldo de Base de Datos.

Interpretación de datos figura 128: De acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas funcionales de UC. Respaldo de base de datos, en la escala determinada 1 (Satisface) y del 0 (No satisface); se indica que un valor correcto genera el respaldo de datos y un valor incorrecto no hay debido a que no hay valores incorrectos de ingresar, por consiguiente se pudo comprobar que el caso de uso satisface con las expectativas del 100%. Con lo cual se indica, y está disponible para los usuarios autorizados permitiendo un nivel de aceptación considerable conforme a las especificaciones indicadas en el proyecto.

3.2.2. Pruebas de Usabilidad

Este tipo de prueba verifica la funcionalidad total de la aplicación, estas pruebas estuvieron a cargo por las autoras del proyecto y se las realizaron mediante una encuesta manual dirigida a las personas que harán uso de la aplicación, es decir los usuarios en sus roles de:

- Ing. Jaime Ortega, Rol: Administrador
- Tecg. Evelyn Cuenca Sarmiento, Rol: Secretaria.
- Lic. Jimmy Calderón, Rol: Inspector.
- Licda. Rita Cartuche, Rol: Contabilidad.
- A los docentes responsables del ingreso de calificaciones de la institución: Lic. Soraya Arévalo, Lic. Yadira Alexandra Juela , entre otros. Rol: Docente
- A los representantes responsables de la Separación de Cupos: Elizabeth González, Guido Correa, entre otros. Rol: Representante.

Para la realización de las pruebas de la aplicación es necesaria la respectiva capacitación de los usuarios en el uso de la aplicación.

3.2.2.1. Planificación de la Capacitación de la Aplicación

Previo a la ejecución de las pruebas, se realizó un plan de capacitación, el cual se llevó a cabo en las instalaciones de la Escuela y Colegio “Juan Montalvo, a los usuarios de la aplicación. Este plan está estructurado de la siguiente manera:

TABLA LXIX. PLAN DE CAPACITACIÓN A LOS USUARIOS DE LA APLICACIÓN SIGESTACAD

Procesos	Fecha	Participantes
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso al sitio de administración • Administración de parámetros generales de configuración del sistema (supletorios, asistencia, calificaciones). • Administrar parámetros y fórmulas de calificación. • Configuración de menús. • Administrar roles y funciones (crear, actualizar y eliminar) • Gestión de Usuarios (crear, actualizar e inactivar). • Consulta Bitácora de operaciones • Cambiar clave • Administrar Unidad Educativa (crear, actualizar, eliminar) • Administrar Secciones Educativas crear, actualizar, eliminar) • Administrar Año Lectivo crear, actualizar, eliminar) • Administrar Secciones c(rear, actualizar, eliminar) • Administrar Cursos (crear, actualizar, eliminar) • Administrar Períodos y Subperíodos (crear, actualizar, eliminar). • Configurar secciones educativas (periodos académicos, secciones, especialidades, cursos, paralelos, pensum, requisitos, horario). • Asignar cupos • Asignar Permisos (Usuario y Grupo de Usuarios). 	<p>06/05/2013</p> <p>08/05/2013</p>	<p>Administrador</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema • Gestión de alumno (crear, actualizar, inactivar) • Administrar Áreas Docentes (crear, actualizar, eliminar) • Gestión de docentes (crear, actualizar, inactivar) • Administrar materias (crear, actualizar, eliminar). • Gestión de representantes (crear, actualizar, inactivar). • Cambiar clave. • Asentar matrícula • Administrar requisitos de matriculación (crear, actualizar, eliminar) • Administrar Años Lectivos (crear, actualizar, eliminar) • Administrar Especialidades (crear, actualizar, eliminar) • Administrar Paralelos (crear, actualizar, eliminar). • Generar reportes (alumno y docente). • Emitir certificados • Registrar horarios • Administrar Pensum (crear, actualizar, eliminar). • Asignar alumno a paralelo. 	13/05/2013 15/05/2013	Secretaria
<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar sección de trabajo • Cambiar clave • Generar reportes de asistencia (alumno y docente) • Registrar asistencia alumno. • Registrar asistencia docente. 	20/05/2013 22/05/2013	Inspector
<ul style="list-style-type: none"> • Registrar calificaciones (rendimiento y formativa) • Registrar comportamiento. • Registrar supletorio. • Generar respaldo de calificaciones. • Cambiar clave 	27/05/2013 29/05/2013	Docente
<ul style="list-style-type: none"> • Cobro de Pensiones • Cobro de Matrícula • Pago a los docentes. • Cambiar clave 	03/06/2013 05/06/2013	Contadora
<ul style="list-style-type: none"> • Reservar cupo 	10/06/2013 11/06/2013	Representante

Una vez realizada la capacitación y la utilización de la aplicación por parte de los usuarios, se procedió a la validación del mismo. Se elaboró un plan de pruebas, las que fueron realizadas en la Escuela y Colegio “Juan Montalvo”, desde el 20 de Marzo - 20 de Abril del 2013, a cargo de las autoras del proyecto. Para esto, se establecieron los escenarios, como se detalla en la siguiente tabla:

TABLA LXX. ESCENARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS

Escenarios	Satisface	No satisface	Incidencias
1. Preparación de Equipos	✓	-	Se utilizó 5 ordenadores de la Escuela y Colegio “Juan Montalvo” para las pruebas de aplicación SIGESTACAD, asignadas con los números 1, 2, 3, 4 y 5
2. Instalación de herramientas para la Implementación	✓	-	La instalación de las herramientas de la aplicación se la realizó en la máquina 5, configurado como servidor local en el sistema operativo Debían; además se actualizó los navegadores Mozilla y Google Chrome en todos los demás navegadores
3. Comprobación de Internet	✓	-	Se comprobó que las maquinas estén conectadas a internet.
4. Comprobar el Servidor de la Aplicación	✓	-	Se realizó la debida comprobación del servidor de aplicaciones Apache instalado en la máquina 5, que esté funcionando correctamente.
5. Instalación del proyecto SIGESTACAD	✓	-	En la máquina 5 se creó la base de datos juanmontalvo.sql, así como las carpetas de los archivos de la aplicación.
6. Arrancar el servicio del pagekite	✓	-	Para levantar el servidor local para el dominio www.juanmontalvoloja.com/juanm o www.juanmontalvoloja.com/contabilidad se abrió un terminal, se dirigió a la carpeta del servidor y se ejecutó el comando: sudo invok-rc.d pagekite restart
7. Ejecución de la Aplicación	✓	-	En el navegador Mozilla se abrió una página en el ordenador 1, 2, 3 y 4 de la Escuela y Colegio “Juan Montalvo”, para acceder a la aplicación en a través de la dirección:

			www.juanmontalvoloja.com/juanm o www.juanmontalvoloja.com/contabilidad y comprobar que la aplicación funcione y se cargue correctamente con los datos.
8. Comprobación de la Aplicación, usuario Administrador.	✓	-	Se realizó la prueba de validación en la máquina 5, accediendo con la cuenta del administrador, asignó permisos a los usuarios, el cual evaluó la creación de cuentas de usuarios, registró datos de la institución educativa, asignó funciones y roles, inactivó usuarios, registró, secciones educativas, secciones, año lectivo, cursos, periodos académicos. (Ver Anexo 12. Encuesta Administrador)
9. Comprobación de la Aplicación usuario Secretaria	✓	-	Se realizó la prueba de validación en la máquina 1, accediendo a la cuenta de la secretaria, la misma que evaluó el registro del alumno, representante, separó de cupo, asentó matrícula, creó materias, especialidades, paralelos, generó de reportes y emitió certificados (Ver Anexo 12. Encuesta Secretaria)
10. Comprobación de la Aplicación usuario Inspector	✓		Para la siguiente prueba de validación se realizó en la máquina 2, accediendo con la cuenta del inspector, el cual evaluó el registró la asistencia del alumno, asistencia del docente y generó reportes. (Ver Anexo 12. Encuesta Inspector)
11. Comprobación de la Aplicación usuario Docente	✓	-	Para la siguiente prueba de validación se realizó en la máquina 3, accediendo con la cuenta del docente, el cual evaluó el registró de calificaciones del alumno y registro comportamiento o disciplina. (Ver Anexo 12. Encuesta Docente)
12. Comprobación de la Aplicación usuario Contador	✓		Para la última prueba de validación se realizó en la máquina 4, accediendo con la cuenta del contador, el cual evaluó el cobro de pensiones, cobro de matrícula y pago a

			docentes. (Ver Anexo 12. Encuesta Contador).
13. Comprobación del cierre de sesión de la Aplicación.	✓	-	Una vez que cada usuario terminó sus funciones dentro del sistema, se finalizó la sesión respectivamente y la aplicación regresó a la página principal de inicio, para ser accedida por otro usuario.

Las pruebas se aplicaron tomando en cuenta la usabilidad, funcionalidad y rendimiento de la aplicación SIGESTACAD.

Para lo cual se aplicó encuestas a los usuarios de la Escuela y Colegio “Juan Montalvo”: 1 Administrador, 1 Secretaria, 1 Inspector, 1 Contadora (Ver Anexo 12: Encuestas Administrador, Secretaria, Inspector, Contadora) y para los estudiantes, representantes y docentes, se aplicó una técnica de muestreo utilizando la fórmula basada en una población finita.

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

MUESTREO.

Tamaño del Universo: 300 estudiantes.

FÓRMULA.

Nivel de Confianza (Z): = 1,95

Nivel de Error: e=0.15

Muestra: n =?

Universo: N= 300

Desviación, valor constante: $\sigma = (0.5)$

Muestra para los alumnos, con una población de 300 alumnos.

$$n = \frac{300 * (0.5)^2 * (1.95)^2}{(300 - 1) * (0.15)^2 + (0.5)^2 * (1.95)^2}$$

$$n = \frac{285,1875}{7,678125}$$

$$n = 37,14$$

$$n = 37$$

Obteniéndose una muestra de 37 alumnos a las cuales se les aplicó la respectiva encuesta (*Ver Anexo 12: Encuesta Alumno*).

Muestra para los representantes, con una población total de 200 representantes.

$$n = \frac{200 * (0.5)^2 * (1.95)^2}{(200 - 1) * (0.15)^2 + (0.5)^2 * (1.95)^2}$$

$$n = \frac{190,125}{5,4281}$$

$$n = 35,02$$

$$n = 35$$

Obteniéndose una muestra de 35 representantes a las cuales se les aplicó la respectiva encuesta (*Ver Anexo 12: Encuesta representantes*).

Muestra para los docentes, con una población total de 30 docentes

$$n = \frac{30 * (0.5)^2 * (1.95)^2}{(30 - 1) * (0.15)^2 + (0.5)^2 * (1.95)^2}$$

$$n = \frac{28,518}{1,603}$$

$$n = 17,78$$

$$n = 18$$

Obteniéndose una muestra de 18 docentes a las cuales se les aplicó la respectiva encuesta (*Ver Anexo 12: Encuesta docentes*).

La representación de las encuestas realizadas a los usuarios del sistema se las realizó tomando en cuenta los siguientes rangos de evaluación.

Leyenda:

E:Excelente

M:Muy Bueno

B:Bueno

R:Regular

Las encuestas aplicadas fueron las siguientes:

3.2.2.2. Análisis de la Prueba: Administrador.

Culminado con el período de pruebas se tabuló los datos obtenidos de la encuesta aplicada al Ing. Jaime Ortega (*Ver Anexo 12. Encuesta Administrador*), obteniendo los siguientes resultados:

TABLA LXXI. RESULTADO DE PRUEBA PARA EL ADMINISTRADOR

FUNCIONALIDAD	E	MB	B	R	TOTAL
La interfaz de la aplicación desarrollada.	0	1	0	0	1
Al momento de manipular el sistema.	1	0	0	0	1
Al momento de ingresar los datos, el sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento.	1	0	0	0	1
La administración de cuentas de usuario es?	1	0	0	0	1
La asignación de permisos es?	1	0	0	0	1
Las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información de los distintos módulos de aplicación es:	1	0	0	0	1
La función de filtrar información en la aplicación es:	1	0	0	0	1
La información que usted ingresa, se almacena de forma:	1	0	0	0	1
El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción.	1	0	0	0	1
El tiempo para cargar la información en los campos luego de una búsqueda.	1	0	0	0	1
El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta de usuario y contraseña.	1	0	0	0	1
RESULTADO	10	1	0	0	11

ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL ADMINISTRADOR

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	10	91%
Muy Bueno	1	9%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Total	11	100%

Interpretación de Resultados:

El 91% de las preguntas de la aplicación realizadas al administrador, considera que es excelente ya que no encontró problemas al momento de manipular el sistema, al registrar datos, al actualizar y eliminar información que se encuentra ingresada, administrar cuentas usuario, asignar permisos, búsqueda de información, manejo de usuarios y contraseñas y el tiempo de respuesta del sistema es adecuado; el 9%, considera que es muy bueno en cuanto a la interfaz del sistema informático. Esto da una perspectiva para añadir al diseño visual colores degradados e imágenes amigables y fáciles para la navegación dentro del sistema.

3.2.2.3. Análisis de la Prueba: Secretaria

Culminado con el período de pruebas se tabuló los datos obtenidos de la encuesta aplicada a al Tecg. Evelyn Cuenca (*Ver Anexo 12. Encuesta Secretaria*), obteniendo los siguientes resultados:

La tabla LXXII representa el resultado de la prueba a la secretaria.

TABLA LXXII. RESULTADO DE PRUEBA PARA LA SECRETARIA

FUNCIONALIDAD	E	MB	B	R	TOTAL
La interfaz de la aplicación desarrollada.	1	0	0	0	1
Al momento de manipular el sistema.	1	0	0	0	1
Al momento de ingresar los datos, el sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento.	0	1	0	0	1
La generación de los reportes.	1	0	0	0	1
Las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información de los distintos módulos de aplicación.	1	0	0	0	1
La información que usted ingresa, se almacena de forma.	0	1	0	0	1
El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción	1	0	0	0	1
El tiempo para cargar la información en los campos luego de una búsqueda.	0	1	0	0	1
El proceso de imprimir reportes.	1	0	0	0	1
El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta de usuario y contraseña.	1	0	0	0	1
RESULTADO	7	3	0	0	10

ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LA SECRETARIA

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	7	70%
Muy Bueno	3	30%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Total	10	100%

Interpretación de Resultados:

La secretaria considera que el 70% de la aplicación es excelente en cuanto al diseño visual del sistema es agradable permitiendo una libre configuración y personalización del sistema, al momento de navegar dentro de la aplicación le resultó fácil de manejar ya que las páginas se encuentran enlazadas, presentando mensajes de la siguiente acción a realizar, asimismo que los reportes muestran la información detallada y resumida, así como también las funciones de crear, actualizar, eliminar e imprimir se ejecutan de manera correcta reflejando los resultados esperados de forma óptima, además restringe información y usuarios mediante su contraseña permitiéndoles que estos asuman con seguridad y responsabilidad las acciones que se ejecuten en la aplicación. También estima que el 30% del sistema es muy bueno ya que faltaron controles al momento de ingresar información en los campos. Se pudo solucionar este inconveniente dotando a los campos de número telefónico que acepten solo números con una cantidad de 9 caracteres, y para presentar la información luego de una búsqueda se optimizó incrementando filtros que ayuden a especificar más la información y por ende la consulta a la base de datos.

3.2.2.4. Análisis de la Prueba: Contadora

Culminado con el período de pruebas se tabuló los datos obtenidos de la encuesta aplicada a la Licda. Rita Cartuche (*Ver Anexo 12. Encuesta Contadora*), obteniendo los siguientes resultados:

TABLA LXXIII. RESULTADO DE PRUEBA PARA LA CONTADORA

FUNCIONALIDAD	E	MB	B	R	TOTAL
La interfaz de la aplicación desarrollada.	1	0	0	0	1
Al momento de manipular el sistema.	1	0	0	0	1
Al momento de ingresar los datos de cobros y pagos, el sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento.	1	0	0	0	1
La generación de los reportes.	1	0	0	0	1
Las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información del módulo de la aplicación	0	1	0	0	1
La integración del módulo de contabilidad con la aplicación del Sistema de Gestión Académica.	0	1	0	0	1
La información que usted ingresa, se almacena de forma.	0	1	0	0	1
El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción.	0	1	0	0	1
El tiempo para cargar la información en los campos luego de una búsqueda.	0	1	0	0	1
El proceso de imprimir reportes	0	1	0	0	1
El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta de usuario y contraseña.	0	1	0	0	1
RESULTADO	4	7	0	0	11

ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LA CONTADORA

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	4	91%
Muy Bueno	7	9%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Total	11	100%

Interpretación de Resultados:

La contadora considera que el 91% de las preguntas sobre la aplicación es excelente en cuanto al diseño visual del sistema es agradable y sencillo permitiendo una libre configuración y personalización del sistema, al momento de navegar dentro de la aplicación le resultó fácil y rápido de manejar ya que las páginas se encuentran enlazadas, presentando mensajes de la siguiente acción a realizar, además de una eficaz y coordinada vinculación entre la gestión académica con los cobros de

matrícula, de pensiones y pagos a docentes; asimismo que los reportes se obtuvieron con facilidad acordes con la información registrada. También estima que el 9% de las preguntas sobre la aplicación es muy bueno referente a los controles en los campos al momento de ingresar información, se mejoró este inconveniente limitando el tipo de texto que se desee ingresar en dichos campos; además restringe información y usuarios mediante su contraseña permitiéndoles que estos asuman con seguridad y responsabilidad las acciones que se ejecuten en la aplicación obteniendo mayor confianza, de igual manera la función de registrar las obligaciones financieras de los alumnos como es cobros de matrícula y pensión, se solucionó este inconveniente incrementando una opción que permita realizar estos cobros en la institución.

3.2.2.5. Análisis de la Prueba: Inspector

Culminado con el período de pruebas se tabuló los datos obtenidos de la encuesta aplicada a la Lic. Jimmy Calderón (*Ver Anexo 12. Encuesta Inspector*), obteniendo los siguientes resultados:

TABLA LXXIV. RESULTADO DE PRUEBA PARA EL INSPECTOR

FUNCIONALIDAD	E	MB	B	R	TOTAL
La interfaz de la aplicación desarrollada.	1	0	0	0	1
Al momento de manipular el sistema.	1	0	0	0	1
Al momento de ingresar los datos de asistencia, el sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento.	0	1	0	0	1
Las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información del módulo de la aplicación	0	1	0	0	1
La información que usted ingresa, se almacena de forma.	1	0	0	0	1
El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción	0	1	0	0	1
El tiempo para cargar la información en los campos luego de una búsqueda.	1	0	0	0	1
El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta de usuario y contraseña.	1	0	0	0	1
RESULTADO	5	3	0	0	8

ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL INSPECTOR

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	5	62%
Muy Bueno	3	38%

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Total	8	100%

Interpretación de Resultados:

El 62% de las preguntas de la aplicación realizadas al inspector las considera que la interfaz de la aplicación, manipulación el sistema, las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información, el tiempo para cargar datos después de una búsqueda y la autenticación del manejo de usuario y contraseñas son excelentes; mientras que el 38% considera que es muy buena.

Permitió añadir controles en el campo de asistencia y también incrementar en el menú la opción de reportes de asistencia para docentes.

3.2.2.6. Análisis de la Prueba: Docente

TABLA LXXV. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS PARA LOS DOCENTES

FUNCIONALIDAD	E	MB	B	R	TOTAL
La interfaz de la aplicación desarrollada.	18	0	0	0	18
Al momento de manipular el sistema.	17	1	0	0	18
Al momento de ingresar las calificaciones y comportamiento del alumno, el sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento.	14	3	1	0	18
Las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información del módulo de la aplicación.	16	1	1	0	18
La información que usted ingresa, se almacena de forma.	18	0	0	0	18
El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción.	18	0	0	0	18
El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta de usuario y contraseña.	18	0	0	0	18
RESULTADO	119	5	2	0	126

ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES

De acuerdo a la información obtenida se puede hacer un análisis reflejado en los siguientes resultados:

La tabla LXXVI representa la apreciación de los usuarios docentes.

TABLA LXXVI. PORCENTAJES DEL RESULTADO DE LOS DOCENTES

FUNCIONALIDAD	Porcentaje E	Porcentaje MB	Porcentaje B	Porcentaje R
La interfaz de la aplicación desarrollada.	100%	0%	0%	0%
Al momento de manipular el sistema.	94%	6%	0%	0%
Al momento de ingresar las calificaciones y comportamiento del alumno, el sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento.	78%	17%	5%	0%
Las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información del módulo de la aplicación	89%	6%	5%	0%
La información que usted ingresa, se almacena de forma.	100%	0%	0%	0%
El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción	100%	0%	0%	0%
El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta de usuario y contraseña.	100%	0%	0%	0%

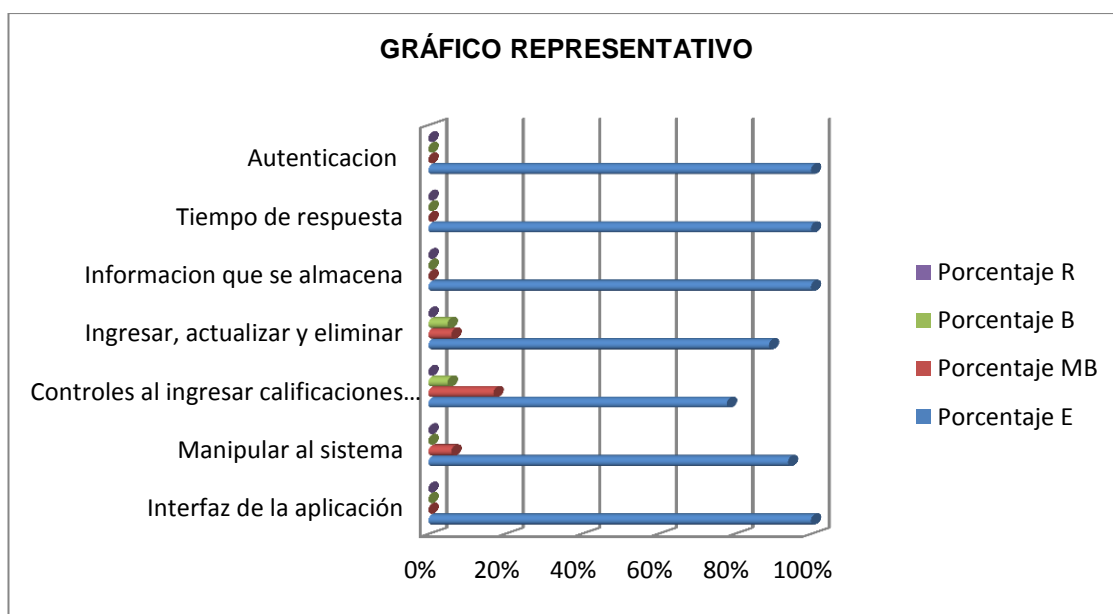


Figura 129. Resultado obtenido de la Encuesta a los Docentes

Fuente: Docentes de la Institución

Responsables: Tesistas

Interpretación de los Resultados:

De los 18 docentes encuestados el 100% opinan que la interfaz de la aplicación, la información que se almacena, el tiempo de respuesta del sistema y el manejo de usuario y contraseña son excelentes, porque no se les presentó inconvenientes al momento de realizarlas, mientras 17 docentes que representan el 94% consideran que al momento de manipular el sistema es excelente, porque se ha tomado en cuenta todos los requerimientos y uno de los docentes que representa el 6% opina que esta actividad es muy buena porque considera que falta incluir más información; 14 de los docentes que equivale al 78% manifiesta que al momento de ingresar las calificaciones y el comportamiento del alumno es excelente; 3 de los docentes que representa el 17% opinan que es muy buena, porque la visualización de la tabla está muy extenso para el registro de calificaciones y un docente que equivale al 5% manifiesta que es bueno ya que se le hace complicado registrar rápidamente las notas por el extenso de la tabla; 16 de los docentes que es el 89% considera que al registrar, modificar y eliminar la actividad es excelente; un docente que corresponde al 6% opina que la actividad es muy buena opinando que se incrementa más campos para los datos del docente y el un docente que es el 5% opina que es bueno considerando también el incremento de campos.

Se pudo solucionar estos inconvenientes primeramente se incluyó un archivo xml para exportar la información del alumno a Excel, luego mejorando la estructura de la tabla de registro de calificaciones y comportamiento, y finalmente incrementado campos para el docente como la experiencia laboral e historial.

3.2.2.7. Análisis de la Prueba: Estudiante

TABLA LXXVII. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS PARA LOS ESTUDIANTES

FUNCIONALIDAD	E	MB	B	R	TOTAL
La interfaz de la aplicación desarrollada.	27	5	5	0	37
Al momento de manipular el sistema.	37	0	0	0	37
La función de consulta de información de la aplicación	32	3	2	0	37
El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción	37	0	0	0	37
El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta de usuario y contraseña.	35	0	2	0	37
RESULTADO	168	8	9	0	185

ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES

De acuerdo a la información obtenida se puede hacer un análisis reflejado en los siguientes resultados:

La tabla LXXVIII representa la apreciación de los usuarios estudiantes.

TABLA LXXVIII. PORCENTAJES DEL RESULTADO DE LOS ESTUDIANTES

FUNCIONALIDAD	E	MB	B	R	TOTAL
La interfaz de la aplicación desarrollada.	73%	13%	14%	0	37
Al momento de manipular el sistema.	100%	0	0	0	37
La función de consulta de información de la aplicación	87%	8%	5%	0	37
El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción	100%	0	0	0	37
El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta de usuario y contraseña.	100%	0	0%	0	37

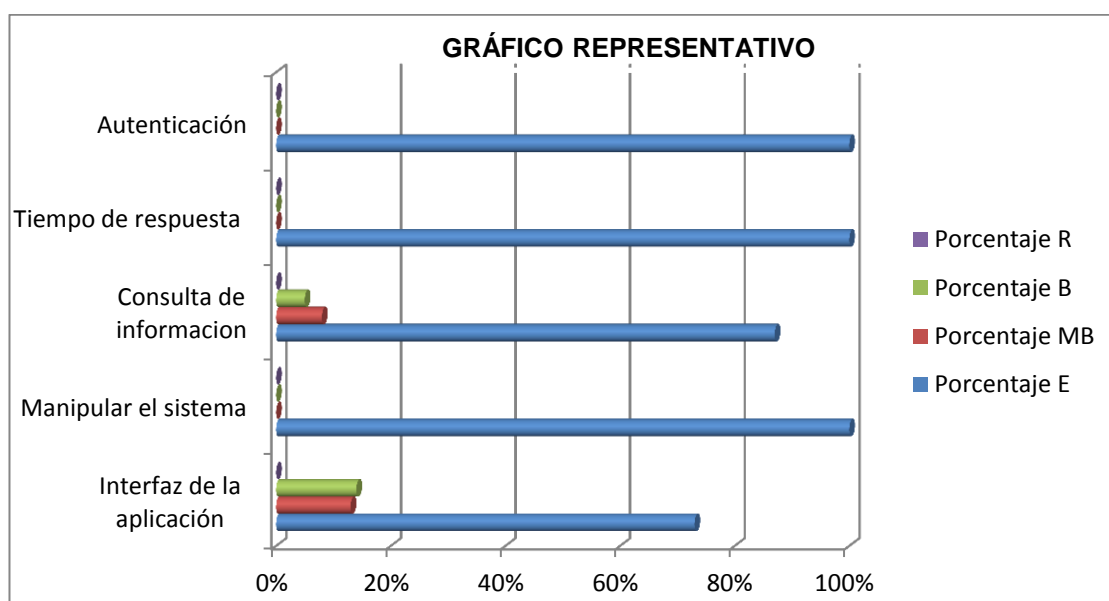


Figura 130. Resultado obtenido de la Encuesta a los Estudiantes

Fuente: Alumnos de la Institución

Responsables: Tesistas

Interpretación de Resultados:

De los 37 alumnos encuestados el 100% opinan que al momento identificar a cada usuario, mediante el registro de cuenta de usuario y contraseña, al manipular el sistema, el tiempo de respuesta al ejecutar una acción del sistema y la interfaz gráfica son excelentes, porque no se les presentó inconvenientes al momento de realizarlas, mientras 32 estudiantes que representa el 87% consideran que es excelente, 3 de los estudiantes manifiestan que es muy bueno considerando que se incrementó el porcentaje de asistencia del alumno y 2 de los estudiantes que representa el 5% cree que es una actividad buena porque considera que falta incluir más información como la fecha de asistencia; 27 de los estudiantes equivalentes al 87% manifiestan que la interfaz gráfica de la aplicación desarrollada es excelente, 5 que representan el 13% opinan que esta actividad es muy buena y 5 estudiantes representan el 14% manifiestan que es bueno porque consideran que el diseño visual es sencillo.

3.2.2.8. Análisis de la Prueba: Representante

TABLA LXXIX. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS PARA LOS REPRESENTANTES

FUNCIONALIDAD	E	MB	B	R	TOTAL
La interfaz de la aplicación desarrollada.	35	0	0	0	35
Al momento de manipular el sistema.	33	2	0	0	35
Al momento de ingresar los datos para la separación de cupos, el sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento.	31	4	0	0	35
La función de consulta de información del módulo de la aplicación	35	0	0	0	35
La información que usted ingresa, se almacena de forma.	35	0	0	0	35
El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción	35	0	0	0	35
El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta de usuario y contraseña.	35	0	0	0	35
RESULTADO	239	6	0	0	245

ANÁLISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS REPRESENTANTES

De acuerdo a la información obtenida se puede hacer un análisis reflejado en los siguientes resultados:

La siguiente tabla LXXX, representa la apreciación en porcentaje de los usuarios representantes.

TABLA LXXX. PORCENTAJES RESULTADOS DE LOS REPRESENTANTES

FUNCIONALIDAD	Porcentaje E	Porcentaje MB	Porcentaje B	Porcentaje R
La interfaz de la aplicación desarrollada.	100%	0%	0%	0%
Al momento de manipular el sistema.	94%	6%	0%	0%
Al momento de ingresar los datos para la separación de cupos, el sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento.	89%	11%	0%	0%
La función de consulta de información del módulo de la aplicación	100%	0%	0%	0%
La información que usted ingresa, se almacena de forma.	100%	0%	0%	0%
El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción	100%	0%	0%	0%
El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta de usuario y contraseña.	100%	0%	0%	0%

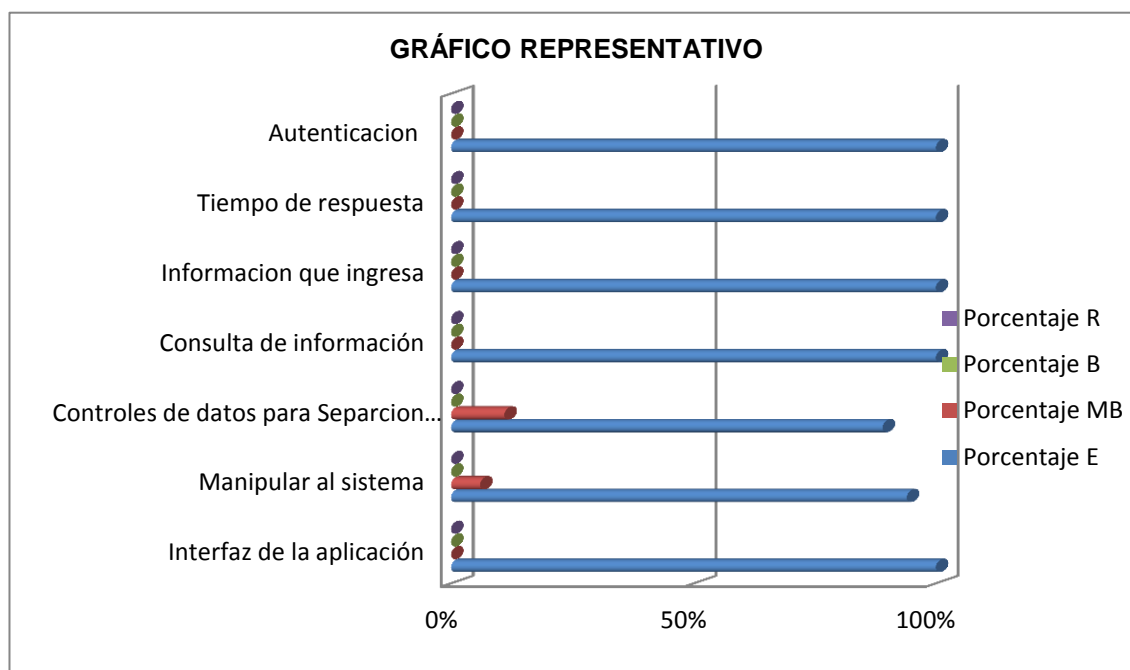


Figura 131. Resultado obtenido de la Encuesta a los Representantes

Fuente: Representantes de la Institución

Responsables: Tesistas

Interpretación de los Resultados:

De los 35 representantes encuestados el 100% opinan que la función para consultar información de su representado que se ingresa, el tiempo de respuesta del sistema y el manejo de usuario y contraseña es excelente porque no existió ningún inconveniente al realizarlas, así mismo están satisfechos por el tiempo de ejecución del sistema y de la interfaz gráfica; 31 de los representantes que representa el 94% manifiesta que es excelente y 2 de los representantes opino que es muy bueno, sugiriendo que se le ponga un mensaje en la opción reservar cupo; 31 de los representantes que equivale 89% manifestó que es excelente porque no tuvo inconvenientes al momento de la separación de cupos y 4 de los representantes que es el 11% consideraron que es muy bueno ya que no realizaron la separación de cupos rápidamente y por tal razón se les explicó más detalladamente.

g. Discusión

1. Desarrollo de la Propuesta Alternativa

La carrera de Ingeniería de Sistemas del Área de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables, forman profesionales socialmente comprometidos y de un alto nivel técnico-científico, con sólidos conocimientos en la estructura, desarrollo y diseño de software; capaces de llevar a la práctica todos y cada uno de los conocimientos adquiridos durante su formación universitaria; para lo cual realizan PFC de desarrollo o investigación.

Es por ello una vez culminado este PFC, es necesario aplicar un análisis y evaluación de todos los objetivos que se planteó al inicio de la investigación para determinar el cumplimiento de cada uno de ellos, a continuación se detalla los siguientes resultados:

- **Objetivo Específico 1: Obtener Requerimientos de las Unidades Educativas Particulares de la Ciudad de Loja.**

Para dar cumplimiento a este objetivo se lo realizó detalladamente, tomando en cuenta las necesidades más fundamentales, las cuales fueron facilitadas a través de entrevistas y encuestas por los posibles usuarios del sistema, (*Ver Anexo 2,3,4,5 y 6*), que dieron una visión de las situación de las actividades académicas y administrativas que se realizan en las Unidades Educativas Particulares de la ciudad de Loja tales como: Unidad Educativa Particular “Santa Mariana de Jesús”, Unidad Educativa “La Inmaculada”, Colegio Militar “Tnte. Lauro Guerrero”; Unidad Educativa Particular “Calasanz” y la Unidad Educativa Particular “Juan Montalvo”, es por esto que se obtuvo el listado de requerimientos que sirvieron para el desarrollo del SIGESTACAD, para más detalles (*Ver sección de Resultados apartado 1.1. Determinación de requerimientos*).

- **Objetivo Específico 2: Diseñar el módulo de Matriculación para mejorar el proceso de matriculación de los estudiantes de la Institución Educativa.**

Para cumplir el objetivo se realizó la entrevista al departamento de secretaria (*Ver Anexo 2: Entrevista a la Secretaria*), la misma que nos permitió determinar cómo se lleva el proceso de matriculación, que empieza con la selección de alumnos a través de las calificaciones (Octavo de básica), que cumplan con los requisitos necesarios (académicos y pagos) y así poder crear la ficha del alumno ya sea manualmente o

haciendo uso de un software (*Ver Anexo 8*), para poder concluir con el proceso de la matrícula.

En base a esta información, conjuntamente con los datos generales del alumno y representante como: número de carpeta, número de matrícula, cédula, nombres, apellidos, teléfono1, telefono2, sexo, fecha de nacimiento, dirección y ocupación; nos conllevó a obtener un prototipo del módulo para matriculación (*Ver figura 132 y 133*), luego se realizó el diseño y codificación, de acuerdo a la metodología ICONIX, la misma que está basada en diagramas de caso de uso y secuencia, para más detalles (*Ver sección resultados, apartado 3.1. Descripción del Caso de Uso y Diagrama de Secuencia Asentar Matrícula*).



El prototipo de matriculación se divide en dos secciones principales: 'DATOS GENERALES' y 'DOCUMENTOS PRESENTADOS'. La sección 'DATOS GENERALES' contiene un formulario con los siguientes campos: ALUMNO: LUIS POZO; SECCIÓN: Vespertina; ESPECIALIDAD: Básica; CURSO: Octavo Básica; NUMERO DE CARPETA: 0010; TIPO DE MATRÍCULA: ORDINARIA; VALOR DE MATRÍCULA: \$ 54.00; FECHA DE RESERVACIÓN DEL CUPO: 23 / Nov / 2012. Debajo de estos campos hay un botón 'Aprobar'. La sección 'DOCUMENTOS PRESENTADOS' contiene un subformulario 'DOCUMENTO' con tres opciones de documentos: 'Certificado de aprobación de Educación Básica' (marcado con una casilla de verificación), 'Certificado médico' (marcado con una casilla de verificación) y 'Copia de cédula de identidad' (con una casilla de verificación desmarcada).

Figura 132. Prototipo de Matriculación

- **Objetivo Específico 3: Diseñar el módulo de Separación de Cupos que permita al padre de familia reservar el cupo para su representado mediante la web.**

Para cumplir el objetivo se requirió de información necesaria para conocer cómo se llevó a cabo la separación de cupos, mediante la entrevista al usuario encargado de esta actividad (*Ver Anexo 2*), donde se obtuvo los datos más relevantes como:

Representante: Apellidos, nombres, cédula, teléfono, fecha de nacimiento, ocupación, domicilio y parentesco.

Alumno: Apellidos, nombres, fecha de nacimiento, dirección, correo electrónico, plantel que proviene, grado a cursar, promedios (rendimiento y conducta). Dichos datos son registrados en fichas elaboradas por la institución, formato evidenciado (*Ver Anexo 7*).

Posteriormente se realizó un prototipo con todos los datos necesarios del alumno y

del representante (Ver figura 133).

Figura 133. Prototipo Datos Alumno y Representante

Luego conjuntamente se diseñó el formulario de reserva de cupo (Ver figura 134), tomando en cuenta la sección educativa, sección, especialidad, curso, además se realizó el diseño y codificación del módulo a través de los diagramas de caso de uso y secuencia, para mayor precisión se detalla esta parte (Ver sección Resultados, apartado 3.1. Descripción del Caso de Uso y Diagrama de Secuencia Reservar Cupo).

Figura 134. Prototipo Reservar Cupo

- **Objetivo Específico 4: Diseñar el módulo de Registro y Consultas de Calificaciones que permita brindar mayor seguridad y visualización a las notas del alumno a través de la web.**

Para este objetivo se recolectó información a través de encuestas aplicadas a los docentes (Ver Anexo 5), se indicó el proceso de registro de calificaciones, donde el docente llena un informe con los distintos aspectos o componentes como: a) Actividad de Aula b) Actividad Extra-clase, c) Pruebas Parciales, d) Formativa (Ver Anexo 11), para llevar un control de registro de notas del alumnado.

Luego se construyó el prototipo (Ver figura 135) con los parámetros de calificación ya establecidos en el formato obtenido. Para el diseño se especificó los diagramas de caso de uso y secuencia, para mayor precisión se detalla esta parte (Ver sección Resultados, apartado 3.1. Descripción del Caso de Uso y Diagrama de Secuencia Registro de Calificaciones).

ALUMNO	ACTIVIDAD DE AULA	ACTIVIDAD EXTRA CLASE	PRUEBAS PARCIALES	SOLIDARIDAD	RESPONSABILIDAD	RESPECTO Y TOLERANCIA	ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD
AGUIRRE CUEVA XIMENA SALOME	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
ARMIJOS SALAZAR ANDRES JULIAN	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CASTILLO LUDENA JUAN PABLO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.00
CHAMBA PINTADO CESAR ROGELIO	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	10.00	8.00
JUMBO BURI MAYRA CECIBEL	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00	8.00
RODRIGUEZ ARMIJOS CINDY YAZMIN	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	9.00	9.00
TAMAY CORONEL JHUNIOR BRUCELEE	9.00	9.00	8.99	9.77	9.66	9.66	8.99
YAGUACHI CALLE JUAN CARLOS	7.77	8.55	7.99	9.55	7.77	9.66	8.88

Figura 135. Prototipo Registro de Calificaciones

Posteriormente en base a las encuestas a los alumnos (Ver Anexo 6), se determinó como necesidad realizar las consultas de rendimiento académico de los alumnos en vía Web, tomando como referencia al prototipo de registro de calificaciones (Ver figura 135).

La seguridad que se implementó para el SIGESTACAD de la escuela y colegio “Juan Montalvo”, fueron las que ofrece el framework Yii, en cuanto al manejo de la URLs validación de datos, además se utilizó control spray y sha1 hash.

- **Objetivo Específico 5: Diseñar el módulo de Control de Asistencia que permita registrar la asistencia del alumno vía web.**

Para este objetivo se realizó una entrevista aplicada al inspector (Ver Anexo 3), se determinó primeramente que el docente es el encargado de registrar la asistencia del alumno informe que es entregado al departamento de inspección (Ver Anexo 9), para su respectivo control diario, semanal y mensual de asistencias.

Luego se construyó el prototipo (Ver figura 136) para el registro de asistencia, con toda la información que se obtuvo para la estandarización del módulo en vía Web como sección, especialidad, curso, paralelo y fecha.

SECCIÓN:	Matutina		ESPECIALIDAD:	Básica	
CURSO:	Octavo Básica		PARALELO:	A	
FECHA:	08 / Nov / 2012				

HORAS / ALUMNOS	07:00 - 07:40 MATEMÁTICA I	07:40 - 08:20 MATEMÁTICA I	08:20 - 09:00	09:00 - 09:40	09:40 - 10:20	10:20 - 11:00	11:00 - 11:40	11:40 - 12:20 BIOLOGÍA	12:20 - 13:00 ECOLOGÍA
Astudillo León	<input type="text"/>	<input type="text"/>	! Sin materia	! Sin materia	! Sin materia	! Sin materia	! Sin materia	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Narcisa María	<input type="text"/>	<input type="text"/>	! Sin materia	! Sin materia	! Sin materia	! Sin materia	! Sin materia	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Orbe Ruiz Carlos Luis	<input type="text"/>	<input type="text"/>	! Sin materia	! Sin materia	! Sin materia	! Sin materia	! Sin materia	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Figura 136. Prototipo Registro de Asistencia

Para el diseño del módulo se elaboró los diagramas de caso de uso y diagramas de secuencia, para más comprensión (Ver sección Resultados, apartado 3.1. Descripción del Caso de Uso y Diagrama de Secuencia Registro de asistencia).

- **Objetivo Específico 6: Diseñar el módulo de creación de Listas y Cursos para la mejor distribución de los alumnos.**

Para cumplir este objetivo se realizó una entrevista (Ver Anexo 2) al departamento de secretaría, donde se detalló que para conformar un curso se toma en cuenta el número máximo de estudiantes que debe ir en cada paralelo, permitiéndoles obtener las listas de los estudiantes, basándonos en un formato (Ver Anexo 9).

Después se construyó el prototipo (Ver figura 137) del módulo de cursos que consta de curso, abreviatura, secuencia y si pertenece al bachillerato. Para el diseño de las listas se necesitó de la sección, especialidad, curso y paralelo para presentarlo en un reporte.

CURSO:	<input type="text"/>
ABREVIATURA:	<input type="text"/>
SECUENCIA:	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Es Bachillerato
	<input type="button" value="Insertar registro"/>

NRO.	APELLIDOS Y NOMBRES
1	AMAY RIOS MARIA I
2	ANGAMARCA PANAMITO JOHANNA ALEXANDRA
3	BENITEZ GRANDA JACKELINE ELIZABETH
4	CARPIO TOLEDO ANTONIO BENJAMIN
5	GARCIA VALDIVIESO ALEXANDRA MARIZELA
6	MALDONADO AREVALO HUGO FERNANDO
7	QUISHPE LEON LENIN STALIN
8	VILLAMAGUA TORRES EDUARDO PATRICIO

Figura 137. Prototipo de Cursos y Listas

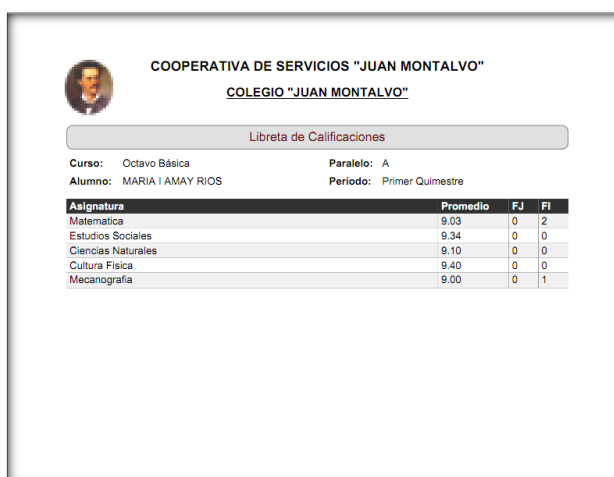
Finalmente se elaboró los diagramas de caso de uso y diagramas de secuencia, para más detalles (Ver sección Resultados, apartado 3.1. Descripción del Caso de Uso y Diagrama de Secuencia Administrar Curso y Generar Reporte).

- **Objetivo Específico 7: Generar Reportes para certificar y/o consultar la información de cada uno de los módulos del sistema.**

Para cumplir este objetivo se realizó una entrevista (Ver Anexo 2) al departamento de secretaría, donde se expuso la nómina de reportes con los que cuentan como: reporte de calificaciones, certificado de matrícula, reporte de inscripción, reporte de asistencia, reporte de listado de los representantes y reporte de listado de los alumnos, para más detalle (Ver Anexos 8 y 11).

Posteriormente se elaboró el prototipo de los reportes resaltándola en grupos como:

Reportes por Alumno: Se realizó una lista de reportes y certificados más requeridos por parte de los alumnos como: libreta de calificaciones por período (Ver figura 138), libreta de calificaciones del año lectivo, reporte de aprobación y reprobación del período académico, comprobante de reserva de cupos, certificado de matrícula, comprobante de matrícula, reporte de horario de clases, reporte de matrículas y pensiones pagadas.



COOPERATIVA DE SERVICIOS "JUAN MONTALVO"
COLEGIO "JUAN MONTALVO"

Libreta de Calificaciones

Curso: Octavo Básica Paralelo: A
Alumno: MARIA I AMAY RIOS Período: Primer Quimestre

Asignatura	Promedio	FJ	FI
Matemática	9.03	0	2
Estudios Sociales	9.34	0	0
Ciencias Naturales	9.10	0	0
Cultura Física	9.40	0	0
Mecanografía	9.00	0	1

Figura 138. Prototipo de Libreta de Calificaciones

Reportes por Paralelo: Se realizó una lista de reportes y certificados más requeridos por el paralelo como: Reporte de la nómina de los representantes (Ver figura 139), reporte de la nómina de alumnos y reporte de horario de clases.

COOPERATIVA DE SERVICIOS "JUAN MONTALVO"
COLEGIO "JUAN MONTALVO"

Listado de Representantes

Curso: Octavo Básica
Paralelo: A

Código	Apellido	Representante	Dirección	Teléfono
1	GARCIA VALDIVIESO ALEXANDRA MARIZELA	GARCIA ALEXANDRO	SUCRE s/n, CALLE CUBA Y CHILE 21-38 s/n	027254155 7
2	QUISHPE LEON LEVIN STALIN	QUISHPE CARTUCHE MARIO VICTOR	s/n, s/n, MIRAFLORES ALTO s/n	093854155 9
3	AMAY RIOS MURIA I	AMAY GEOVANNY	SUCRE, s/n, SAUCES NORTE s/n	027254155 0
4	ANGAMARCA PANAMITO JOHANNA ALEXANDRA	ANGAMARCA BERTO MARIO	SUCRE, s/n, ALGAROBOS Y SUCHALTOS s/n	027254155 2
5	CARRIO TOLEDO ANTONIO BENJAMIN	CARRIO ZUNIGA JULIO	SUCRE, s/n, SAUCES s/n	027254155 8
6	MALDONADO ARREALDO HUGO FERNANDO	MALDONADO SRA. LUIS AMERICO	SUCRE, s/n, BARRIO BELEN s/n	027254155 9
7	BENITEZ GRANDA JACQUELINE ELIZABETH	BENITEZ JOSE	SAGRARIO, s/n, P.O. JARAMILLO Y ARGENTINA s/n	027254155 8
8	VILLAMAGLIA TORRES EDUARDO PATRICIO	VILLAMAGLIA JESUS	SUCRE, s/n, URB. ISACC ORODOWEZ s/n	027254157 0

Elaborado por ADMINISTRADOR BASE DE DATOS pág. 1

Figura 139. Prototipo de Lista de Representante

Reportes por Docente. Se realizó una lista de reportes más requeridos por parte del docente como: reporte de horario del docente (Ver figura 140) y reporte de pago.

COOPERATIVA DE SERVICIOS "JUAN MONTALVO"
COLEGIO "JUAN MONTALVO"

Horario de Docente

Año lectivo: Sept 2012- Julio 2013 Sección: Matutina Docente: YANINA JANETH ALVARADO SANCHEZ

Jornada	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
07:00 - 07:40	Estudios Sociales: Básica Decimo B	Estudios Sociales: Básica Decimo A	Estudios Sociales: Básica Noveno B	Estudios Sociales: Básica Decimo B	Estudios Sociales: Tercero A		
07:40 - 08:20	Estudios Sociales: Tercero A				Estudios Sociales: Tercero A		
08:20 - 09:00	Estudios Sociales: Básica Noveno B			Estudios Sociales: Básica Decimo A			
09:00 - 09:40				Estudios Sociales: Básica Noveno A	Estudios Sociales: Segundo A		
09:40 - 10:20					Estudios Sociales: Segundo A		
10:20 - 11:00					Estudios Sociales: Primer A		
11:00 - 11:40		Estudios Sociales: Básica Noveno A			Estudios Sociales: Primer A		
11:40 - 12:20	Estudios Sociales: Ciencias Sociales Primer A		Estudios Sociales: Ciencias Sociales Segundo A		Estudios Sociales: Ciencias Sociales Primer A		
12:20 - 13:00			Estudios Sociales: Segundo A				

Elaborado por ADMINISTRADOR BASE DE DATOS pág. 1

Figura 140. Prototipo de Horario de Clases

Finalmente se elaboró los diagramas de caso de uso y diagramas de secuencia, para más detalles (Ver sección Resultados, apartado 2.1. Descripción del Caso de Uso y Diagrama de Secuencia: Generar Reportes).

- **Objetivo Específico 8. Diseñar el módulo de Seguimiento de docentes que permita administrar la información del docente.**

Se abarcó completamente el objetivo planteado, a través de una entrevista que se realizó al departamento de inspectoría, donde se indicó que se lleva un formato (Ver Anexos 3) para registrar un informe académico (tema que expuso, tarea delegada) y la asistencia diaria del docente (Ver Anexo 10).

En base a la información recolectada y analizada se construyó el prototipo de seguimiento de docentes (Ver figura 141) donde se diseñó la ficha de datos de docentes que consistió en la creación del formulario de registro de información personal del docente, donde se almacenó cédula, nombres, apellidos, correo electrónico, celular, teléfono, dirección y fecha de nacimiento, título universitario, cargo a desempeñar, ingreso al magisterio, cuenta bancaria además permitió el registro de la experiencia laboral, cursos y especializaciones.

Figura 141. Ficha de Datos de Docentes

Para el diseño del módulo se elaboró los diagramas de caso de uso y diagramas de secuencia, para más detalles (Ver sección Resultados, apartado 3.1. Descripción del Caso de Uso y Diagrama de Secuencia Administrar Docente).

Luego se diseñó el formulario para el control de asistencia del docente (Ver figura 142), mismo que constó de la fecha de registro de asistencia, las novedades del docente como falta injustificada, falta justificada con su respectivo motivo u observación, almacenándose en un historial.

Para el diseño del módulo se elaboró los diagramas de caso de uso y diagramas de secuencia, para más detalles (Ver sección Resultados, apartado 3.1. Descripción del

Caso de Uso y Diagrama de Secuencia Registrar Asistencia del Docente).

SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA | Registro de novedades de asistencia de docentes

BUSQUEDA:

APELLIDOS: s

DOCENTE: Solórzano C. Juana A.

TIPO: DIARIA JORNADA FECHA: 08 / Nov / 2012 - 08 / Nov / 2012

LISTADO DE NOVEDADES DEL DOCENTE

No se encontraron novedades

INGRESAR NOVEDAD

NOVEDAD: Falta injustificada MOTIVO:

Figura 142. Prototipo Registro Asistencia del Docente

Para la consulta de asistencia del docente (Ver figura 143), se realizó el siguiente formulario:

COLEGIO "JUAN MONTALVO"			
SECCIÓN / NOVEDAD	DIA FESTIVO	FALTA INJUSTIFICADA	FALTA JUSTIFICADA
Matutina	0	31	7
Vespertina	0	0	0

Figura 143. Prototipo de Consulta de Asistencia Docente

- **Objetivo Específico 9. Diseñar el módulo Financiero que permita manejar la parte de roles de pago, cobro de matrículas y pensiones de las instituciones.**

En el cumplimiento de este objetivo se llevó a cabo una entrevista al encargado del departamento de Contabilidad (Ver Anexo 4), en la que permitió obtener una completa información acerca del pago de docente, cobro de matrícula y pensiones, donde se indicó que estas actividades la llevan a través de un programa básico de contabilidad como el Visual Fac e independiente de los demás departamentos.

Una vez analizada la información se procedió a la elaboración del prototipo de cobro de matrícula y pensiones (Ver figura 144) donde se almacenan los datos bancarios como el número de comprobante, el nombre del banco o institución educativa y fecha de pago.

DATOS BANCARIOS

Banco: Seleccione

Nro de Comprobante:

Fecha de pago:

Guardar CANCELAR

Figura 144. Prototipo de Cobro de Matrícula y Pensiones

Para el diseño del módulo se elaboró los diagramas de caso de uso y diagramas de secuencia, para más detalles (Ver sección Resultados, apartado 3.1. Descripción del Caso de Uso y Diagrama de Secuencia Registro de cobro de matrícula; Registro de cobro de pensiones).

Asimismo para el diseño del formulario de pago a docentes (Ver figura 145), se tomó en cuenta el total de horas asistidas, valor de la hora, descuento, extras, retención y total.

PAGO A DOCENTES

Total de horas: 1

Valor de horas: 6

Descuento: 0.0

Extra: 0.0

Retencion: 0.48

Total: 5.52

Guardar CANCELAR

Figura 145. Prototipo de Pago a Docentes.

Para el diseño del módulo se elaboró los diagramas de caso de uso y diagramas de secuencia, para más detalles (Ver sección Resultados, apartado 3.1. Descripción del Caso de Uso y Diagrama de Secuencia Pago a Docentes).

- **Objetivo Específico 10. Codificar los módulos en base a los diseños previamente realizados.**

Luego del análisis y diseño detallado (Ver sección Resultados apartado 1.1. determinación de requerimientos y 3.1 Descripción casos de uso), se procedió a la codificación de los módulos del SIGESTACAD, se seleccionó al Framework PHP Yii, tiene licencia open source /BSD, es liviano de correr y está especialmente diseñado

para trabajar con aplicaciones web de tráfico alto.

Para el entorno de desarrollo de software se utilizó la herramienta Eclipse Helios, ya que es libre y software de código abierto, bajo la Licencia Pública además nos permitió desarrollar la aplicación con el lenguaje de programación PHP 5.

Para la gestión de la base de datos se utilizó Mysql, tiene una licencia open source/GPL. Todas estas herramientas fueron descritas, para más detalle (*Ver sección Revisión de literatura apartado 2. Tecnologías de desarrollo*).

- **Objetivo Específico 11. Implantación del Sistema de Gestión Académica en el Instituto Educativo Particular “Juan Montalvo”.**

Se cumplió a cabalidad este objetivo mediante la implantación del SIGESTACAD orientado a Web en la escuela y colegio “Juan Montalvo”, que apoyó para realizar los respectivos análisis que permitieron el desarrollo del sistema, para esto se necesitó la autorización por parte del Rector de la institución antes mencionada.

El sistema de gestión académica (SIGESTACAD) para la escuela y colegio “Juan Montalvo”, se desarrolló localmente, posteriormente para la ejecución de las pruebas de validación se configuró el pagekite, el cual permitió enlazar el servidor local como un servidor público, en el Sistema Operativo Debían, también se procedió a la instalación y configuración de la aplicación SIGESTACAD como:

- Si es **Windows** se instaló el programa WampServer (Windows, Apache, Mysql, Php).
- Si es **Linux** se debe hacer lo siguiente:

Servidor Apache.

Se instaló el servidor apache con el comando

apt-get install apache2.

Php

Se instaló php con el siguiente código:

apt-get install php5

Mysql

Se instaló el mysql con los siguientes comandos:

```
sudo apt.get install mysql_server
```

```
sudo apt.get install mysql_client
```

Abrimos un terminal para ingresar al mysql con el siguiente comando.

```
mysql -u root -p
```

Una vez en mysql procedemos a crear una base de datos con nombre juanmontalvo:

```
create database juanmontalvo.
```

Se carga el script de la base de datos de la aplicación al mysql

```
mysql -u root -p nombre_bd < archivo.sql
```

```
mysql -u root -p juanmontalvo <mary/Escritorio/ juanmontalvo.sql
```

Para subir la aplicación al servidor debemos ubicarnos en el directorio:

```
/var/www/
```

Luego se debe copiar y dar permisos a la aplicación:

```
sudo cp /home/mary/Escritorio/juanm /var/www
```

```
sudo chmod -R 777 juanm.
```

Posteriormente se accedió a la aplicación web mediante cualquier navegador con acceso a internet bajo la dirección www.juanmontalvoloja.com/juanm y www.juanmontalvoloja.com/contabilidad.

Finalmente cada usuario en sus respectivos departamentos ingresó con su cuenta de usuario y su contraseña limitando sus funciones.

2. Valoración Técnica-Económica-Ambiental

La valoración técnica-económica-ambiental del presente proyecto fin de carrera, se la realiza mediante la descripción de los recursos humanos, técnicos, económicos y tecnológicos como hardware y software que se han intervenido, así como la aproximación del costo real del proyecto en ejecución.

La mayoría de las herramientas de desarrollo así como las aplicaciones utilizadas han sido de libre distribución, por lo que se facilita la obtención de estos recursos y de la información relacionada con su utilización.

Todo esto se encuentra a libre disposición en Internet lo que se facilita el acceso a estos recursos a cualquier persona que desee utilizarlos sin necesidad de pagar por alguna licencia. Los recursos utilizados se detallan a continuación:

- **Recursos Humanos**

Para el desarrollo del proyecto fin de carrera, se necesitó profesionales de dos perfiles, el director de tesis, quien colaboró en la dirección del proyecto siguiendo las guías institucionales; y un asesor con conocimiento en aplicaciones web para el desarrollo del SIGESTACAD. Debido al carácter académico del proyecto, éste ha sido llevado a cabo por dos egresadas de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, que han hecho las veces de analistas y programadoras.

Por tanto, para calcular el coste de personal se ha tenido en cuenta dos perfiles: el de las analistas/programadores y el asesor con conocimiento en aplicaciones web.

La tabla LXXXI refleja el número de horas que han empleado cada uno de estos perfiles en el desarrollo del proyecto. Este número de horas de trabajo multiplicado por el valor unitario de cada uno, da como resultado el valor total del recurso humano.

TABLA LXXXI. VALORACIÓN ECONÓMICA DE RECURSOS HUMANOS

Recursos humanos	Cantidad	Número de Horas	Valor Unitario	Valor Total
<i>Desarrolladores:</i>				
• Marizela Salazar.	1	1800	\$ 2,00	\$ 3600,00
• Janeth Ramón	1	1800	\$ 2,00	\$ 3600,00
• Director de Tesis.	1	_____	_____	_____
• Asesor con conocimientos en desarrollo de aplicaciones web.	1	50	\$ 5,00	\$ 250,00
SUBTOTAL				\$ 7450,00

- **Recursos Materiales**

Para el desarrollo del proyecto fin de carrera, ha sido necesario el uso de material de oficina empleado para tomar notas auxiliares, almacenamiento de la información y documentación final.

Como resultado se presenta la tabla LXXXII, que indica los costes de material desglosados:

TABLA LXXXII. VALORACIÓN ECONÓMICA DE RECURSOS MATERIALES

Materiales	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
• Resmas de papel A4	5	\$ 4,00	\$ 20,00
• Anillado	3	\$ 2,00	\$ 6,00
• Copias	3000	\$ 0,02	\$ 60,00
• Cartuchos de tinta (negra y color).	4	\$25,00	\$100,00
• Caja de CD	1	\$14,00	\$ 14,00
• Empastados.	3	\$12,00	\$ 36,00
• Suministros de oficina (perforadora, carpeta, perfiles, grapadora, lápices, borradores).	—	\$15,00	\$ 15,00
SUBTOTAL			\$ 251,00

- **Recursos Técnicos/Tecnológicos**

Estos recursos fueron divididos en tres secciones: Recursos de Hardware, Software y Comunicaciones, a continuación los detallamos:

- **Recursos de Hardware**

El uso de equipos es parte de los materiales usados en el desarrollo del presente proyecto, los cuales son indicados en la tabla LXXXIII.

TABLA LXXXIII. VALORACIÓN ECONÓMICA DE HADWARE

Hardware	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
• Portátil DELL, core I5 2.4 GHz, memoria Ram de 4 Gb y disco de 500 Gb.	1	\$ 1600,00	\$ 1600,00
• Impresora	1	\$ 45.00	\$ 45.00
• Memoria Flash 4GB	1	\$ 25.00	\$ 25.00
SUBTOTAL			\$ 1670,00

- **Recursos de Software**

El software que usamos para el desarrollo de la aplicación es libre, por tal razón no se invirtió ninguna cantidad de dinero. En la tabla LXXXIV se detalla el software utilizado:

TABLA LXXXIV. VALORACIÓN ECONÓMICA DE SOFTWARE

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
• Mysql	1	Gratuito	\$ 0,00
• Apache	1	Gratuito	\$ 0,00
• Lenguaje de Programación: PHP.	1	Gratuito	\$ 0,00
• Entorno de programación Eclipse Helios	1	Gratuito	\$ 0,00
• Framework Yii	1	Gratuito	\$ 0,00
• Enterprise Architect (versión gratuita)	1	Gratuito	\$ 0,00
• Flash Macromedia	1	Gratuito	\$ 0,00
SUBTOTAL			\$ 00,00

- **Recursos de Comunicaciones**

El uso de internet, celulares y el servicio de pagekite, son parte de este recurso, que fueron imprescindibles para poder realizar las consultas, la implementación y pruebas a la aplicación web. En la tabla LXXXV se detalla la valoración económica de los recursos de comunicaciones.

TABLA LXXXV. VALORACIÓN ECONÓMICA DE COMUNICACIONES

Descripción	Cantidad	Valor	Valor Total
• Celular	2 (12 meses)	\$ 10,00	\$240,00
• Internet	1(12meses)	\$ 20,00	\$240,00
• Servidor Pagekite	1	\$100,00	\$100,00
SUBTOTAL			\$ 580,00

- **Resumen del Presupuesto**

La tabla LXXXVI resume el balance del coste total del proyecto fin de carrera, para ello se suman los subtotales de los recursos humanos, materiales y técnicos/tecnológicos obtenidos anteriormente.

TABLA LXXXVI. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

SUBTOTALES	VALOR TOTAL
Recursos Humanos	\$7450,00
Recursos Materiales	\$251,00
Recursos Técnicos y Tecnológicos	\$2250,00
Subtotal	\$9951,00
Imprevistos 10 %	\$ 995,10
TOTAL	\$10946,10

El proyecto tiene un coste total de **\$ 10946.10** (diez mil novecientos cuarenta y seis con diez centavos).

Finalmente para prevenir el impacto ambiental se introducen medidas protectoras o preventivas, para la adaptación de la tecnología a las condiciones propias de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, así mismo los equipos que la entidad dispone para la configuración de la aplicación se encuentran ubicados en un medio adecuado.

h. Conclusiones

Se ha llegado a las siguientes conclusiones luego de haber realizado el PFC, y cumplido con los objetivos planteados al inicio del proyecto.

- La utilización de la metodología ICONIX, permitió eliminar posibles ambigüedades en la obtención de los requerimientos funcionales del sistema, porque se consideró la participación de los usuarios que es uno de los pilares fundamentales de la metodología, para verificar la completitud de los requisitos, además permitió la demostración para que el usuario sugiera posibles cambios oportunos, facilitando así la ejecución de esta tarea.
- El diseño de los módulos del SIGESTACAD, se logró a través de la descripción de los casos de uso permitiéndonos determinar cómo los usuarios interactúan con el sistema, el prototipo da una idea de cuál va a hacer la navegabilidad y flujo normal de eventos del sistema y el modelo del dominio indica cuales son las entidades o clases que permiten relacionarse entre sí.
- PHP es un lenguaje que trabaja en conjunto con otros componentes como pChart, ezpdf y es orientado a la Web, en cuestión de rendimiento es ligero, lo que responde al usuario con rapidez y mayor usabilidad siendo lo más compatible estructuralmente con el sistema de gestión de base de datos MySQL, economizando costos y tiempo en cuanto al desarrollo.
- El sistema de gestión de base de datos MySQL, permitió mantener la integridad referencial de la información, creando las tablas y relaciones a través del modelo de datos existentes en la aplicación SIGESTACAD, para el registro, almacenamiento e integración de los datos de los usuarios y de la información académica que se administran en la aplicación.
- La utilización del framework Yii, que trabaja con el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador, ayudó a estructurar y a organizar de mejor manera los archivos y datos, que permite separar las capas de presentación, negocio y datos; además gracias a su amplio conjunto de librerías (session y form_validation) y también su estructura lógica; permitió enfocarnos en el desarrollo de la aplicación reduciendo al mínimo la cantidad de código normalmente requerido para una tarea determinada.

- La combinación del patrón MVC, framework Yii y la metodología de desarrollo ICONIX, fueron elementos claves para el éxito del proyecto fundamentalmente porque los ajustes requeridos de mayor impacto se detectaron en las primeras iteraciones y la flexibilidad dada por el framework utilizado para aplicar estos cambios de manera ágil.
- El uso del principio de parametrización utilizado en la aplicación Web, permitió que se adapte a los cambios exigidos por el Ministerio de Educación del Ecuador como los parámetros de calificación y podrá adaptarse a cualquier tipo de institución educativa particular que necesite una herramienta de gestión académica.
- En base a las pruebas de usabilidad aplicadas a los usuarios del SIGESTACAD, se pudo comprobar que el sistema permitió dar soluciones a los diferentes inconvenientes y necesidades de los usuarios de la escuela y colegio, “Juan Montalvo”, porque agilitó los procesos académicos desde la inscripción de los alumnos hasta la graduación del mismo; además proveerá información oportuna y confiable sobre los datos académicos del alumno y puede ser accesible a las personas de la parte académica, logrando mejorar el recurso tiempo así como también eliminará procesos manuales.
- El docente como usuario del SIGESTACAD, pudo acceder de una manera rápida y fácil al módulo de calificaciones, asentar las notas y automáticamente obtener el promedio de cada estudiante sin realizar ningún cálculo manual y permitió eliminar trámites burocráticos.
- La creación de una interfaz amigable y sencilla con la que cuenta el SIGESTACAD como la ayuda interactiva en los botones para descubrir que operación realizar en cada uno de ellos, la jerarquía de menús clasificados de acuerdo a la funcionalidad que están dirigidos, mensajes de afirmación para operaciones delicadas, los íconos que describen la operación que se va a realizar; por lo tanto da al usuario la confianza para interactuar con el sistema, lo que da lugar a que el mismo sea utilizado constantemente y cumpla el fin para el cual fue creado.
- La optimización de código, producto del cumplimiento de estándares establecidas por la W3C, permitió mejorar en el mantenimiento del sistema, reutilización de

código y actualización a futuro; ya que con el código simplificado de CSS consumió una cantidad considerablemente menor de ancho de banda y de esta manera se logró obtener una aplicación robusta.

i. Recomendaciones

Al realizar un análisis de los resultados obtenidos en el desarrollo del presente proyecto de fin de carrera se recomienda:

- Incrementar un módulo que permita un chat interno dentro de los perfiles del estudiante y docente.
- Desarrollar el módulo de mensajería que permita enviar mensajes o SMS automáticamente al dispositivo móvil de los padres que se hayan registrado en este módulo, de esta manera los representantes estarán informados en tiempo real de las faltas que hacen sus hijos en el centro de formación.
- Integrar el módulo de pagos del SIGESTACAD, que pueda conectarse con las instituciones bancarias a través de un servicio Web, para que se realice los pagos de matrícula y pensiones por parte del representante.
- Implementar un módulo que permita al usuario configurar el perfil como idioma, tipo de letra y colores, que desea trabajar en el SIGESTACAD.
- Desarrollar una aplicación para dispositivos móviles, que permita a los estudiantes acceder a su información académica (datos personales, horarios, calificaciones, asistencia y comportamiento), a los docentes (datos personales, carga horaria y asistencia) y a los representantes (datos personales, calificaciones, comportamiento y asistencia de sus representados).
- Desarrollar un servicio Web que permita enlazarse con el Ministerio de Educación, para intercambiar información de los estudiantes inscritos, matriculados, aprobados, reprobados y asistencia, para así poder trabajar colectivamente en el mejoramiento del sistema educativo.
- Implantar Moodle en donde permita vincular los datos del estudiante y pueda tener acceso a la información temática de las asignaturas y donde el docente pueda generar documentos evaluativos como exámenes, trabajos, talleres y explicaciones de temas vistos en clases, mediante la conexión del SIGESTACAD y Moodle.

- Integrar un ORM con el framework Yii, para generar las relaciones de base de datos, partiendo del modelo de clases codificados en la capa de modelo.

j. Bibliografía

Referencias Bibliográficas

- [1] Muñoz, Carlos, **Educación y Desarrollo Socioeconómico en América Latina y el Caribe**, [línea], México, A.C, Primera Edición (2004), Disponible en [http://books.google.com.ec/books/about/Educaci%C3%B3n_y_desarrollo_socioecon%C3%B3mico.html?id=VfTeaGwKK_kC&redir_esc=y], [Accedido 20-10-2013].
- [2] Sgamentor, **Sistema de Gestión Académica**, 2005-2013, [http://www.sgamentor.com/index.php?option=com_content&task=view&id=16&Itemid=3], [Accedido 20-12-2011].
- [3] Guamán, Edwin Rene, **Seguridad de Entornos Web para Sistemas de Gestión Académica**, pdf, [Accedido 20-02-2012].
- [4] **Ley Orgánica de Educación Intercultural y Reglamento General**, Quito (2012), [http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Reglamento_LOEI.pdf], [Accedido 10-11-2013].
- [5] Hernández, Lorena, Sosa, Diego, **Plataforma Web Bajo Software Libre**, Venezuela, (2011), Tesis de Grado. Disponible en: [<http://miunespace.une.edu.ve/jspui/bitstream/123456789/344/3/TG4555%20tesis%20cc.pdf>], [Accedido 20-02-2013].
- [6] Software LLC, Yii, **YiiFramework**, [<http://www.yiiframework.com/>], 2008, [Accedido 08-03-2012].
- [7] Winesett Jeffrey, **Web Application Development with Yii and PHP**, 2^{da} Edición, (2012), [Accedido 15-03-2012].
- [8] Martínez Cabral, Gerardo Elisiel, **Qué es jQuery**, [<http://es.scribd.com/doc/130472373/jquery-y-AJAX>], 2013, [Accedido 20-03-2013].
- [9] Paszniuk, Rodrigo, **Modificar Menu y CSS en Yii**, (2013), [<http://www.programacion.com.py/web/php/modificar-menu-y-css-en-yii>], [Accedido 25-03-2013].
- [10] MEDIAactive, **Aprender Dreamweaver CS5**, Barcelona, Primera Edición, (2010). [Accedido 05-04-2012].
- [11] Vohra, Deepak, **Ajax in Oracle JDeveloper**, Berlín, Primera Edición (2008), [Accedido 07-04-2012].

- [12] Damien, Jean, **pChar**, [<http://www.pchart.net/>], (2012), [Accedido 10-04- 2012].
- [13] Safronov, Mark, **Yii Application Development Starter**, Birmingham, Primera Edición, (2013), [Accedido 20 -04- 2013].
- [14] Addison, Doung, **Web Site Cookbook**, United States of America, Primera Edición, (2006), [Accedido 23-04- 2013].
- [15] Php Manual, **Php**, [<http://php.net/manual/es/faq.passwords.php>], 2013, [Accedido 22-05- 2013].
- [16] Cobo, Ángel, Gómez, Patricia, Pérez, Daniel, **Php y Mysql Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web**, España, Disponible en [<http://www.diazdesantos.es/ediciones/>], [Accedido 02-06- 2013].
- [17] Silberschatz, Abraham, Korth, Henry F., Sudarshan, S., **Fundamentos de Bases de Datos**, [en línea], 4ta ed., España-Madrid, McGraw-Hill, 20/05/2002, Disponible en: [<http://www.ebookbrowse.com/fundamentos-de-bases-de-datos-silberschatz-korth-sudarshan-pdf-d279873932>], ISBN 0-07-228363-7]. [Accedido 15-06- 2013].
- [18] The Apache Software Foundation, Apache, http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html], [Accedido: 21-06-2013].
- [19] González, Leidy, Castrillón, Daniel., **Software Libre y Propietario**, (marzo 2010), [en línea], Tesis de Grado. Disponible: [<http://www.slideshare.net/leidyg1009/software-libre-y-propietario-licenciamiento-de-software-y-derechos-de-autor>], [Accedido: 23-06-2013].
- [20] Creative Commons, [<http://co.creativecommons.org/tipos-de-licencias/>], [Accedido: 25-06-2013].
- [21] The Apache Software Foundation, **Licencia Apache**, [[http://apachefoundation.wikispaces.com/RELACI%C3%93N+CON+EL+SOFTWARE+LIBRE#x-Licencia Apache](http://apachefoundation.wikispaces.com/RELACI%C3%93N+CON+EL+SOFTWARE+LIBRE#x-Licencia+Apache)], [Accedido: 01-07-2013].
- [22] W3C, **Sobre W3C**, [<http://www.w3.org/Consortium/>], 2012, [Accedido: 04-04-2014].

k. Anexos

ANEXO 1: FICHA DE OBSERVACIÓN

Lugar: Escuela y Colegio “Juan Montalvo”, “La Inmaculada”, “COMIL”, “Santa Mariana de Jesús”.

ASPECTOS	VALORACIÓN		
	Si	No	Comentario
CONTENIDOS:			
Existe un sistema académico implantado en la institución	X		En algunas instituciones tienen el sistema que no automatiza todos los procesos académicos y financieros.
El sistema permite matricularse	X		El sistema implantado en la institución actualmente solamente permite la matriculación de los alumnos al no llevar separación de cupos, registros de notas y asistencias.
Existen proceso académicos que se realizan manualmente(registro de notas, asistencia, reportes, certificados)	X		Separación de cupos, Registros de Asistencia, Asistencia de docentes.
Existen otros sistemas implantados en la institución	X		Sistema de facturación.
Los reportes académicos (calificaciones, asistencia) se llevan en forma automática.	X		Existen registros en Excel.
Para el aprendizaje de los estudiantes se emplean medios tecnológicos	X		Uso de internet.
La institución cuenta con servicio de internet	X		Algunas instituciones no cuentan con portal web.
Todas las oficinas cuentan con un equipo de computación	X		El departamento de inspectoría no cuentan con computador y no existe conexión entre los departamentos de secretaría y contabilidad.
La institución cuenta con servidores	X		Las instituciones que manejan portal web.

ANEXO 2: ENTREVISTAS AL DEPARTAMENTO DE SECRETARÍA.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

AREA DE LA ENERGIA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES
Carrera de Ingeniería en Sistemas

Como Egresados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, interesados en realizar nuestro proyecto de tesis denominado “**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA**”, le pedimos muy comedidamente a Usted como miembro del Personal Administrativo nos colabore con la siguiente información.

Preguntas:

1. ¿Qué funciones desempeña usted como secretario(a)?
2. Como se lleva a cabo el proceso de separación de cupos?
3. Cómo realiza usted el proceso de matriculación?
4. Cuáles son los requisitos para que sea matriculado un estudiante?.
5. Qué tipo herramienta o programa utiliza usted para realizar el proceso de matriculación?
6. Cuáles son los datos del estudiante que usted almacena para realizar la matriculación?
7. Dónde almacena los datos del estudiante y usted considera que este medio es confiable?
8. Maneja respaldo de información, cada que tiempo lo realiza?
9. Cuántas personas son las encargadas para efectuar la matriculación?
10. Qué problemas se le presentan durante el proceso de matriculación?
11. Qué tiempo emplea usted para matricular a un estudiante?
12. Qué medio adicionales usted utiliza para almacenar la información de la matricula?
13. Usted cree conveniente que se implante un sistema para la gestión académica que mejore su actividad?
14. Dentro del departamento existe una red de comunicación?
15. Cómo se conforman los listados de los paralelos:
 - ✓ De primero a Décimo de Básica.
 - ✓ De Primero a Tercero de Bachillerato.
16. Cuál es el número máximo de estudiantes que debe ir en cada paralelo?
17. Qué dificultad ha tenido usted al momento de distribuir los paralelos?
18. Qué tipo de reportes usted realiza?
19. Cuáles son los certificados que usted emite?
20. A quiénes usted otorgo los reportes o certificados?
21. Que datos requiere para elaborar los reportes o certificados y cuál es la procedencia de dicha información?
22. Qué problema ha tenido usted al elaborar los reportes o certificados (tiempo, búsqueda de carpetas, pérdida de documentos)?

De las entrevistas realizadas a los departamentos de secretaria de la Instituciones Educativas Particulares: “Juan Montalvo”, “La Inmaculada”, “Santa Mariana de Jesús”, y “COMIL”, se obtuvo la siguiente información:

La Tecnóloga Evelyn Cuenca supo manifestar que se encarga de recibir y archivar las comunicaciones tanto que ingresan como salen de la institución, también recibe las notas de los

docentes para hacer las libretas y entregar a los padres de familia. Además realiza el proceso de reserva de cupos, matriculación con el sistema que emplea en la institución, genera reportes o certificados, listado de alumnos, saca respaldo de la información manualmente, entre otros.

Con respecto a la forma de realizar sus actividades, manifestó que para reservar los cupos lo hacen de forma manual, creyendo necesario usar como medio el internet para que lo hagan directamente, así también como la matriculación para optimizar tiempo o aglomeración de padres de familia es decir que todo el sistema se encuentre en web.

En cuanto a las notas de los estudiantes que se registran en el programa que manejan, son entregados por los docentes a la secretaria para que los suba en un archivo, además supo decir que tenía inconveniente en el cálculo de notas, porque se engloba la nota de disciplina inspectoria con la nota del docente haciéndose computo entre los dos, afectando a los estudiantes en las notas generales, además no permite ingresar notas de años anteriores.

En los reportes no permite generar actas de grado, reportes de los mejores egresados ya que le toca sumar nota de año por año para obtener la nota promedio final y conocer cuál es el mejor estudiante.

La Lic. Ruth Castillo auxiliar de secretaria, supo manifestar que su función es inscribir, matricular al estudiante tanto de básica como de colegio, subir las notas, generar reportes y almacena la información académica.

De acuerdo a sus actividades, manifestó que el sistema que manejan no permite subir fotos del estudiante además no se conecta con todos los departamentos y los padres de familia no pueden todavía consultar las notas en vía web.

La Lic. Ligia Ludeña sus funciones es matricular, asignar calificaciones emitidas por los maestros, resguardar la información del estudiante en los libros y entregar certificados.

Dentro de sus actividades expuso que en el programa que maneja no tiene opciones para ingresar un nuevo estudiante de otra institución, y para la búsqueda lo hace manualmente con los libros archivados para otorgar algún certificado de matrícula.

Para subir notas lo hace ella misma teniendo que calcular el promedio final de cada estudiante y le parece que se debería hacer vía internet para que cada docente pueda subir las notas personalmente.

El Secretario General del "Comil" su función es el proceso de ingreso o inscripción, de matriculación para primaria y colegio, registra calificaciones, otorga certificados como acta de grado.

De acuerdo a sus actividades la reserva de cupos lo hacen manualmente almacenando en carpetas, las notas son entregados por los docentes en un dispositivo de almacenamiento para que los registre, el sistema que manejan es interno y desea que se incremente más registros.



ANEXO 3: ENTREVISTAS AL DEPARTAMENTO DE INSPECTORÍA.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

AREA DE LA ENERGIA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES
Carrera de Ingeniería en Sistemas

Como Egresados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, interesados en realizar nuestro proyecto de tesis denominado “**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA**”, le pedimos muy comedidamente a Usted como miembro del Personal Académico nos colabore con la siguiente información.

Preguntas:

1. Cómo lleva el control de la asistencia de los estudiantes?.
2. Qué requisitos se debe cumplir para la justificación de la asistencia de los estudiantes?.
3. Cuál es el porcentaje mínimo de asistencia del alumnado?.
4. Cada qué tiempo usted registra la asistencia de los estudiantes: diariamente, semanal, quincenal, mensual o trimestral?.
5. Qué dificultades se le han presentado durante el control de asistencia?.
6. Cómo lleva el control de asistencia del docente?.
7. Desea usted la implantación de un sistema de gestión académica que le permita mejorar su actividad?.

De las entrevistas realizadas a los departamentos de inspectoría de la Instituciones Educativas Particulares: “Juan Montalvo”, “La Inmaculada”, “Santa Mariana de Jesús”, y “COMIL”, se obtuvo la siguiente información:

El Licenciado Jimmy Calderón supo manifestar que es el encargado de llevar el control de asistencia de los estudiantes que lo realiza en hojas de papel con un formato establecido por ellos y luego son llenados a mano y se guardan en carpetas; el cual está conformado por la nómina de los alumnos con su respectivo espacio para registrar la asistencia de acuerdo al número de materias que recibe el año de básica o bachillerato, también en este documento existe un espacio para el informe académico diario donde controla las actividades que realizan los docentes de cada materia.

Indicó que para justificar una inasistencia por enfermedad el representante tiene que presentar un certificado médico y comprar un derecho en colecturía y este a su vez debe ser aprobado por el señor Rector, si lo firma o da el visto bueno en Inspectoría se justifica la falta.

Mencionó que el porcentaje mínimo de asistencia de un alumno es el 75%, y que el número máximo de faltas es del 25% en cualquiera de las materias, pasado esto el estudiante está perdido de año,

Manifestó que la asistencia, que es tomada por los docentes luego es presentada al Inspector mismas que son registradas diariamente.

Con respecto a las dificultades que se le presentan es en cuanto a la suma que se hace de las faltas para su registro por parciales.

En cuanto al control de asistencia de los docentes lo llevan en forma manual mediante hojas de papel con un formato elaborado por la institución luego estos documentos son almacenados en archivadores, mismo que está dividido para el registro de la mañana y la tarde con nómina de los docentes teniendo que llenar los siguientes datos: hora de ingreso, hora de salida y firma del docente respectivo.

Supo indicar que le gustaría un programa que agilite su actividad y maneje más rápido la información.

En el resto de las instituciones educativas que se realizó la entrevista, este proceso se lo lleva de forma manual sin ayuda de ningún programa.



ANEXO 4: ENTREVISTAS AL DEPARTAMENTO DE COLECTURÍA.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

AREA DE LA ENERGIA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES

Carrera de Ingeniería en Sistemas

Como Egresados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, interesados en realizar nuestro proyecto de tesis denominado **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA”**, le pedimos muy comedidamente a Usted como miembro del Personal Administrativo nos colabore con la siguiente información.

Preguntas:

1. ¿Qué funciones desempeña usted como Colectora?
2. Cómo realiza usted el proceso de Cobro de pensiones?
3. Cómo realiza usted el proceso de roles de pago?
4. Cómo realiza usted el proceso de Cobro de matrícula?

De las entrevistas realizadas a los departamentos de contabilidad de la Instituciones Educativas Particulares: “Juan Montalvo”, “La Inmaculada”, “Santa Mariana de Jesús”, y “COMIL”, se obtuvo la siguiente información:

La Licenciada Rita Cartuche supo manifestar que es la encargada de llevar la contabilidad de la institución como es: el pago a Docentes, Cobros de matrícula y pensiones, la cual se ayuda de un programa de contabilidad que es el Visual Fac, los datos que pide de los alumnos y docentes es el número de cédula, además realiza los cobros y pagos en la propia institución.

Indicó que uno los inconvenientes es que el departamento de contabilidad no se une con el departamento de secretaría, conllevando esto a la pérdida de tiempo por lo que se traspapelan los archivos.

Mientras que en las otras instituciones educativas que también se realizó la entrevista, utilizan para la contabilidad el programa Visual Fac. En particular el COMIL trabaja con un programa contable elaborado por la propia institución.



ANEXO 5: ENCUESTA A LOS DOCENTES.



ENCUESTA

Como Egresados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, interesados en realizar nuestro proyecto de tesis denominado "DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA", le pedimos muy comedidamente a Usted como miembro del Personal docente nos colabore con la siguiente información.

1. Cuales son los parámetros que otorga la institución para llevar a cabo el registro de calificaciones?

- Trabajos en clase
- Trabajos extra clase
- Lecciones Escritas
- Lecciones Orales
- Exámenes
- Otros.....

2. En base a los parámetros anteriores cuál es el porcentaje de calificación distribuido para cada uno?

- Trabajos en clase 20.....
- Trabajos extra clase 20.....
- Lecciones Escritas 20.....
- Lecciones Orales 20.....
- Exámenes 20.....
- Otros.....

3. Como usted maneja el proceso de asentamiento de notas de los estudiantes?

Academico Valerativo Front Page



4. Qué dificultades ha tenido en el proceso de registrar las calificaciones del alumnado?

Ninguna porque este sistema se trabaja desde
varios años

5. La institución cuenta con un sitio Web que le permita cargar las notas de los estudiantes directamente por el Internet?.

Si ()

No ()

Indique: WWW.JuanMontalvoLoja.edu.ec

6. Que campos adicionales le gustaría a usted que se incrementen en el sitio web para el beneficio de la institución?

- Separación de cupos ()
- Consulta de notas ()
- Consulta de asistencia ()
- Pensum de estudio ()

Otros.....

.....
.....
.....

GRACIAS POR SU COLABORACION



ANEXO 6: ENCUESTA A LOS ALUMNOS.



ENCUESTA

Como Egresados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, interesados en realizar nuestro proyecto de tesis denominado "DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA", le pedimos muy comedidamente a Usted como Estudiante de Institución nos colabore con la siguiente información.

1. Para obtener información acerca de su promedio, asistencia, pensum de estudio lo realiza mediante:

- La Secretaría de la institución
- Vía Telefónica
- Vía Internet
- Otros.....
.....
.....

2. La institución Educativa a la que Usted pertenece posee un Sitio Web?

Si No

3. Usted se encuentra satisfecho con el sitio Web de la Institución?

Si No

Por qué? *...nos permite conocer las calificaciones y avances en la Institución*

4. Cuáles de los siguientes campos le gustaría que se incrementen?

- Consulta de Notas
- Reserva de Cupos



- Consulta de Asistencia ()
- Consulta de Nominas de Materia ()
- Consulta de información general de Institución ()
- Otros *fotos de los anteriores guardados*.....
.....
.....



ANEXO 7: INSCRIPCIÓN DEL ALUMNO.

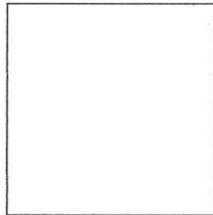
Fecha Inscripción:			
DATOS DEL ALUMNO			
Nivel:	Primaria: <input type="checkbox"/>	Secundaria: <input checked="" type="checkbox"/>	
Grado a cursar:	Octavo de Básica,		
Nombre Completo:	Thodor Santiago Sanchez Q.		
Fecha de nacimiento	19-10-2001	Lugar de nacimiento:	Loja.
Establecimiento	Jose Ingenieros #1.		
Procedencia:	Jose Ingenieros #1.		
Domicilio:	La Paz II Abel Moreno y B.C.	Teléfono:	2614-199.
		Email:	
Promedio (nota):	Rendimiento: 18,7.	Conducta:	20.
DATOS FAMILIARES			
Nombre del padre:	Paul Sanchez	Cédula:	1104129166.
Ocupación:	Chofer.	Lugar de trabajo:	B. Richmond.
Nombre de la madre:	Daysi Quezada.	Cédula:	1104334534.
Ocupación:	Comerciante.	Lugar de trabajo:	
Representante:	Paul Sanchez	Parentesco:	Papa.
Los padres viven:	Unidos: <input checked="" type="checkbox"/>	Separados: <input type="checkbox"/>	Separados por muerte: <input type="checkbox"/>



Firma del responsable

ANEXO 8: FICHA DE MATRÍCULA.

Colegio Particular "Juan Montalvo" La Nueva Educación



MATRÍCULA No. 0153
FOLIO No. 1-13
AÑO LECTIVO 2011 - 2012
Loja, 14 de Octubre del 2013

Apellidos-Nombres: ALVARADO LIMA RAFAELA VANESSA
Curso: OCTAVO de: EDUCACION BASICA
Fecha de Nacimiento: 09/05/1999 Edad: 14 años
Dirección : AV. CUXIBAMBA Y ANCON
Teléfono(s) : 2581582/097883058

Nombre del padre: ALVARADO SARANGO RAFAEL ANTONIO
Nacionalidad: ECUATORIANA Ocupación: COMERCIANTE
Nombre de la madre: LIMA NORA MARBELLE
Nacionalidad: ECUATORIANA Ocupación: COMERCIANTE
Nombre del representante: LIMA NORA MARBELLE
Ocupación: COMERCIANTE

Plantel de procedencia: ESCUELA PARTICULAR JUAN MONTALVO
Observaciones:

AUTORIZADO
RECTOR

PADRE DE FAMILIA
O REPRESENTANTE



SECRETARIA

ANEXO 9: REGISTRO ASISTENCIA DE ALUMNO.

Curso de Bachillerato paralelo "A" o lectivo : 2013-2014	ASISTENCIA DIARIA							
	1	2	3	4	5	6	7	8
AGUIRRE TITE Arcenio Jose	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ASTUDILLO LALANGUI Brigitte Del Carmen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BALCAZAR CORONEL Byron Stalin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BENITEZ BENITEZ Darwin Leonidas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BENITEZ GRANDA Augusto William	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CALVA REYES Wilson Fabian	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CORDOVA CARTUCHE Oder Andres	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ESPINOSA ORTEGA Katuzca Michelle	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GRANDA ARMijos Jonathan Jose	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HIDALGO LOAIZA Israel Alexander	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1. INIGUEZ LOZANO Joly Narcisca	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. JARAMILLO PAUTA Ricardo Andres	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. LOAIZA PALADINES Stefany Katuzka	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. LUDENA ORTIZ Juan Jose	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. MALACATUS RIVERA Manuel Stalin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. MONTENEGRO MONTAÑO Alex Rodrigo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. MORENO ROMERO Luis Alfredo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. MOROCHO BENITEZ Dalton Oswaldo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. ORDOÑEZ ERREYES Elvis Romario	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. PISCOCAMA CAJAMARCA Luis Guillermo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11. SUAREZ ORTEGA Jhuleydi Del Ciano	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12. TINOCO GUALAN Gabriela Maritza	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Karen Morochu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Raunay Pablo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Erika Pardo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ana Armijos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Coje Janohy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Abi Boris	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

COLEGIO PARTICULAR "JUAN MONTALVO"


INFORME ACADEMICO DIARIO

FECHA: AÑO 2013 MES 10 DIA 09

1ra. TEMA: <u>Química</u> <u>Balanceo Redox</u>	2da. TEMA: <u>Química</u> <u>Basas de Carbonato</u>
DESTREZA:	DESTREZA:
ACTIVIDAD:	ACTIVIDAD:
3ra. TEMA: <u>Física</u>	4ta. TEMA: <u>Física</u>
DESTREZA: <u>Conservación de la energía</u>	DESTREZA: <u>Trabajo</u>
ACTIVIDAD:	ACTIVIDAD:
5ta. TEMA:	6ta. TEMA:
DESTREZA:	DESTREZA:
ACTIVIDAD:	ACTIVIDAD:
7ma. TEMA: <u>Emprendimiento y gestión de negocios</u>	8va. TEMA:
DESTREZA: <u>Analizar la matriz FODA</u>	DESTREZA:
ACTIVIDAD: <u>Trabajo en grupo</u>	ACTIVIDAD:

OBSERVACIONES: Arcenio Aguirre Salvo de clase sin permiso

I=Injustificada / J=Justificada / F=Fuga / TD= Tarea Docente



ANEXO 10: REGISTRO ASISTENCIA DOCENTE

09/10/2013.

UNIDAD EDUCATIVA "JUAN MONTALVO"
REGISTRO DE ASISTENCIA

NOMBRES Y APELLIDOS	HORA DE INGRESO	FIRMA	HORA DE SALIDA	FIRMA	ACTIVIDAD
LIC. JULIO JAVIER SANCHEZ	6:05	<i>[Firma]</i>		<i>[Firma]</i>	
LCDA. ANGELICA AÑAZCO	6:57	<i>[Firma]</i>	15:33	<i>[Firma]</i>	
LCDA. ADRIANA ESPINOZA	6:35	<i>[Firma]</i>	15:20	<i>[Firma]</i>	Clases - Reunión
ECD. PAULINA CUEVA	6:57	<i>[Firma]</i>			
LIC. EDWIN CALDERÓN	06H 49.	<i>[Firma]</i>		<i>[Firma]</i>	
LCDA. ANDREA MONCAYO	6H 55	<i>[Firma]</i>	14H17	<i>[Firma]</i>	
LIC. DANNY CALVA	06H 50	<i>[Firma]</i>	14H 20	<i>[Firma]</i>	
LIC. LEODAN MERIZALDE	06:56	<i>[Firma]</i>	14:18	<i>[Firma]</i>	
LCDA. SONIA VEITIMILLA	06:59	<i>[Firma]</i>	14:22	<i>[Firma]</i>	
DRA. JULISSA ESPINOZA	06:38	<i>[Firma]</i>	14:15	<i>[Firma]</i>	
LIC. CARMITA FREIRE	06:53	<i>[Firma]</i>	14:39	<i>[Firma]</i>	
LCDA. MARCELA CHAVEZ	6:00 (previs.)	<i>[Firma]</i>	14:45	<i>[Firma]</i>	
LCDA. GABRIELA SUQUILANDA	06:54	<i>[Firma]</i>	14:21	<i>[Firma]</i>	Clases.
ING. YECENIA CEVALLOS	6:58	<i>[Firma]</i>	14:22	<i>[Firma]</i>	
LCDA. MARCIA MENDOZA	06:57	<i>[Firma]</i>	14:19	<i>[Firma]</i>	
LIC. CRISTIAN CABRERA	06:50	<i>[Firma]</i>	14:20	<i>[Firma]</i>	



ANEXO 11: REGISTRO DE CALIFICACIONES.



Colegio Particular "Juan Montalvo"

CUADRO DE NOTAS POR MATERIA

AÑO LECTIVO: 2011 - 2012
 CURSO : OCTAVO "A" - EDUCACION BASICA
 MATERIA: MATEMATICAS

Nombres	Trimestre 1									Trimestre 2									Trimestre 3																	
	U1			U2			U3			TOT	U1			U2			U3			TOT	U1			U2			U3			TOT						
	AC	AF	PG	AC	AF	PG	AC	AF	PG	AC	AF	PG	AC	AF	PG	AC	AF	PG	AC	AF	PG	AC	AF	PG	AC	AF	PG	AC	AF	PG	AC	AF	PG			
1 ALVARADO LIMA RAFAELA	16.74	19	17.87	17.10	19	18.06	18.00	19	19.00	17	19	18	18.00	19	18.00	15.33	20	17.67	15.67	20	17.84	16	20	18	19.10	20	19.56	18.43	20	19.22	16.47	20	18.24	18	20	19
2 CABRERA PIZARRO MARIA BELEN	15.27	19	16.64	16.73	20	18.37	17.67	20	18.84	17	20	18	16.00	19	16.50	15.33	20	17.17	16.33	19	17.17	16	19	17	17.93	19	17.97	17.43	19	18.47	16.37	19	17.19	17	19	18
3 CHACON PALADINES ISRAEL DE	15.41	19	17.21	14.33	19	17.17	17.33	19	18.17	19	19	18	16.67	18	17.34	13.00	19	16.00	14.67	19	17.34	15	19	17	15.77	19	17.89	15.10	19	17.05	16.60	19	17.80	16	19	18
4 ERRAES RIVERA JOSE EDUARDO	11.77	18	14.89	12.33	18	15.67	16.67	18	17.34	14	18	16	16.00	18	17.00	11.67	19	15.34	11.00	18	14.50	13	18	16	14.67	18	16.34	12.00	18	15.00	9.77	18	13.89	12	18	15
5 GUACHIZACA GUAJALA JUAN	15.96	19	17.98	14.80	19	17.40	17.33	19	18.17	19	19	18	16.00	18	17.00	12.33	18	15.17	16.33	19	18.17	15	18	17	14.00	19	17.00	13.10	19	16.05	16.10	19	17.55	14	19	17
6 GUEVARA VALDIVIESO MARIA	13.73	19	16.87	15.67	19	17.84	16.67	19	18.34	15	19	18	16.00	18	16.50	11.33	18	14.67	16.00	19	17.50	14	18	16	16.60	19	17.80	16.00	19	17.00	14.57	19	16.29	16	19	17
7 INIGUEZ CARPIO JORGE ALBERTO	15.10	18	17.05	11.33	18	15.17	17.33	18	18.17	15	18	17	15.00	18	16.00	9.00	18	13.00	7.00	16	10.00	10	17	13	9.93	18	11.47	8.33	17	12.17	10.33	18	13.17	10	17	12
8 LOPEZ LUPERCIO LIZBETH MARIA	12.53	19	15.27	12.67	19	15.84	18.33	20	18.17	14	19	18	16.00	19	17.00	8.00	19	13.00	9.33	19	13.67	11	19	15	13.17	19	15.59	9.83	19	13.92	7.83	19	12.92	10	19	14
9 LUZURIAGA FIGUEROA NADIA	18.10	18	18.55	17.00	19	18.50	18.33	19	19.17	18	19	18	17.67	19	17.84	17.67	19	18.34	17.67	20	18.84	18	19	18	16.17	20	18.09	17.43	20	18.47	17.73	20	18.87	17	20	18
10 MERINO ERREIS EMILIANO	19.22	20	19.61	19.87	20	19.94	18.33	20	19.17	19	20	20	19.67	19	19.34	20.00	20	20.00	19.00	20	19.50	20	20	20	18.60	20	19.30	17.43	20	18.72	16.33	20	18.17	17	20	19
11 ORTEGA JARAMILLO JHON	15.26	18	16.13	11.33	18	14.17	12.33	17	14.17	13	18	16	15.67	17	15.84	15.67	17	15.84	15.67	17	15.84	16	17	16	11.83	18	14.42	12.00	18	14.00	15.20	18	15.60	13	18	15
12 PONTON LOPEZ LADY GUADALUPE	16.68	19	17.84	16.67	19	18.34	16.67	19	17.84	17	19	18	16.00	18	16.50	20.00	19	20.00	17.33	19	18.17	18	19	18	18.43	19	18.72	11.67	17	13.59	13.60	18	14.80	15	18	16
13 RODRIGUEZ SALAZAR SHUL	12.73	17	14.87	17.33	19	18.67	17.33	18	18.17	19	18	17	17.67	17	17.34	11.00	15	12.00	14.33	16	15.17	14	16	15	13.33	16	14.67	15.00	16	15.75	10.60	16	13.30	13	16	15
14 SARANGO PULLAGUARI PAVEL	17.35	16	18.18	18.00	17	19.00	17.67	16	18.34	18	16	19	17.00	16	17.00	20.00	17	19.50	9.67	14	11.84	16	16	16	10.83	15	12.42	14.33	16	15.67	13.50	16	15.25	13	16	14
15 SILVA ESPINOSA MIKE RODMAN	16.50	19	17.75	17.07	18	18.04	17.33	19	18.67	17	19	18	16.67	18	17.34	14.33	19	17.17	16.67	19	17.84	16	19	17	17.10	19	18.05	13.67	19	16.34	11.33	19	14.67	14	19	16
16 YEROVI CARRILLO LIA ANABEL	13.50	20	16.75	15.07	20	17.54	14.67	19	16.84	14	20	17	18.00	19	17.00	12.00	19	15.50	15.67	20	17.84	15	19	17	15.10	20	17.55	14.67	19	16.84	14.03	19	16.52	15	19	17
17 ZHINGRE MORA ALVARO	13.93	19	16.47	11.00	19	16.50	17.33	18	17.67	14	19	17	15.33	18	16.17	8.67	18	13.34	9.67	17	12.34	11	18	14	7.00	17	11.00	9.67	17	12.84	12.40	19	15.20	10	18	13
MEDIA ARITMÉTICA:	AC			AF			PG			AC			AF			PG			AC			AF			PG											
DESVIACIÓN ESTÁNDAR:	1.88			0.94			1.19			2.55			1.18			1.61			2.52			1.19			2.01											

CUADRO GLOBAL X MATERIA

[Handwritten signature]



Colegio Particular "Juan Montalvo"
 EXPEDIENTE ACADÉMICO - AÑO LECTIVO 2011 - 2012

NOMBRE: ALVARADO LIMA RAFAELA VANESSA
 CURSO : OCTAVO "A" - EDUCACION BASICA

PARALELO: "A"

ASIGNATURA	TRIMESTRE 1						TRIMESTRE 2						TRIMESTRE 3						Total	Nota Aprob
	AC	AF	PG	Fi	Fj		AC	AF	PG	Fi	Fj		AC	AF	PG	Fi	Fj			
MATEMATICAS	17.28	19.00	18.31				16.33	19.67	17.84				18.00	20.00	19.00				55.15	
ESTUDIOS SOCIALES	18.44	19.00	19.22				19.22	20.00	19.45				19.56	19.67	19.61				58.28	
LENGUAJE Y INGLES	19.55	19.00	19.78				19.67	20.00	19.83				19.00	19.67	19.34				58.95	
CULTURA ESTÉTICA	17.22	19.00	18.61				18.22	19.33	18.45				18.89	19.67	19.11				56.17	
CULTURA FÍSICA	15.77	19.00	17.89				16.08	20.00	18.04				17.61	20.00	18.81				54.74	
CIENCIAS NATURALES	19.56	19.00	19.78				16.44	19.33	17.39				18.22	18.67	17.78				54.95	
MUSICA	18.22	18.67	18.78				19.11	20.00	19.22				17.89	18.67	17.78				55.78	
COMPUTACION	19.78	19.00	19.89				19.33	20.00	19.67				19.11	18.67	18.56				58.12	
PROMEDIOS GENERALES	19.33	19.00	19.67				18.11	20.00	19.06				18.22	20.00	19.11				57.84	
DISCIPLINA DE INSPECCIÓN	19.10						18.77						18.79							
	18						20						19							

FELICITACIONES, el estudiante ha tenido un excelente desempeño

AC = ámbito cognitivo, AF = ámbito formativo
 Fi = faltas injustificadas, Fj = faltas justificadas

RECTOR

SECRETARIA

TRIMESTRAL X ESTUDIANTE.
[Handwritten signature]



ANEXO 12: ENCUESTAS A LOS USUARIOS DEL SIGESTACAD.

- ENCUESTA APLICADA AL ADMINISTRADOR.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES
INGENIERIA EN SISTEMAS

Encuesta para pruebas de validación del Sistema de Gestión Académica

La presente encuesta que ponemos a consideración, está dirigida al Administrador de la Institución con la finalidad de conocer la aceptación del sistema denominado "SISTEMA DE GESTIÓN ACADEMICA PARA LA UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA", con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

Para lo cual le solicitamos a usted se digne contestar las siguientes preguntas y realizar algunas observaciones para el mejoramiento de la herramienta informática.

Nombre: Jaime Ortega

PRUEBAS DE USABILIDAD

1. La interfaz de la aplicación desarrollada, cómo la califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

2. Al momento de manipular el sistema como lo califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS FUNCIONALES

3. Según su criterio al momento de ingresar los datos. ¿El sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

4. La administración de cuentas de usuario es?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

5. La asignación de permisos es?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

6. Las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información de los distintos módulos de aplicación es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

7. La función de filtrar información en la aplicación es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS DE RENDIMIENTO

8. La información que usted ingresa, se almacena de forma:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

9. El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

10. El tiempo para cargar la información luego de una búsqueda en los campos es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

11. El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta usuario y contraseña. Este proceso es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



• ENCUESTA APLICADA A LA SECRETARIA.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES
INGENIERIA EN SISTEMAS

Encuesta para pruebas de validación del Sistema de Gestión Académica

La presente encuesta que ponemos a consideración, está dirigida a la Secretaria de la Institución con la finalidad de conocer la aceptación del sistema denominado "SISTEMA DE GESTIÓN ACADEMICA PARA LA UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA", con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

Para lo cual le solicitamos a usted se digne contestar las siguientes preguntas y realizar algunas observaciones para el mejoramiento de la herramienta informática.

Nombre: *Evelyn Quera Sarmiento*

PRUEBAS DE USABILIDAD

1. La interfaz de la aplicación desarrollada, cómo la califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

2. Al momento de manipular el sistema como lo califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS FUNCIONALES

3. Según su criterio al momento de ingresar los datos. ¿El sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

4. La generación de los reportes es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

5. Las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información de los distintos módulos de aplicación es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS DE RENDIMIENTO

6. La información que usted ingresa, se almacena de forma:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

7. El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

8. El tiempo para cargar la información luego de una búsqueda en los campos es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

9. El proceso de Imprimir reportes es?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBA DE SEGURIDAD

10. El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta usuario y contraseña. Este proceso es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



• ENCUESTA APLICADA A LA CONTADORA.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES
INGENIERIA EN SISTEMAS

Encuesta para pruebas de validación del Sistema de Gestión Académica

La presente encuesta que ponemos a consideración, está dirigida a la Contadora de la Institución con la finalidad de conocer la aceptación del sistema denominado "SISTEMA DE GESTIÓN ACADEMICA PARA LA UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA", con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

Para lo cual le solicitamos a usted se digne contestar las siguientes preguntas y realizar algunas observaciones para el mejoramiento de la herramienta informática.

Nombre: *Lic. Rina Cartuche*

PRUEBAS DE USABILIDAD

1. La interfaz de la aplicación desarrollada, cómo la califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

2. Al momento de manipular el sistema como lo califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS FUNCIONALES

3. Según su criterio al momento de ingresar los datos de cobros y pagos. ¿El sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

4. La generación de los reportes es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular



5. Las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información de los distintos módulos de aplicación es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

6. La integración del módulo de Contabilidad con la aplicación del Sistema de Gestión Académica es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS DE RENDIMIENTO

7. La información que usted ingresa, se almacena de forma:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

8. El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

9. El tiempo para cargar la información luego de una búsqueda en los campos es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

10. El proceso de Imprimir reportes es?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBA DE SEGURIDAD

11. El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta usuario y contraseña. Este proceso es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



• ENCUESTA APLICADA A AL INSPECTOR.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES
INGENIERIA EN SISTEMAS

Encuesta para pruebas de validación del Sistema de Gestión Académica

La presente encuesta que ponemos a consideración, está dirigida al Inspector de la Institución con la finalidad de conocer la aceptación del sistema denominado "SISTEMA DE GESTION ACADEMICA PARA LA UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA", con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

Para lo cual le solicitamos a usted se digne contestar las siguientes preguntas y realizar algunas observaciones para el mejoramiento de la herramienta informática.

Nombre: Jimmy Calderón

PRUEBAS DE USABILIDAD

1. La interfaz de la aplicación desarrollada, cómo la califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

2. Al momento de manipular el sistema como lo califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS FUNCIONALES

3. Según su criterio al momento de ingresar los datos de asistencia. ¿El sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular



4. Las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información de los distintos módulos de aplicación es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS DE RENDIMIENTO

5. La información que usted ingresa, se almacena de forma:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

6. El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

7. El tiempo para cargar la información luego de una búsqueda en los campos es:

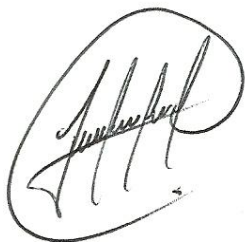
Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBA DE SEGURIDAD

8. El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta usuario y contraseña. Este proceso es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



• **ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES.**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES
INGENIERIA EN SISTEMAS

Encuesta para pruebas de validación del Sistema de Gestión Académica

La presente encuesta que ponemos a consideración, está dirigida al Docente de la Institución con la finalidad de conocer la aceptación del sistema denominado "SISTEMA DE GESTION ACADEMICA PARA LA UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA", con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

Para lo cual le solicitamos a usted se digne contestar las siguientes preguntas y realizar algunas observaciones para el mejoramiento de la herramienta informática.

Nombre: Josaya Aicob

PRUEBAS DE USABILIDAD

1. La interfaz de la aplicación desarrollada, cómo la califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

2. Al momento de manipular el sistema como lo califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS FUNCIONALES

3. Según su criterio al momento de ingresar las notas y comportamiento del alumno. ¿El sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular



4. Las funciones de ingresar, actualizar y eliminar información del módulo de la aplicación es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS DE RENDIMIENTO

5. La información que usted ingresa, se almacena de forma:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

6. El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción es:

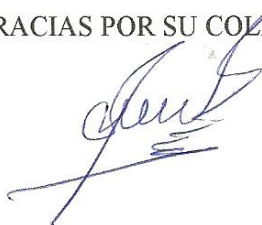
Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBA DE SEGURIDAD

7. El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta usuario y contraseña. Este proceso es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



• **ENCUESTA APLICADA A LOS ALUMNOS.**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**ÁREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES
INGENIERIA EN SISTEMAS**

Encuesta para pruebas de validación del Sistema de Gestión Académica

La presente encuesta que ponemos a consideración, está dirigida al Alumno de la Institución con la finalidad de conocer la aceptación del sistema denominado “SISTEMA DE GESTION ACADEMICA PARA LA UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA”, con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

Para lo cual le solicitamos a usted se digne contestar las siguientes preguntas y realizar algunas observaciones para el mejoramiento de la herramienta informática.

Nombre: Danielo Rueda Guero

PRUEBAS DE USABILIDAD

1. La interfaz de la aplicación desarrollada, cómo la califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

2. Al momento de manipular el sistema cómo lo califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS FUNCIONALES

3. La función de consulta de información del módulo de la aplicación es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular



PRUEBAS DE RENDIMIENTO

4. El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBA DE SEGURIDAD

5. El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta usuario y contraseña. Este proceso es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



A handwritten signature in blue ink that reads "Daniela Rios". Below the signature are several horizontal wavy lines.

• ENCUESTA APLICADA A LOS REPRESENTANTES.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES
INGENIERIA EN SISTEMAS

Encuesta para pruebas de validación del Sistema de Gestión Académica

La presente encuesta que ponemos a consideración, está dirigida al Representante de la Institución con la finalidad de conocer la aceptación del sistema denominado "SISTEMA DE GESTION ACADEMICA PARA LA UNIDADES EDUCATIVAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA", con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

Para lo cual le solicitamos a usted se digne contestar las siguientes preguntas y realizar algunas observaciones para el mejoramiento de la herramienta informática.

Nombre: Elizabeth Gonzalez.....

PRUEBAS DE USABILIDAD

1. La interfaz de la aplicación desarrollada, cómo la califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

2. Al momento de manipular el sistema como lo califica:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS FUNCIONALES

3. Según su criterio al momento de ingresar los datos para la Separación de cupos. ¿El sistema cubre con los controles para su correcto funcionamiento?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular



4. La generación de los reportes es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

5. La función de consulta de información del módulo de la aplicación es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

PRUEBAS DE RENDIMIENTO

6. La información que usted ingresa, se almacena de forma:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

7. El tiempo de respuesta del sistema al ejecutar una acción es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

8. El proceso de Imprimir reportes es?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

9. El sistema permite identificar y reconocer a cada usuario, mediante el registro de cuenta usuario y contraseña. Este proceso es:

Excelente Muy Bueno Bueno Regular

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



ANEXO 13. PLANTILLA PARA PRUEBAS FUNCIONALES

TABLA I.I

PLANTILLA DE PRUEBAS FUNCIONALES

Especificación de Pruebas: [Nombre de UC Específico y UC General/Código]		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
Descripción: [Breve resumen general de lo que realiza el caso de uso]		
Ejecutar: [Nombre del Caso del Uso Específico] con valores correctos		
Descripción: [Descripción detallada del UC. específico, indicando posibles riesgos, tipos de usuarios que puedan realizar la acción, etc.]		
Condiciones de Ejecución: Indicar las condiciones necesarias para que el caso de uso funcione correctamente.		
Entrada: Indicar las acciones que realiza el usuario de manera ordenada para cumplir con el UC. [Realizar con valores correctos]		
Resultado Esperado: [Indicar qué se espera como resultado de la ejecución del usuario]		
Evaluación de la Prueba: Indicar si la prueba fue correcta o incorrecta.		
Ejecutar: [Nombre del Caso Uso Específico] con valores incorrectos		
[Se realiza los mismos pasos anteriores, pero con valores incorrectos, para medir la cobertura del sistema.]		
Descripción: [Descripción detallada del UC Específico, indicando posibles riesgos, tipos de usuarios que puedan realizar la acción, etc.]		
Condiciones de Ejecución: Indicar las condiciones necesarias para que el caso de uso funcione correctamente.		
Entrada: [Indicar las acciones que realiza el usuario de manera ordenada para cumplir con el UC. [Realizar con valores incorrectos]		
Resultado Esperado: [Indicar qué se espera como resultado de la ejecución del usuario]		
Evaluación de la Prueba: Indicar si la prueba es aceptable o no aceptable.		

ANEXO 14. PRUEBAS FUNCIONALES DEL SIGESTACAD

Caso de Uso: Administrar Usuario (Cód. 001)

TABLA II.I

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR USUARIO

Especificación de Pruebas: Registrar Usuario/Administrar Usuario -001 (Administrador)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
02-01-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
15-01-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción: En este caso de uso permite registrar un usuario por parte del administrador en la Institución Educativa Particular "Juan Montalvo". De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD		
Ejecutar: Registrar usuario con valores correctos		
Descripción: El Administrador una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Usuarios. Se mostrará la página de Gestión de usuarios y se podrá seleccionar la opción "Nuevo Usuario", el mismo que re-direccionara una página con los campos vacíos para ingresar al nuevo usuario.		
Condiciones de Ejecución: Para realizar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber seleccionado la opción "Nuevo Usuario"		
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• El administrador ingresa al sistema con su usuario y contraseña• Del menú selecciona [Administración]-[Usuarios]-[Nuevo Usuario]• El administrador ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema.• Luego el administrador selecciona la opción [Guardar registro].• Una vez guardado se re direcciona a la página [Creación de usuario].		
Resultado Esperado: Los datos son almacenados en la Base de datos		
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria		
Ejecutar: Registrar usuario con valores incorrectos		
Descripción: El Administrador una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-		

<p>Usuarios. Se mostrará la página de Gestión de usuarios y se podrá seleccionar la opción “Nuevo Usuario”, el mismo que re-direccionara una página con los campos vacíos para ingresar al nuevo usuario.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Nuevo Usuario”</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Usuarios]-[Nuevo Usuario] • El administrador ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción [Guardar registro]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son almacenados en la Base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Prueba satisfactoria</p>

TABLA II.II

PRUEBAS FUNCIONALES ACTUALIZAR USUARIO

Especificación de Pruebas: Actualizar Usuario/Administrar Usuario -001 (Administrador)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
02-01-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
15-01-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción:		
<p>En este caso de uso permite actualizar un usuario por parte del administrador en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”.</p> <p>De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD</p>		
Ejecutar: Actualizar usuario con valores correctos		
Descripción:		
<p>El Administrador una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Usuarios. Se mostrará la página de Gestión de usuarios y se podrá seleccionar la opción “Actualizar usuario”, el mismo que re-direccionara una página con los datos del usuario a modificar.</p>		
Condiciones de Ejecución:		
<p>Para realizar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber seleccionado la</p>		

opción "Actualizar Usuario", del listado de usuarios en Gestión de usuarios.
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Usuarios]-[Actualizar Usuario] • El administrador modifica los datos para actualizar, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción [Actualizar registro]. • Una vez guardado se re- direcciona a la página "Gestión de usuarios".
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son actualizados en la Base de datos</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.</p>
<p>Ejecutar: Actualizar usuario con valores incorrectos</p>
<p>Descripción:</p> <p>El Administrador una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Usuarios. Se mostrará la página de Gestión de usuarios y se podrá seleccionar la opción "Actualizar usuario", el mismo que re-direccionara una página con los con los datos del usuario a modificar.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber seleccionado la opción "Actualizar Usuario", del listado de usuarios en Gestión de usuarios.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Usuarios]-[Actualizar Usuario] • El administrador modifica los datos para actualizar, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción [Actualizar registro]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son almacenados en la Base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Prueba cumplida</p>

TABLA II.III

PRUEBAS FUNCIONALES BUSCAR USUARIO

Especificación de Pruebas: Buscar Usuario/Administrar Usuario -001 (Administrador)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
02-01-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P

15-01-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
<p>Descripción:</p> <p>En este caso de uso permite buscar un usuario por parte del administrador en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”.</p> <p>De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD</p>		
<p>Ejecutar: Buscar usuario con valores correctos</p>		
<p>Descripción:</p> <p>El Administrador una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Usuarios. Se mostrará la página de Gestión de usuarios y luego seleccionará un criterio de búsqueda e ingresara los datos a buscar y elegir la opción “Buscar”.</p>		
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Buscar”, en la página Gestión de usuarios.</p>		
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Usuarios] • El administrador ingresa los datos del usuario a buscar según el criterio. • El administrador selecciona la opción [Buscar], los cuales son validados por el sistema. • Una vez buscado, los resultados se visualizan en la página Gestión de usuarios. 		
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son visualizados en la página Gestión de usuarios de la lista de usuarios.</p>		
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba correcta</p>		
<p>Ejecutar: Buscar usuario con valores incorrectos</p>		
<p>Descripción:</p> <p>El Administrador una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Usuarios. Se mostrará la página de Gestión de usuarios y luego seleccionará un criterio de búsqueda e ingresara los datos a buscar y elegir la opción “Buscar”.</p>		
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Buscar”, en la página Gestión de usuarios.</p>		
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Usuarios] • El administrador ingresa los datos del usuario a buscar según el criterio. • El administrador selecciona la opción [Buscar], los cuales son validados por el sistema. • Si los datos ingresados no coinciden con algún usuario se mostrara un mensaje indicando que no se encontraron usuarios. 		

Resultado Esperado: Los datos no son visualizados en la página de Gestión de usuarios de la lista de usuarios.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria

TABLA II.IV

PRUEBAS FUNCIONALES ACTIVAR/DESACTIVAR USUARIO

Especificación de Pruebas: Desactivar/Activar Usuario/Administrar Usuario -001 (Administrador)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
02-01-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
15-01-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción: En este caso de uso permite desactivar o activar un usuario por parte del administrador en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”. De acuerdo a lo seleccionado, el usuario será desactivado o activado en la BD		
Ejecutar: Desactivar/activar usuario con valores correctos		
Descripción: El Administrador una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Usuarios. Se mostrará la página de Gestión de usuarios, se realizará una búsqueda del usuario y luego se podrá seleccionar la opción “Desactivar o Activar”, en la lista de usuarios.		
Condiciones de Ejecución: Para realizar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Desactivar o Activar”, en la página Gestión de usuarios, de la lista de usuarios		
Entrada:		
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú seleccionará [Administración]-[Usuarios]-[Desactivar o Activar] • Una vez seleccionado, el usuario quedará desactivado o activado correspondiente y se visualiza en la página Gestión usuarios del listado de usuarios. 		
Resultado Esperado: El estado del usuario, cambia de activo o desactivo o viceversa en la Base de datos.		
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria		

Caso de Uso: Administrar Roles y Funciones de Usuario (Cód. 002)

TABLA II.V

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR ROL Y FUNCIÓN DE USUARIO

Especificación de Pruebas: Registrar Rol y Función de Usuario/Administrar Roles y Funciones de usuario – 002 (Administrador).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
17-01-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
31-01-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción: Este caso de uso permite al Administrador registrar un rol de Usuario con sus respectivas funciones. De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la Base de datos.		
Ejecutar: Registrar rol y función de usuario con valores correctos		
Descripción: El administrador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Roles y Funciones. Se mostrará la página con la lista de Roles y Funciones de Usuario, donde se podrá seleccionar la opción “Insertar” el mismo que presenta una página con el campo vacío para insertar un nuevo rol.		
Condiciones de Ejecución: Para poder efectuar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber escogido la opción “Insertar”.		
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• El administrador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña.• Selecciona el menú [Administración] – [Roles y Funciones] – [Insertar].• El administrador ingresa los datos requeridos, los cuales son validados por el sistema.• Luego el administrador selecciona la opción Insertar Registro.• Una vez guardado se re direccionará a la página del listado de roles y funciones de usuario.		
Resultado Esperado: Los datos son almacenados en la Base de datos.		
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.		
Ejecutar: Registrar rol y función de usuario con valores incorrectos		
Descripción: El administrador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Roles y Funciones. Se mostrará la página con la lista de Roles y Funciones de Usuario, donde se podrá seleccionar		

la opción "Insertar" el mismo que presenta una página con el campo vacío para insertar un nuevo rol.
Condiciones de Ejecución: Para poder efectuar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber escogido la opción "Insertar".
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Administración] – [Roles y Funciones] – [Insertar]. • El administrador ingresa los datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción Insertar Registro. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
Resultado Esperado: Los datos no son almacenados en la Base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.

TABLA II.VI

PRUEBAS FUNCIONALES ACTUALIZAR ROL Y FUNCIÓN DE USUARIO

Especificación de Pruebas: Actualizar Rol y Función de Usuario/Administrar Roles y Funciones de Usuario – 002 (Administrador).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
17-01-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
31-01-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción: Este caso de uso permite al Administrador actualizar un rol de Usuario con sus respectivas funciones. De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena.		
Ejecutar: Modificar rol y función de usuario con valores correctos		
Descripción: El administrador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Roles y Funciones. Se mostrará la página con la lista de Roles y Funciones de Usuario, donde se podrá seleccionar la opción "Actualizar" y se re direcciona a una página con los datos del rol a modificar.		
Condiciones de Ejecución: Para poder efectuar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber escogido la opción "Actualizar".		
Entrada:		

<ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Administración] – [Roles y Funciones] – [Actualizar]. • El administrador actualiza los datos a modificar, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción [Actualizar Registro]. • Una vez guardado se re direccionará a la página del listado de roles y funciones de usuario
Resultado Esperado: Los datos son modificados en la Base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.
Ejecutar: Modificar rol y función de usuario con valores incorrectos
Descripción: El administrador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Roles y Funciones. Se mostrará la página con la lista de Roles y Funciones de Usuario, donde se podrá seleccionar la opción “Actualizar” y se re direcciona a una página con los datos del rol a modificar.
Condiciones de Ejecución: Para poder efectuar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber escogido la opción “Actualizar” en el listado de roles y funciones de usuario.
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Administración] – [Roles y Funcione] – [Actualizar]. • El administrador actualiza los datos a modificar, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción [Actualizar Registro]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
Resultado Esperado: Los datos no son actualizados en la Base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.

TABLA II.VII

PRUEBAS FUNCIONALES ELIMINAR ROL Y FUNCIÓN DE USUARIO

Especificación de Pruebas: Eliminar Rol y Función de Usuario/Administrar Roles y Funciones de Usuario – 002 (Administrador).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
17-01-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
31-01-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción: Este caso de uso permite al Administrador eliminar un rol de Usuario con sus respectivas		

funciones. De acuerdo a lo seleccionado, el rol y función de usuario será eliminado de la Base de datos.
Ejecutar: Eliminar rol y función de usuario con valores correctos
Descripción: El administrador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Roles y Funciones. Se mostrará la página con la lista de Roles y Funciones de Usuario, donde se podrá seleccionar la opción “Eliminar” y se re direccionará a una página con mensaje de confirmación de la eliminación.
Condiciones de Ejecución: Para poder efectuar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber escogido la opción “Eliminar”.
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Administración] – [Roles y Funciones] – [Eliminar]. • Una vez seleccionado, se presentará la página con un mensaje de confirmación de la eliminación y se re direccionará a lista de roles y funciones.
Resultado Esperado: Los datos son eliminados de la Base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.

Caso de Uso: Administrar Alumno (Cód. 003)

TABLA II.VIII

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR ALUMNO

Especificación de Pruebas: Registrar Alumno/Administrar Alumno -003 (Secretaria)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
02-02-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
15-02-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción: En este caso de uso permite registrar un alumno por parte del secretario en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”. De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD		
Ejecutar: Registrar alumno con valores correctos		
Descripción: El Secretario una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Alumnos. Se mostrará la página de alumnos y se podrá seleccionar la opción “Nuevo Alumno”, el mismo que		

re-direccionará una página con los campos vacíos para ingresar al nuevo alumno.
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Nuevo Alumno”</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Alumnos]-[Nuevo Alumno] • La secretaria ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego la secretaria selecciona la opción [Insertar registro]. • Una vez guardado se re-direccionará a la página [Alumnos].
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son almacenados en la Base de datos</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria</p>
<p>Ejecutar: Registrar alumno con valores incorrectos</p>
<p>Descripción:</p> <p>La Secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Alumnos. Se mostrará la página de alumnos y se podrá seleccionar la opción “Nuevo Alumno”, el mismo que re-direccionara una página con los campos vacíos para ingresar al nuevo alumno.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Nuevo Alumno”</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Alumnos]-[Nuevo Alumno] • La secretaria ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego la secretaria selecciona la opción [Insertar registro]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son almacenados en la Base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Prueba satisfactoria</p>

TABLA II.IX

PRUEBAS FUNCIONALES ACTUALIZAR ALUMNO

Especificación de Pruebas: Actualizar Alumno/Administrar Alumno -003 (Secretaria)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
02-02-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
15-02-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción:		
<p>En este caso de uso permite actualizar un alumno por parte del administrador en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”.</p> <p>De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD</p>		
Ejecutar: Actualizar alumno con valores correctos		
Descripción:		
<p>La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración- Alumno. Se mostrará la página de Alumnos y se podrá seleccionar la opción “Actualizar alumnos”, el mismo que re-direccionara una página con los datos del alumno a modificar.</p>		
Condiciones de Ejecución:		
<p>Para realizar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Actualizar Alumno”, del listado de alumnos en la página “Alumnos”.</p>		
Entrada:		
<ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Alumnos]-[Actualizar Alumno] • La secretaria modifica los datos para actualizar, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción [Actualizar registro]. • Una vez guardado se re- direcciona a la página [Alumnos]. 		
Resultado Esperado:		
<p>Los datos son actualizados en la Base de datos</p>		
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria		
Ejecutar: Actualizar alumno con valores incorrectos		
Descripción:		
<p>La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración- Alumno. Se mostrará la página de Alumnos y se podrá seleccionar la opción “Actualizar alumnos”, el mismo que re-direccionará una página con los datos del alumno a modificar.</p>		
Condiciones de Ejecución:		
<p>Para realizar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Actualizar Alumno”, del listado de alumnos en la página “Alumnos”.</p>		

<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Alumnos]-[Actualizar Alumno] • La secretaria modifica los datos para actualizar, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción [Actualizar registro]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son actualizados en la Base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Prueba satisfactoria</p>

TABLA II.X

PRUEBAS FUNCIONALES BUSCAR ALUMNO

Especificación de Pruebas: Buscar Alumno/Administrar Alumno -003 (Secretaria)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
02-02-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
15-02-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
<p>Descripción:</p> <p>En este caso de uso permite buscar un alumno por parte de la secretaria en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”.</p> <p>De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD</p>		
Ejecutar: Buscar alumno con valores correctos		
<p>Descripción:</p> <p>La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Alumnos. Se mostrará la página de alumnos y luego seleccionará un criterio de búsqueda e ingresará los datos a buscar y elegir la opción “Buscar”.</p>		
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Buscar”, en la página de Alumnos.</p>		
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Alumnos] • La secretaria ingresa los datos del alumno a buscar según el criterio. • La secretaria selecciona la opción [Buscar], los cuales son validados por el sistema. • Una vez buscado, los resultados se visualizan en la página de Alumnos. 		

Resultado Esperado: Los datos son visualizados en la página de Alumnos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria
Ejecutar: Buscar alumno con valores incorrectos
Descripción: La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Alumnos. Se mostrará la página de alumnos y luego seleccionará un criterio de búsqueda e ingresará los datos a buscar y elegir la opción "Buscar".
Condiciones de Ejecución: Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción "Buscar", en la página de Alumnos.
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Alumnos] • La secretaria ingresa los datos del alumno a buscar según el criterio. • La secretaria selecciona la opción [Buscar], los cuales son validados por el sistema. • Si los datos ingresados no coinciden con algún alumno se mostrará un mensaje indicando que no se encontraron alumnos con los datos ingresados.
Resultado Esperado: Los datos no son visualizados en la página Alumnos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria

Caso de Uso: Administrar Año Lectivo (Cód. 004)

TABLA II.XI

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR AÑO LECTIVO

Especificación de Pruebas: Registrar Año Lectivo/Administrar Año Lectivo – 004 (Administrador).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
16-02-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
29-02-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción: Este caso de uso nos permite registrar un año lectivo por parte del administrador de la escuela y colegio Juan Montalvo.		

De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la Base de datos.
Ejecutar: Registrar Año Lectivo con valores correctos
<p>Descripción:</p> <p>El administrador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Años Lectivos. Se mostrará la página con la lista de Años Lectivos, donde se podrá seleccionar la opción “Nuevo” el mismo que presenta una página con el campo vacío para insertar un nuevo año lectivo.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para poder efectuar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber escogido la opción “Nuevo”.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Organización Institucional] – [Años Lectivos] – [Nuevo]. • El administrador ingresa los datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción Insertar Registro. • Una vez guardado se re-direccionará a la página del listado de Años Lectivos.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son almacenados en la Base de datos.</p>
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.
Ejecutar: Registrar Año Lectivo con valores incorrectos
<p>Descripción:</p> <p>El administrador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Años Lectivos. Se mostrará la página con la lista de Años Lectivos, donde se podrá seleccionar la opción “Nuevo” el mismo que presenta una página con el campo vacío para insertar un nuevo año lectivo.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para poder efectuar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber escogido la opción “Nuevo”.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Organización Institucional] – [Años Lectivos] – [Nuevo]. • El administrador ingresa los datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción Insertar Registro. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son almacenados en la Base de datos.</p>
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.

TABLA II.XII

PRUEBAS FUNCIONALES ACTUALIZAR AÑO LECTIVO

Especificación de Pruebas: Actualizar Año Lectivo/Administrar Año Lectivo – 004 (Administrador).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
16-02-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
29-02-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción: Este caso de uso nos permite actualizar un año lectivo por parte del administrador de la escuela y colegio “Juan Montalvo”. De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la Base de datos.		
Ejecutar: Modificar Año Lectivo con valores correctos		
Descripción: El administrador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Años Lectivos. Se mostrará la página con la lista de años lectivos, donde se podrá seleccionar la opción “Actualizar” y se re direcciona a una página con los datos del año lectivo a modificar.		
Condiciones de Ejecución: Para poder efectuar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber escogido la opción “Actualizar”.		
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Organización Institucional] – [Años Lectivos] – [Actualizar]. • El administrador actualiza los datos a modificar, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción [Actualizar Registro]. • Una vez guardado se re direccionará a la página del listado de años lectivos. 		
Resultado Esperado: Los datos son actualizados en la Base de datos.		
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.		
Ejecutar: Modificar Año Lectivo con valores incorrectos		
Descripción: El administrador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Años Lectivos. Se mostrará la página con la lista de años lectivos, donde se podrá seleccionar la opción “Actualizar” y se re direcciona a una página con los datos del año lectivo a modificar.		
Condiciones de Ejecución:		

Para poder efectuar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber escogido la opción “Actualizar” en el listado de años lectivos.
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el [Organización Institucional] – [Años Lectivos] – [Actualizar]. • El administrador actualiza los datos a modificar, los cuales son validados por el sistema. • Luego el administrador selecciona la opción [Actualizar Registro]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son actualizados en la Base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.</p>

TABLA II.XIII

PRUEBAS FUNCIONALES ELIMINAR AÑO LECTIVO

Especificación de Pruebas: Eliminar Año Lectivo/Administrar Año Lectivo – 004 (Administrador).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
16-02-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
29-02-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción:		
Este caso de uso nos permite eliminar un año lectivo por parte del administrador de la escuela y colegio “Juan Montalvo”.		
De acuerdo a lo seleccionado, el año lectivo será eliminado de la Base de datos.		
Ejecutar: Eliminar Año Lectivo con valores correctos		
Descripción:		
El administrador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Año Lectivo. Se mostrará la página con la lista de años lectivos, donde se podrá seleccionar la opción “Eliminar” y se redireccionará a una página con mensaje de confirmación de la eliminación.		
Condiciones de Ejecución:		
Para poder efectuar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber escogido la opción “Eliminar”.		
Entrada:		
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Organización Institucional] – [Años Lectivos] – [Eliminar]. • Una vez seleccionado, se presentará la página con un mensaje de confirmación de la 		

eliminación y se re-direccionará a lista de años lectivos.
Resultado Esperado: Los datos son eliminados de la Base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.

Caso de Uso: Administrar Docente (Cód. 005)

TABLA II.XIV

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR DOCENTE

Especificación de Pruebas: Registrar Docente/Administrar Docente -005 (Secretaria)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
03-03-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
16-03-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción: En este caso de uso permite registrar un docente por parte de la secretaria en la Institución Educativa Particular "Juan Montalvo". De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD		
Ejecutar: Registrar docente con valores correctos		
Descripción: La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Docentes. Se mostrará la página de docentes y se podrá seleccionar la opción "Nuevo Docente", el mismo que re-direccionará una página con los campos vacíos para ingresar al nuevo docente.		
Condiciones de Ejecución: Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción "Nuevo Docente".		
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Docentes]-[Nuevo Docente] • La secretaria ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego la secretaria selecciona la opción [Insertar registro]. • Una vez guardado se re-direccionará a la página [Docentes]. 		
Resultado Esperado: Los datos son almacenados en la Base de datos		
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria		
Ejecutar: Registrar docente con valores incorrectos		

<p>Descripción:</p> <p>La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Docentes. Se mostrará la página de docentes y se podrá seleccionar la opción “Nuevo Docente”, el mismo que re-direccionará una página con los campos vacíos para ingresar al nuevo docente.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Nuevo Docente”.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Docentes]-[Nuevo Docente] • La secretaria ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego la secretaria selecciona la opción [Insertar registro]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son almacenados en la Base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Prueba satisfactoria</p>

TABLA II.XV

PRUEBAS FUNCIONALES ACTUALIZAR DOCENTE

Especificación de Pruebas: Actualizar Docente/Administrar Docente -005 (Secretaria)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
03-03-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
16-03-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
<p>Descripción:</p> <p>En este caso de uso permite actualizar un docente por parte de la secretaria en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”.</p> <p>De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD</p>		
Ejecutar: Actualizar docente con valores correctos		
<p>Descripción:</p> <p>La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Docente. Se mostrará la página de Docentes y se podrá seleccionar la opción “Actualizar docentes”, el mismo que re-direccionará una página con los con los datos del docente a modificar.</p>		
Condiciones de Ejecución:		

Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Actualizar Docente”, del listado de docentes en la página “Docentes”.
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Docentes]-[Actualizar Docente] • La secretaria modifica los datos para actualizar, los cuales son validados por el sistema. • Luego la secretaria selecciona la opción [Actualizar registro]. • Una vez guardado se re- direcciona a la página [Docentes].
Resultado Esperado: Los datos son actualizados en la Base de datos
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria
Ejecutar: Actualizar docente con valores incorrectos
Descripción: La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración- Docente. Se mostrará la página de Docentes y se podrá seleccionar la opción “Actualizar docentes”, el mismo que re-direccionara una página con los datos del docente a modificar.
Condiciones de Ejecución: Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Actualizar Docente”, del listado de docentes en la página “Docentes”.
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Docentes]-[Actualizar Docente] • La secretaria modifica los datos para actualizar, los cuales son validados por el sistema. • Luego la secretaria selecciona la opción [Actualizar registro]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
Resultado Esperado: Los datos no son actualizados en la Base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria

TABLA II.XVI

PRUEBAS FUNCIONALES BUSCAR DOCENTE

Especificación de Pruebas: Buscar Docente/Administrar Docente -005 (Secretaria)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
03-03-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
16-03-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M

<p>Descripción:</p> <p>En este caso de uso permite buscar un docente por parte de la secretaria en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”.</p> <p>De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD</p>
<p>Ejecutar: Buscar docente con valores correctos</p>
<p>Descripción:</p> <p>La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Docentes. Se mostrará la página de docentes y luego seleccionará un criterio de búsqueda e ingresara los datos a buscar y elegir la opción “Buscar”.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Buscar”, en la página de Docentes.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Docentes] • La secretaria ingresa los datos del alumno a buscar según el criterio. • La secretaria selecciona la opción [Buscar], los cuales son validados por el sistema. • Una vez buscado, los resultados se visualizan en la página de Docentes.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son visualizados en la página de Docentes.</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria</p>
<p>Ejecutar: Buscar docente con valores incorrectos</p>
<p>Descripción:</p> <p>La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Administración-Docentes. Se mostrará la página de docentes y luego seleccionará un criterio de búsqueda e ingresará los datos a buscar y elegir la opción “Buscar”.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Buscar”, en la página de Docentes.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Administración]-[Docentes] • La secretaria ingresa los datos del docente a buscar según el criterio. • La secretaria selecciona la opción [Buscar], los cuales son validados por el sistema. • Si los datos ingresados no coinciden con algún docente se mostrará un mensaje indicando que no se encontraron docentes con los datos ingresados.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son visualizados en la página Docentes.</p>

Evaluación de la Prueba:

Prueba satisfactoria

Caso de Uso: Reservar Cupo (Cód. 006)**TABLA II.XVII****PRUEBAS FUNCIONALES RESERVAR CUPPO**

Especificación de Pruebas: Reservar Cupo/Reservar Cupo – 006 (Secretaria y Representante).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
18-03-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
31-03-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción:		
Este caso de uso nos permite reservar un cupo por parte de la secretaria o representante de la escuela y colegio “Juan Montalvo”.		
El representante debe tener una asociación con el representado, se valida las fechas establecidas y se almacena en la Base de datos.		
Ejecutar: Reservar un Cupo con valores correctos		
Descripción:		
La secretaria o representante una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Reservar Cupo. Se mostrará la página donde se podrá seleccionar las opciones para reservar un cupo.		
Condiciones de Ejecución:		
Para poder efectuar esta operación la secretaria o representante debe estar en sesión, encontrarse dentro del rango de las fechas establecidas y el representante debe tener una asociación con el representado.		
Entrada:		
<ul style="list-style-type: none"> • La secretaria o representante ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Administración] – [Representantes] – [Alumnos Representados] – [Reservar Cupo]. • La secretaria o representante selecciona las opciones requeridas para el cupo, las cuales son validados por el sistema. • Luego la secretaria o representante selecciona la opción [Reservar]. • Una vez guardado el cupo se re-direccionará a la página donde presenta el número del cupo. 		
Resultado Esperado:		
Los datos son almacenados en la base de datos.		

Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.
Ejecutar: Reservar Cupo con valores incorrectos
Descripción: La secretaria o representante una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Reservar Cupo. Se mostrará la página donde se podrá seleccionar las opciones para reservar un cupo.
Condiciones de Ejecución: Para poder efectuar esta operación la secretaria o representante debe estar en sesión y haber escogido la opción "Reservar Cupo".
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria o representante ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Administración] – [Representantes] – [Alumnos Representados] – [Reservar Cupo]. • La secretaria o representante selecciona las opciones requeridas para el cupo, las cuales son validados por el sistema. • Luego la secretaria o representante selecciona la opción [Reservar]. • Si alguna opción no está seleccionada o se encuentra fuera de la fecha establecida, el sistema mostrará un mensaje indicando que falta seleccionar o que fuera del período de reservación de cupos.
Resultado Esperado: Los datos no son almacenados en la base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.

TABLA II.XVIII

PRUEBAS FUNCIONALES DESASOCIAR REPRESENTANTE DEL ALUMNO

Especificación de Pruebas: Desasociar Representante del Alumno/Reservar Cupo – 006 (Secretaria y Representante).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
18-03-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
31-03-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción: Este caso de uso nos permite quitar representante del alumno por parte de la secretaria o representante de la escuela y colegio "Juan Montalvo". La asociación del representante con el alumno se elimina de la base de datos.		
Ejecutar: Quitar representante del alumno con valores correctos		
Descripción:		

La secretaria o representante una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Alumnos Representados. Se mostrará la página con la lista de alumnos representados, donde se podrá seleccionar la opción “Desasociar alumno de representante” y se re direcciona a una página con un mensaje de confirmación.
Condiciones de Ejecución: Para poder efectuar esta operación la secretaria o representante debe estar en sesión y haber escogido la opción “desasociar alumno del representante”.
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria o representante ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Administración] – [Representantes] – [Alumnos Representados] – [Desasociar alumno del representante]. • Luego se presenta la página con un mensaje de confirmación.
Resultado Esperado: Los datos son eliminados en la Base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.

Caso de Uso: Asentar Matrícula (Cód. 007)

TABLA II.XIX

PRUEBAS FUNCIONALES BUSCAR CUPO

Especificación de Pruebas: Buscar Cupo/Asentar Matrícula -007 (Secretaria)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
01-04-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
16-04-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción: En este caso de uso permite buscar el número de cupo o cédula del alumno, por parte de la secretaria en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”. De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD		
Ejecutar: Buscar cupo con valores correctos		
Descripción: La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Matrículas-Asentar Matrículas. Se mostrará la página de asentar matrícula y luego seleccionará un criterio de búsqueda e ingresará los datos a buscar y elegir la opción [Buscar].		
Condiciones de Ejecución: Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Buscar”, en la página de Asentar matrícula.		

<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Matrículas]-[Asentar matrículas] • La secretaria ingresa los datos del alumno a buscar según el criterio. • La secretaria selecciona la opción [Buscar], los cuales son validados por el sistema. • Una vez buscado, los resultados se visualizan en la misma página de Asentar matrícula.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son visualizados en la página de Asentar matrícula.</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.</p>
<p>Ejecutar: Buscar cupo con valores incorrectos</p>
<p>Descripción:</p> <p>La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Matrículas-Asentar Matrículas. Se mostrará la página de Asentar matrícula y luego seleccionará un criterio de búsqueda e ingresará los datos a buscar y elegir la opción "Buscar".</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber seleccionado la opción "Buscar", en la página de Asentar matrícula.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Matrículas]-[Asentar matrículas]. • La secretaria ingresa los datos del alumno a buscar según el criterio. • La secretaria selecciona la opción [Buscar], los cuales son validados por el sistema. • Si los datos ingresados no coinciden con algún alumno se mostrará un mensaje indicando que no se encontró ningún cupo con los datos ingresados.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son visualizados en la página Asentar matrícula.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Prueba satisfactoria</p>

TABLA II.XXI

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR MATRÍCULA

Especificación de Pruebas: Registrar Matrícula/Asentar Matrícula -007 (Secretaria)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
01-04-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
16-04-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M

<p>Descripción:</p> <p>En este caso de uso permite registrar una matrícula del alumno, por parte de la secretaria en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”.</p> <p>De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD.</p>
<p>Ejecutar: Registrar matrícula con valores correctos</p>
<p>Descripción:</p> <p>La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Matrículas-Asentar matrículas. Se mostrará la página de Asentar matrícula y se podrá seleccionar “Documentos presentados”, el mismo que se re-direccionará a la misma página Asentar matrícula.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión, haber seleccionado la opción “Asentar matrículas” y el alumno haber cancelado la matrícula.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Matrículas]-[Asentar Matrículas] • La secretaria ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego la secretaria selecciona la opción [Aprobar]. • Una vez guardado la matrícula se re-direcciona a la página [Matrícula].
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son almacenados en la base de datos</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.</p>
<p>Ejecutar: Registrar matricula con valores incorrectos</p>
<p>Descripción:</p> <p>La secretaria una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Matrículas-Asentar matrículas. Se mostrará la página de Asentar matrícula y se podrá seleccionar “Documentos presentados”, el mismo que se re-direccionará a la misma página Asentar matrícula.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación la secretaria debe estar en sesión, haber seleccionado la opción “Asentar matrículas” y el alumno haber cancelado la matrícula.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Matrículas]-[Asentar Matrículas] • La secretaria ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego la secretaria selecciona la opción [Aprobar]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p>

Los datos no son almacenados en la base de datos.

Evaluación de la Prueba:

Prueba satisfactoria

Caso de Uso: Registrar Horario (Cód. 008)

TABLA II.XXII

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR HORARIO

Especificación de Pruebas: Registrar Horario/Registrar Horario – 008 (Secretaria).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
16-04-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
30-04-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción: Este caso de uso nos permite registrar un horario por parte de la secretaria de la escuela y colegio Juan Montalvo. De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la Base de datos.		
Ejecutar: Registrar Horario con valores correctos		
Descripción: La secretaria una vez ingresado al sistema, escogerá la opción "Asignar nuevo horario". Se mostrará la página para asignar el horario de acuerdo a la materia, donde se podrá seleccionar el día y la cantidad de horas por semana, el mismo que presenta las horas diarias a ser seleccionadas.		
Condiciones de Ejecución: Para poder efectuar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber asignado las materias al curso y escogido la opción "Asignar nuevo horario".		
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• La secretaria ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña.• Selecciona la opción [Configurar Pensum] – [Asignar nuevo horario].• La secretaria selecciona los datos requeridos, los cuales son validados por el sistema.• Luego la secretaria selecciona el día de la semana.• Una vez seleccionado se re-direccionará a la misma página para elegir la hora de clases.		
Resultado Esperado: Los datos son almacenados en la Base de datos.		
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.		
Ejecutar: Registrar Horario con valores incorrectos		

<p>Descripción:</p> <p>La secretaria una vez ingresado al sistema, escogerá la opción “Asignar nuevo horario”. Se mostrará la página para asignar el horario de acuerdo a la materia, donde se podrá seleccionar el día y la cantidad de horas por semana, el mismo que presenta las horas diarias a ser seleccionas.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para poder efectuar esta operación la secretaria debe estar en sesión y haber asignado las materias al curso y escogido la opción “Asignar nuevo horario”.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona la opción [Configurar Pensum] – [Asignar nuevo horario]. • La secretaria selecciona los datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego la secretaria selecciona el día de la semana. • Una vez seleccionado se re- direccionará a la misma página para elegir la hora de clases. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son almacenados en la Base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.</p>

TABLA II.XXII

PRUEBAS FUNCIONALES ELIMINAR HORARIO

Especificación de Pruebas: Eliminar Horario/Registrar Horario – 008 (Secretaria).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
16-04-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
30-04-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
<p>Descripción:</p> <p>Este caso de uso nos permite eliminar un horario por parte de la secretaria de la escuela y colegio “Juan Montalvo”.</p> <p>De acuerdo a lo seleccionado, el horario será eliminado de la base de datos.</p>		
Ejecutar: Eliminar horario con valores correctos		
<p>Descripción:</p> <p>La secretaria una vez ingresado al sistema, escogerá la opción “Configurar Pensum”. Se mostrará la página con la lista de materias y sus respectivos horarios, donde se podrá seleccionar la opción “Eliminar horario”.</p>		
Condiciones de Ejecución:		

Para poder efectuar esta operación el administrador debe estar en sesión y haber escogido la opción “Eliminar”.
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona la opción [Configurar pensum] – [Eliminar horario]. • Una vez seleccionado, el horario quedará eliminado.
Resultado Esperado: Los datos son eliminados de la base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.

Caso de Uso: Registrar Asistencia del Alumno (Cód. 009)

TABLA II.XXIV

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR ASISTENCIA DEL ALUMNO

Especificación de Pruebas: Registrar Asistencia del Alumno -009 (Inspector)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
18-05-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
31-05-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción:		
En este caso de uso permite registrar la asistencia de un alumno, por parte de inspectoría en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”.		
De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD		
Ejecutar: Registrar asistencia de alumno con valores correctos		
Descripción:		
El inspector una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Inspectoría-Registrar asistencia alumno. Se mostrará la página de sección educativa de trabajo y se elegirá la opción “Sección Educativa”, el mismo que re-direccionará una página con los campos vacíos para seleccionar las opciones de registro.		
Condiciones de Ejecución:		
Para realizar esta operación el inspector debe estar en sesión y haber seleccionado las opciones correspondientes al registro de novedades del alumno.		
Entrada:		
<ul style="list-style-type: none"> • El inspector ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña • Del menú selecciona [Inspectoría]-[Registrar asistencia alumno] • El inspector ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Luego el inspector selecciona la opción de [Guardar]. • Una vez guardado se re-direccionará a la misma página “Registro de novedades de asistencia”.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son almacenados en la base de datos</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria</p>
<p>Ejecutar: Registrar asistencia de alumno con valores incorrectos</p>
<p>Descripción:</p> <p>El inspector una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Inspectoría-Registrar asistencia alumno. Se mostrará la página de Sección educativa de trabajo y se elegirá la opción “Sección Educativa”, el mismo que re-direccionará una página con los campos vacíos para seleccionar las opciones de registro.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación el inspector debe estar en sesión y haber seleccionado las opciones correspondientes al registro de novedades del alumno.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El inspector ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña • Del menú selecciona [Inspectoría]-[Registrar asistencia alumno] • El inspector ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego el inspector selecciona la opción de [Guardar]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son almacenados en la base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Prueba satisfactoria</p>

Caso de Uso: Registrar Asistencia del Docente (Cód. 010)

TABLA II.XXV

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR ASISTENCIA DEL DOCENTE

<p>Especificación de Pruebas: Registrar Asistencia del Docente/ Registrar Asistencia del Docente – 010 (Inspector).</p>		
<p>Historial de Revisiones:</p>		
<p>Fecha:</p> <p>02-05-2012</p>	<p>Descripción:</p> <p>Inicio de la prueba del UC</p>	<p>Autor:</p> <p>Janeth Ramón</p>

17-05-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción:		
<p>Este caso de uso nos permite registrar la asistencia del docente por parte del inspector de la escuela y colegio “Juan Montalvo”.</p> <p>De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la Base de datos.</p>		
Ejecutar: Registrar Asistencia del Docente con valores correctos		
Descripción:		
<p>El inspector una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Registrar asistencia docentes. Se mostrará la página con la opción para buscar el docente y elegir la fecha de registro de novedad del docente, donde se podrá registrar la falta del docente y el motivo.</p>		
Condiciones de Ejecución:		
<p>Para poder efectuar esta operación el inspector debe estar en sesión y haber seleccionado la fecha de acuerdo a la carga horaria del docente.</p>		
Entrada:		
<ul style="list-style-type: none"> • El inspector ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Registrar Asistencia Docentes] – [Filtrar Docente]. • El inspector ingresa la falta del docente y el motivo, donde las fechas son validadas por el sistema. • Luego el inspector selecciona la opción Guardar. • Una vez guardado se re- direccionará a la página del listado de novedades de asistencia del docente. 		
Resultado Esperado:		
<p>Los datos son almacenados en la Base de datos.</p>		
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.		
Ejecutar: Registrar Asistencia del Docente con valores incorrectos		
Descripción:		
<p>El inspector una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Registrar asistencia docentes. Se mostrará la página con la opción para buscar el docente y elegir la fecha de registro de novedad del docente, donde se podrá registrar la falta del docente y el motivo.</p>		
Condiciones de Ejecución:		
<p>Para poder efectuar esta operación el inspector debe estar en sesión y haber seleccionado la fecha de acuerdo a la carga horaria del docente.</p>		
Entrada:		
<ul style="list-style-type: none"> • El inspector ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona el menú [Registrar Asistencia Docentes] – [Filtrar Docente]. • El inspector ingresa la falta del docente, donde las fechas son validadas por el sistema. • Luego el inspector selecciona la opción Guardar. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error. 		

Resultado Esperado: Los datos no son almacenados en la Base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.

Caso de Uso: Registrar Calificación (Cód. 011)

TABLA II.XXVI

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR CALIFICACIÓN

Especificación de Pruebas: Registrar Calificación -011 (Docente)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
01-06-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
16-06-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción: En este caso de uso permite registrar las calificaciones de un alumno, por parte del docente en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”. De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD		
Ejecutar: Registrar docente con valores correctos		
Descripción: El docente una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Docencia-Registrar calificaciones. Se mostrará la página de materias asignadas y se podrá seleccionar la opción “Calificaciones por períodos”, el mismo que re-direccionará una página con los campos vacíos para ingresar las calificaciones del alumno.		
Condiciones de Ejecución: Para realizar esta operación el docente debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Calificaciones por periodos”.		
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • El docente ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña • Del menú selecciona [Docencia]-[Registrar Calificaciones] • El docente ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego el docente selecciona la opción [Guardar] por subperíodos y períodos. • Una vez guardado se re-direccionará a la página “Calificaciones por períodos”. 		
Resultado Esperado: Los datos son almacenados en la Base de datos		
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria		
Ejecutar: Registrar docente con valores incorrectos		

<p>Descripción:</p> <p>El docente una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Docencia-Registrar calificaciones. Se mostrará la página de materias asignadas y se podrá seleccionar la opción “Calificaciones por períodos”, el mismo que re-direccionará una página con los campos vacíos para ingresar las calificaciones del alumno.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación el docente debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Calificaciones por períodos”.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña • Del menú selecciona [Docencia]-[Registrar Calificaciones] • El docente ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego el docente selecciona la opción [Guardar] por subperíodos y períodos. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son almacenados en la base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Prueba satisfactoria</p>

Caso de Uso: Registrar Cobro Matrícula (Cód. 012)

TABLA II.XXVI

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR COBRO MATRÍCULA

<p>Especificación de Pruebas: Registrar Cobro Matrícula/ Registrar Cobro de Matrícula – 012 (Contador).</p>		
<p>Historial de Revisiones:</p>		
<p>Fecha:</p>	<p>Descripción:</p>	<p>Autor:</p>
<p>17-06-2012</p>	<p>Inicio de la prueba del UC</p>	<p>Janeth Ramón</p>
<p>30-06-2012</p>	<p>Fin de la prueba del UC</p>	<p>Marizela Salazar</p>
<p>Descripción:</p> <p>Este caso de uso nos permite registrar cobro matrícula por parte del contador de la escuela y colegio Juan Montalvo.</p> <p>De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la Base de datos.</p>		
<p>Ejecutar: Registrar Cobro Matrícula con valores correctos</p>		
<p>Descripción:</p>		

<p>El contador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Pagar Matrículas. Se mostrará la página con la lista de alumnos con matrícula adeudada, donde se podrá seleccionar la opción “Pagar” el mismo que presenta una página con los campos vacíos para insertar los datos del pago de matrícula.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para poder efectuar esta operación el contador debe estar en sesión y haber escogido la institución, el período lectivo y la opción “Pagar”.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona la institución y el período lectivo donde desea trabajar. • Selecciona el menú [Pagar Matrículas] – [Pagar]. • El contador ingresa los datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego el contador selecciona la opción Aceptar. • Una vez guardado se re-direccionará a la página del listado de Matrículas Pagadas.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son almacenados en la base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.</p>
<p>Ejecutar: Registrar Cobro Matrícula con valores incorrectos</p>
<p>Descripción:</p> <p>El contador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción Pagar Matrículas. Se mostrará la página con la lista de alumnos con matrícula adeudada, donde se podrá seleccionar la opción “Pagar” el mismo que presenta una página con los campos vacíos para insertar los datos del pago de matrícula.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para poder efectuar esta operación el contador debe estar en sesión y haber escogido la institución, el periodo lectivo y la opción “Pagar”.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona la institución y el período lectivo donde desea trabajar. • Selecciona el menú [Pagar Matrículas] – [Pagar]. • El contador ingresa los datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego el contador selecciona la opción Aceptar. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son almacenados en la base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.</p>

TABLA II.XXVIII

PRUEBAS FUNCIONALES ANULAR MATRÍCULA

Especificación de Pruebas: Anular Matrícula/ Registrar Cobro Matrícula – 012 (Contador).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
17-06-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
30-06-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción:		
Este caso de uso nos permite anular la matrícula por parte del contador de la escuela y colegio Juan Montalvo.		
De acuerdo a la selección se valida y se almacena en la Base de datos.		
Ejecutar: Anular Matrícula con valores correctos		
Descripción:		
El contador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción “Pagar Matrículas”. Se mostrará la página con la lista de alumnos con matrícula adeudada, donde se podrá seleccionar la opción “Anular” el mismo que presenta una página con la lista de matrículas anuladas.		
Condiciones de Ejecución:		
Para poder efectuar esta operación el contador debe estar en sesión y haber escogido la institución, el período lectivo y la opción “Anular”.		
Entrada:		
<ul style="list-style-type: none"> • El contador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona la institución y el período lectivo donde desea trabajar. • Selecciona el menú [Pagar Matrículas] – [Anular]. • Una vez guardado se re-direccionará a la página del listado de Matrículas adeudadas. 		
Resultado Esperado:		
Los datos son almacenados en la base de datos.		
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.		

TABLA II.XXIX

PRUEBAS FUNCIONALES IMPRIMIR MATRÍCULA

Especificación de Pruebas: Imprimir Matrícula/ Registrar Cobro Matrícula – 012 (Contador).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
17-06-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
30-06-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar

<p>Descripción:</p> <p>Este caso de uso nos permite imprimir una matrícula por parte del contador de la escuela y colegio Juan Montalvo.</p> <p>De acuerdo a la selección se valida y se consulta en la Base de datos.</p>
<p>Ejecutar: Imprimir Matrícula con valores correctos</p>
<p>Descripción:</p> <p>El contador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción “Matrículas Pagadas”. Se mostrará la página con la lista de alumnos con matrículas pagadas, donde se podrá seleccionar la opción “Imprimir” el mismo que presenta una página con la Factura de la matrículas pagadas.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para poder efectuar esta operación el contador debe estar en sesión, la matrícula debe estar cancelada y haber escogido la institución, el período lectivo y la opción “Imprimir”.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • selecciona la institución y el período lectivo donde desea trabajar. • Selecciona el menú [Matrículas Pagadas] – [Imprimir]. • Una vez consultados los datos se re-direccionará a la página factura.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son consultados en la base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.</p>

Caso de Uso: Registro Cobro de Pensiones (Cód. 013)

TABLA II.XXX

PRUEBAS FUNCIONALES BUSCAR PENSIONES ADEUDADAS

<p>Especificación de Pruebas: Buscar pensiones Adeudadas/Registro cobro de pensiones - 013 (Contador)</p>		
<p>Historial de Revisiones:</p>		
Fecha:	Descripción:	Autor:
03-07-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
20-07-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
<p>Descripción:</p> <p>En este caso de uso permite buscar pensión adeudada de un alumno, por parte de la contadora en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”.</p> <p>De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD</p>		
<p>Ejecutar: Buscar pensión adeudada con valores correctos</p>		

<p>Descripción:</p> <p>La contadora una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Pago de pensiones-Pagar pensiones. Se mostrará la página de lista de pensiones adeudadas y luego seleccionará un criterio de búsqueda e ingresará los datos a buscar y elegir la opción “Buscar”.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación la contadora debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Buscar”, en la página de lista de pensiones adeudadas.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La contadora ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Del menú selecciona [Pago de pensiones]-[Pagar pensiones]. • La contadora ingresa los datos del alumno a buscar según el criterio. • La contadora selecciona la opción [Buscar], los cuales son validados por el sistema. • Una vez buscado, los resultados se visualizan en la página de lista de pensiones adeudadas.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son visualizados en la página de lista de pensiones adeudadas.</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria</p>
<p>Ejecutar: Buscar pensión adeudada con valores incorrectos</p>
<p>Descripción:</p> <p>La contadora una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Pago de pensiones-Pagar pensiones. Se mostrará la página de lista de pensiones adeudadas y luego seleccionará un criterio de búsqueda e ingresará los datos a buscar y elegir la opción “Buscar”.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación la contadora debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Buscar”, en la página de lista de pensiones adeudadas.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La contadora ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Del menú selecciona [Pago de pensiones]-[Pagar pensiones]. • La contadora ingresa los datos del alumno a buscar según el criterio. • La contadora selecciona la opción [Buscar], los cuales son validados por el sistema. • Si los datos ingresados no coinciden se mostrará un mensaje indicando error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son visualizados en la página de lista de pensiones adeudadas.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Prueba satisfactoria</p>

TABLA II.XXXI

PRUEBAS FUNCIONALES REGISTRAR COBRO DE PENSIONES

Especificación de Pruebas: Registrar pensiones adeudadas/Registro cobro de pensiones - 013 (Contador)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
03-07-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
20-07-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción: En este caso de uso permite registrar pago de pensión adeudada, por parte de la contadora en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”. De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la BD		
Ejecutar: Registrar pensión adeudada con valores correctos		
Descripción: La contadora una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Pago de pensiones-Pagar pensiones. Se mostrará la página de lista de pensiones adeudadas y se podrá seleccionar la opción “Pagar”, el mismo que re-direccionará a una página con los campos para ingresar los datos de pago.		
Condiciones de Ejecución: Para realizar esta operación la contadora debe estar en sesión y haber seleccionado la opción “Pago de pensiones”.		
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Pago de pensiones]-[Pagar pensiones] • La contadora ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego la contadora selecciona la opción [Guardar]. • Una vez guardado se re-direcciona a la página “Lista de pensiones pagadas”. 		
Resultado Esperado: Los datos son almacenados en la base de datos		
Evaluación de la Prueba: Prueba cumplida		
Ejecutar: Registrar pensión adeudada con valores incorrectos		
Descripción: La contadora una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Pago de pensiones-Pagar pensiones. Se mostrará la página de lista de pensiones adeudadas y se podrá seleccionar la opción “Pagar”, el mismo que re-direccionara a una página con los campos para ingresar los datos de pago.		
Condiciones de Ejecución:		

Para realizar esta operación la contadora debe estar en sesión y haber seleccionado la opción "Pago de pensiones".
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • La secretaria ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona [Pago de pensiones]-[Pagar pensiones] • La contadora ingresa todos los respectivos datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego la contadora selecciona la opción [Guardar]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
Resultado Esperado: Los datos no son almacenados en la Base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria

TABLA II.XXXII

PRUEBAS FUNCIONALES ANULAR COBRO DE PENSIONES

Especificación de Pruebas: Anular Cobro Pensiones/Registro Cobro de Pensiones -013 (Administrador)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
03-07-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
20-07-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción:		
En este caso de uso permite anular pensión adeudada, por parte de la contadora en la Institución Educativa Particular "Juan Montalvo". De acuerdo a lo seleccionado, la contadora anulará la pensión en la BD.		
Ejecutar: Desactivar/activar usuario con valores correctos		
Descripción:		
La contadora una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción Pagar Pensiones. Se mostrará la página de Lista de Pensiones Adeudadas y luego se podrá seleccionar la opción "Anular", en la lista de Pensiones Adeudadas.		
Condiciones de Ejecución:		
Para realizar esta operación el contador debe estar en sesión y haber seleccionado la opción "Anular", en la página Lista de Pensiones Adeudadas.		
Entrada:		
<ul style="list-style-type: none"> • La contadora ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña • Del menú seleccionará [Pago de Pensiones]-[Pagar Pensiones] 		

<ul style="list-style-type: none"> Una vez seleccionado, el pago quedará anulado y se visualiza en la página [Pensiones Dadas de Baja].
Resultado Esperado: El estado del pago de pensión, cambia anulado en la base de datos.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria

Caso de Uso: Pagar a Docentes (Cód. 014)

TABLA II.XXXIII

PRUEBAS FUNCIONALES PAGAR A DOCENTES

Especificación de Pruebas: Pagar a Docentes / Pagar a Docentes – 014 (Contador).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
20-07-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
31-07-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
Descripción:		
Este caso de uso nos permite pagar docentes por parte del contador de la escuela y colegio Juan Montalvo.		
De acuerdo al ingreso de los datos se valida y se almacena en la Base de datos.		
Ejecutar: Pagar a Docentes con valores correctos		
Descripción:		
El contador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción “Listado de Docentes”. Se mostrará la página con la lista de docentes, donde se podrá seleccionar la opción “Pagar” el mismo que presenta una página con los campos vacíos para insertar los datos del pago al docente.		
Condiciones de Ejecución:		
Para poder efectuar esta operación el contador debe estar en sesión y haber escogido la institución, el período lectivo y la opción “Pagar”.		
Entrada:		
<ul style="list-style-type: none"> El contador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. Selecciona la institución y el período lectivo donde desea trabajar. Selecciona el menú [Listado de docentes] – [Pagar]. El contador ingresa los datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. Luego el contador selecciona la opción [Guardar]. Una vez guardado se re-direccionará a un mensaje que se ha cancelado del mes. 		
Resultado Esperado:		
Los datos son almacenados en la base de datos.		

Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.
Ejecutar: Pagar a Docentes con valores incorrectos
<p>Descripción:</p> <p>El contador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción “Listado de Docentes”. Se mostrará la página con la lista de docentes, donde se podrá seleccionar la opción “Pagar” el mismo que presenta una página con los campos vacíos para insertar los datos del pago al docente.</p>
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para poder efectuar esta operación el contador debe estar en sesión y haber escogido la institución, el período lectivo y la opción “Pagar”.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona la institución y el período lectivo donde desea trabajar. • Selecciona el menú [Listado de docentes] – [Pagar]. • El contador ingresa los datos requeridos, los cuales son validados por el sistema. • Luego el contador selecciona la opción [Guardar]. • Si los datos son ingresados incorrectamente se mostraran mensajes de error.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos no son almacenados en la base de datos.</p>
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.

TABLA II. XXXIV

PRUEBAS FUNCIONALES IMPRIMIR PAGO A DOCENTES

Especificación de Pruebas: Imprimir Pago a Docentes / Pagar a Docentes – 014 (Contador).		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
20-07-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón
31-07-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar
<p>Descripción:</p> <p>Este caso de uso nos permite imprimir un pago a docente por parte del contador de la escuela y colegio Juan Montalvo.</p> <p>De acuerdo a la selección se valida y se consulta en la Base de datos.</p>		
Ejecutar: Imprimir Matrícula con valores correctos		
<p>Descripción:</p> <p>El contador una vez ingresado al sistema, escogerá la opción “Roles Pagados”. Se mostrará la</p>		

página con la lista de docentes con roles pagados, donde se podrá seleccionar la opción “Imprimir” el mismo que presenta una página con la Factura del rol pagado.
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para poder efectuar esta operación el contador debe estar en sesión, el pago a docente debe estar cancelado y haber escogido la institución, el período lectivo y la opción “Imprimir”.</p>
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contador ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña. • Selecciona la institución y el período lectivo donde desea trabajar. • Selecciona el menú [Roles Pagados] – [Imprimir]. • Una vez consultados los datos se re-direccionará a la página factura del rol cancelado.
<p>Resultado Esperado:</p> <p>Los datos son consultados en la Base de datos.</p>
<p>Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria.</p>

Caso de Uso: Generar Reportes (Cód. 015)

TABLA II.XXXV

PRUEBAS FUNCIONALES GENERAR REPORTES

Especificación de Pruebas: Generar Reportes -015 (Secretaria, Inspector y Contador)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
02-08-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
21-08-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
<p>Descripción:</p> <p>En este caso de uso permite generar reportes por parte de la secretaria, inspector o contadora en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”.</p> <p>El sistema busca los datos del reporte en la BD y el usuario debe tener cuenta de acceso al sistema.</p>		
Ejecutar: Generar Reportes con valores correctos		
<p>Descripción:</p> <p>La secretara, inspector o contadora una vez ingresado al sistema, si es contadora seleccionará la opción “Imprimir” y si es la secretaria o inspector, seleccionará un criterio de búsqueda y elegirá la opción “Buscar” para que se presente el tipo de reporte.</p>		
<p>Condiciones de Ejecución:</p> <p>Para realizar esta operación el sistema debería tener por lo menos un formato de reporte ingresado para la secretaria, inspector y contadora.</p>		
Entrada:		

<ul style="list-style-type: none"> • La secretaria, inspector o contadora ingresa al sistema con su usuario y contraseña • Del menú selecciona la secretaria o inspector [Reportes]-[Reportes por alumno]-[Reportes por docente]-[Reporte por paralelo] y si es contadora [Imprimir]. • El sistema se re-direcciona a una página para visualizar el reporte • El sistema genera el reporte que se ha seleccionado.
Resultado Esperado: El sistema visualiza el reporte correspondiente a la selección.
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria

Caso de Uso: Respaldo de Base de Datos (Cód. 016)

TABLA II.XXXV

PRUEBAS FUNCIONALES RESPALDO DE BASE DE DATOS

Especificación de Pruebas: Respaldo de Base de Datos -016 (Secretaria)		
Historial de Revisiones:		
Fecha:	Descripción:	Autor:
02-09-2012	Inicio de la prueba del UC	Janeth Ramón P
22-09-2012	Fin de la prueba del UC	Marizela Salazar M
Descripción:		
<p>En este caso de uso permite respaldar la base de datos, por parte de la secretaria en la Institución Educativa Particular “Juan Montalvo”.</p> <p>El usuario debe tener cuenta de acceso al sistema.</p>		
Ejecutar: Respaldo de datos con valores correctos		
Descripción:		
<p>La secretaria, una vez ingresado al sistema, seleccionará la opción “Respaldos” y se presentará la página de Respaldos de datos de la aplicación.</p>		
Condiciones de Ejecución:		
<p>Para realizar esta operación el sistema debería tener información almacenada en la base de datos.</p>		
Entrada:		
<ul style="list-style-type: none"> • La secretaria, ingresa al sistema con su Usuario y Contraseña • Del menú [Administración] la secretaria selecciona la opción [Respaldos]. • El sistema presenta la página [Respaldo de datos de la aplicación] • El sistema genera el archivo de respaldo. 		
Resultado Esperado:		
<p>El sistema presenta el archivo con la información almacenada.</p>		
Evaluación de la Prueba: Prueba satisfactoria		

ANEXO 15. RESPALDO DE PRUEBAS REALIZADAS.



**COLEGIO PARTICULAR
"JUAN MONTALVO"**

Dr.
Luis Varela Estévez
RECTOR DEL COLEGIO PARTICULAR MIXTO "JUAN MONTALVO"

CERTIFICA:

Que las Egresadas Janeth Ramón y Marizela Salazar, estudiantes de la Universidad Nacional de Loja, realizaron las pruebas sobre su tema de tesis denominado "Desarrollo de un Sistema de Gestión Académica para las Unidades Educativa Particulares de Loja", realizadas a los usuarios como son Secretaria, Inspector, Contador, Docentes, Alumnos y Representantes, de la Escuela y Colegio Particular "Juan Montalvo".

Es todo cuanto afirmo en honor a la verdad, facultando a las interesadas, hagan uso del presente documento en los términos legales correspondientes.

Loja, 23 de abril de 2013

Muy Atentamente,

**Dr. Luis Varela Estévez
RECTOR**



ANEXO 16: CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN



Lic. Marlon Armijos Ramírez,
PROFESOR DEL INSTITUTO
"FINE-TUNED ENGLISH"

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen para el artículo científico de la tesis titulada **"DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LOS COLEGIOS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE LOJA"**, de las señoritas MARIZELA CANDIDA SALAZAR MEDINA y DAICY JANETH RAMÓN PINEDA, egresadas de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autoriza al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

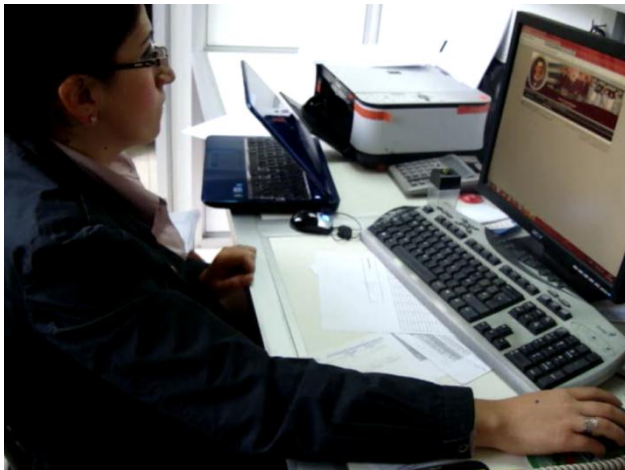
Loja, 14 de octubre de 2013

Lic. Marlon Armijos Ramírez,
PROFESOR DE F.T.E.

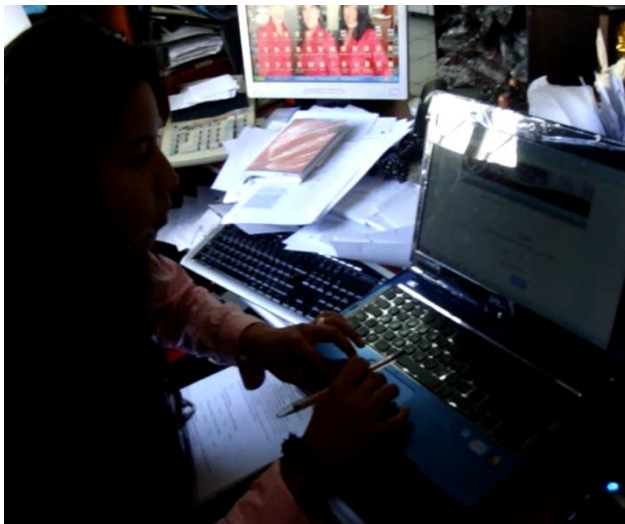


ANEXO 17: REGISTRO FOTOGRÁFICO

CAPACITACIÓN A LOS USUARIOS DE LA ESCUELA Y COLEGIO “JUAN MONTALVO”



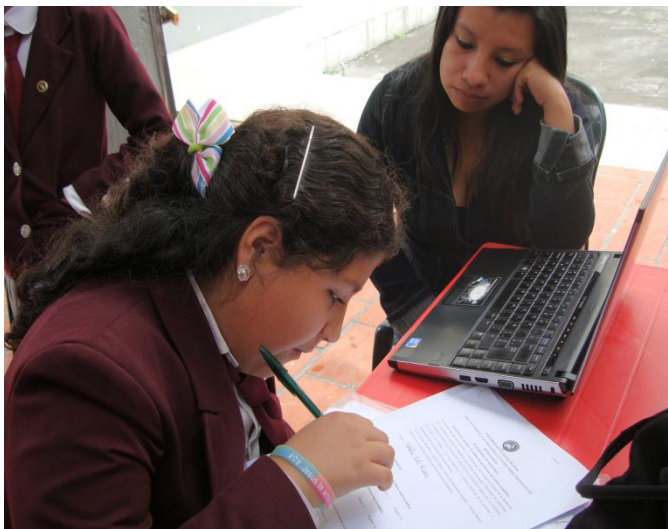
Tecg.
Evelyn Cuenca
SECRETARIA



Lic.
Rita Cartuche
CONTADORA



Lic.
Jimmy Calderón
INSPECTOR



Daniela Ríos
ALUMNA

ANEXO 18: LICENCIA APLICADA AL SISTEMA

En el presente PFC, se aplicó licencias tanto para la documentación como para el código fuente, con la finalidad de fomentar la existencia, conservación y accesibilidad de la información bajo ciertas condiciones. A continuación se detallan las licencias para software libre que se utilizaron en el sistema.

A continuación se dará una definición de una licencia: “Es la autorización o permiso concedida por el titular del derecho de autor, en cualquier forma contractual, al usuario de un programa informático, para utilizar éste en una forma determinada y de conformidad con unas condiciones convenidas” [19].

Se utilizó la Licencia Creative Commons para proteger la documentación del PFC que incluye manuales, documentación de código y todo lo referente al sistema, a continuación se detalla más acerca de la licencia y su aplicación.

Licencias Creative Commons

Creative Commons es un proyecto internacional que tiene como propósito fortalecer a creadores para que sean quienes definan los términos en que sus obras pueden ser usadas, qué derechos desean entregar y en qué condiciones lo harán.

La organización sin fines de lucro, tiene como idea central ofrecer un modelo legal de licencias y una serie de aplicaciones informáticas que faciliten la distribución y uso de contenidos dentro del dominio público.





Si el paradigma del sistema tradicional del derecho de autor es “Todos los derechos reservados”, para las licencias CC es “Algunos derechos reservados”. Si en el sistema del derecho de autor el principio es que toda utilización de una obra debe tener un permiso expreso del titular de los derechos de autor, para las licencias CC el principio es el de la libertad creativa. Este sistema no está pensado como un enemigo del derecho de autor. Al contrario, se complementa con éste. Estamos conscientes de la importancia del derecho de autor en nuestra cultura.

Creative Commons proporciona un sistema que automatiza la búsqueda de contenidos “comunes” o bajo licencia CC. Así, al licenciar su obra, el creador establece

condiciones generales que quedan incorporadas digitalmente a la obra, de manera que un motor de búsqueda puede identificarlas y escoger la que más le convenga [20].



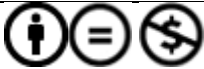



Creative Commons diseñó un sistema de licencias para que la selección de estas condiciones de uso sobre las obras intelectuales esté al alcance de los creadores y del público en general. Este nuevo sistema es voluntario y ayuda a los autores a publicar en internet las obras mientras que deja saber exactamente a los demás qué se puede y no se puede hacer.

Cada creador elige las condiciones con las que desea permitir que otros accedan y usen su obra. Dichas condiciones se detallan a continuación:

-  **Atribución (By):** Esta opción permite a otros copiar, distribuir, mostrar y ejecutar el trabajo patentado y todos los derivados del mismo. Pero dando siempre testimonio de la autoría del mismo.
-  **No Comercial (NC):** Esta opción permite a otros copiar, distribuir, mostrar y ejecutar el trabajo patentado y todos los derivados del mismo, pero únicamente con propósitos no comerciales.
-  **Sin derivar (ND):** Esta opción permite a otros copiar, distribuir, mostrar y ejecutar solo copias literales del trabajo patentado, no estando autorizado ningún tercero a realizar trabajos derivados del mismo.
-  **Compartir igual (SA):** Esta licencia permite a otros realizar trabajos derivados pero únicamente bajo una licencia idéntica. Este tipo de licencia, únicamente aplica a obras derivadas.

Con estas cuatro condiciones combinadas se pueden generar las seis licencias que se pueden escoger:

TABLA LXXXVII. LICENCIA CREATIVE COMMONS [20]

	Atribución: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos.
	Atribución – Sin Derivar: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se pueden realizar obras derivadas.
	Atribución – Sin Derivar – No comercial: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial. No se pueden realizar obras derivadas.
	Atribución – No comercial: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial.
	Atribución – No comercial – Compartir igual: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.
	Atribución – Compartir igual: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. Las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

Una vez obtenido la información necesaria, se ha considerado la licencia: **Atribución – Sin Derivar – No comercial (by-nc-nd)**, por lo que no se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obra derivadas.

Para la utilización de la licencia, se consultó en esta página <http://creativecommons.org/choose/>, la misma que se eligió los parámetros que se presenta en la figura 146.

Características de la licencia

Sus selecciones en este cuadro actualizarán el resto de cuadros de la página.

¿Quiere permitir que se compartan las adaptaciones de su obra?


Sí No
 Sí, mientras se comparta de la misma manera


¿Quiere permitir usos comerciales de su obra?

Sí No

Licencia seleccionada

Reconocimiento- NoComercial- SinObraDerivada 4.0 Internacional



Esta no es una licencia de Cultura Libre. 

¡Ayude a que se reconozca su autoría!

Esta sección es opcional, pero llenarla agregará metadatos legibles por máquinas al código HTML sugerido.

Título de la obra:

Para esta obra, reconozca a:

Reconozca la autoría mediante la URL:


URL fuente de la obra:

URL con más permisos:

Formato de la obra:

Marceje de la licencia:

¿Tiene una página web?



Desarrollo de un Sistema de Gestión Académica para las Unidades Educativas Particulares de la Ciudad de Loja by Marizela Salzar y Janeth Ramon is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License.
Creado a partir de la obra en www.colegiojuanmontalvo/juanm.

¡Copie este código para informar a sus visitantes!

```

<a rel="license"
href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/"><a><br /><span
xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms"

```

Icono normal Icono compacto

Figura 146. Licencia (by-nc-nd)

Licencia de Apache para SIGESTACAD

La aplicación web del SIGESTACAD, se licenció bajo la Licencia de Apache 2.0, licencia de software libre creada por la Apache Software Foundation (ASF), compatible con la versión 3 de la GPL de GNU, con la finalidad de proporcionar soporte al desarrollo del sistema para permitir todo tipo de operaciones con el código fuente bajo ciertas condiciones que incluya el uso de esta licencia.

Licencia de Apache 2.0.

La licencia Apache permite al usuario del software la libertad de usarlo para cualquier propósito, distribuirlo, modificarlo, y distribuir versiones modificadas de ese software [21].

El software puede ser redistribuido bajo cualquier otra licencia pero debe informarse de que hay software Apache incluido.

La Licencia Apache:

Permite

Descargar libremente y utilizar el software de Apache, en su totalidad o en parte, para la empresa personal, interno, o con fines comerciales.

- Utilizar el software de Apache en paquetes o distribuciones que cree.

Prohíbe

- Redistribuir cualquier pieza de software Apache que se origine sin la debida atribución
- Usar las marcas propiedad de The Apache Software Foundation en forma alguna que pueda involucrar que la Fundación apoya su distribución.
- Usar las marcas propiedad de The Apache Software Foundation en forma alguna que pueda involucrar que creó el software Apache en cuestión.

Requiere

- Incluir una copia de la licencia en cualquier redistribución, si existe software Apache.
- Expongan una clara referencia a la Fundación Apache Software para todas las distribuciones que incluyen software de Apache.

Para aplicar la Licencia de Apache en el sistema, se añadió el siguiente aviso:

Autorizado en virtud de la Licencia de Apache, Versión 2.0 (la "Licencia"); se prohíbe utilizar este archivo excepto en cumplimiento de la Licencia.

Podrá obtener una copia de la Licencia en:

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Se recomienda que el texto deberá adaptarse a la sintaxis del texto correspondiente en el archivo. También la inclusión de un nombre de archivo o de clase y una descripción de finalidad en la misma página impresa que la advertencia sobre derechos de autor, para facilitar la identificación en los archivos de terceros.

ANEXO 19: VALIDACIÓN DEL SIGESTACAD EN LA PÁGINA W3C

Para mejorar el desarrollo del PFC, fue preciso utilizar estándares de calidad, para lo cual se escogió la organización W3C, que ayuda a mejorar las páginas web aplicando estándares internacionales establecidos por la misma empresa asimismo proporciona una fácil adaptación en la compatibilidad con diferentes versiones de plataformas y herramientas. Cumplir estos estándares es muy importante para el buen posicionamiento en buscadores del sitio desarrollado en cuestión.

W3C es la sigla utilizada por la Word Wide Consortium, una organización mundial que se encarga de estudiar, desarrollar y perfeccionar los estándares y recomendaciones que sirve como guía para la elaboración de una web de calidad. La misión de la organización es conducir a la Web a desarrollar su máximo potencial [22].

Algunos de los beneficios que ofrece w3c:

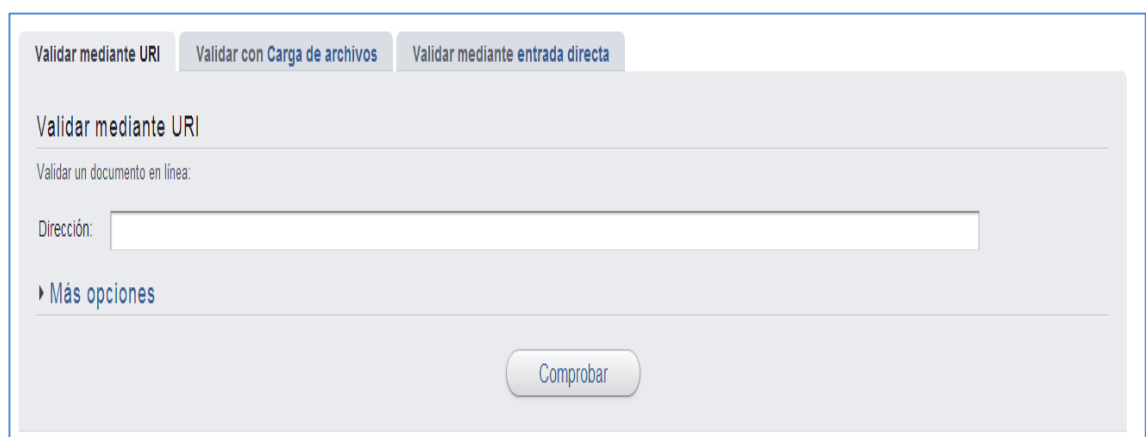
- Cumplir con la validación W3C es una buena práctica que no sólo nos provee la satisfacción de saber que nuestra web cumple con esos estándares, es decir, está bien hecha, sino que también nos permite proyectar profesionalismo hacia afuera, ya sea a nuestros usuarios, clientes o competidores.
- Un código limpio, prolijo y claro, producto del cumplimiento de estándares, permite mejorar el mantenimiento, reutilización y actualización a futuro, por el mismo o nuevos desarrolladores.
- La compatibilidad con diferentes versiones de estándares, plataformas y herramientas es otra buena razón, ya que adhiriendo a los estándares optimizamos la compatibilidad, tanto hacia delante como hacia atrás.
- La validación W3C puede ayudar también en aspectos de optimización y mantenimiento. Un código limpio y simplificado de CSS consumirá una cantidad considerablemente menor de ancho de banda. Este puede ser un factor importantísimo para sitios de alto tráfico. Relacionado a este hecho, una página ágil que sea cargada más rápidamente redundará en una mejor experiencia de uso para nuestros usuarios.

La organización es conocida, además, porque es la que provee una herramienta automatizada, llamada **W3C Validator**, que permite validar nuestra web HTML contra esos estándares. En el caso de querer validar nuestro código CSS, existe otra herramienta para ello: <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>. De este modo, una vez

que ponemos a prueba nuestra web en esa herramienta, la misma nos devuelve un listado de errores y advertencia para que podamos corregirlo.

Que un sitio sea validado por esas herramientas significa, concretamente, que esa web no posee errores de sintaxis y que no utiliza tags actualmente en desuso. La cantidad de errores que se obtienen de la herramienta puede variar significativamente. Para valores altos, puede ocurrir que exista un efecto dominó, por lo que con la solución de alguno de ellos la cantidad total de errores total puede bajar significativamente.

Para la validación del SIGESTACAD, se ha aplicado la herramienta **W3C Validador**, la cual se dirigió al siguiente enlace <http://validador.w3c.org/>, para proceder a su utilización, en ésta página se encuentran tres formularios ver figura 147 que corresponde a tres posibilidades para realizar la validación mediante **URI (By URI)** que permite escribir la URL de la página que se quiere validar; Carga de Archivo (**File Upload**) permite cargar y comprobar un archivo local y solo se permiten documentos CSS, esto significa que no puedes cargar documentos (x)HTML; y la entrada directa (**Direct input**), en este modo es perfecto para probar fragmentos de CSS.



The image shows the W3C Validator web interface. At the top, there are three tabs: 'Validar mediante URI' (selected), 'Validar con Carga de archivos', and 'Validar mediante entrada directa'. Below the tabs, the 'Validar mediante URI' section is active. It contains the text 'Validar un documento en línea:' followed by a text input field labeled 'Dirección:'. Below the input field is a link that says '▶ Más opciones'. At the bottom of the form is a button labeled 'Comprobar'.

Figura 147. Formularios de Validación del W3

Se eligió la validación mediante **URI y Direct Input**, y en el URI se coloca la URL de cada página, una vez que se ingresa la página a validar se visualiza la figura 148 indicando los errores que existen, para posteriormente corregirlos:

Errors found while checking this document as XHTML 1.0 Transitional!	
Result:	3 Errors
Address:	<input type="text" value="http://www.juanmontalvoLoja.com/juanm/index.php"/>
Modified:	(undefined)
Server:	nginx/0.7.67
Size:	1904
Content-Type:	text/html
Encoding:	iso-8859-1 <input type="button" value="(detect automatically)"/>
Doctype:	XHTML 1.0 Transitional <input type="button" value="(detect automatically)"/>
Root Element:	html
Root Namespace:	http://www.w3.org/1999/xhtml



[Try now the W3C Validator Suite™](#) premium service that checks your entire website and evaluates its conformance with W3C open standards to quickly identify those portions of your website that need your attention.

Figura 148. Validación de W3C con errores

Una vez los errores corregidos se valida nuevamente, para verificar que ya no exista los errores y se presenta en la siguiente figura 149.

This document was successfully checked as XHTML 1.0 Transitional!	
Result:	Passed
Address:	<input type="text" value="http://www.juanmontalvoLoja.com/juanm/index.php"/>
Encoding:	iso-8859-1 <input type="button" value="(detect automatically)"/>
Doctype:	XHTML 1.0 Transitional <input type="button" value="(detect automatically)"/>
Root Element:	html
Root Namespace:	http://www.w3.org/1999/xhtml



[Try now the W3C Validator Suite™](#) premium service that checks your entire website and evaluates its conformance with W3C open standards to quickly identify those portions of your website that need your attention.

Figura 149. Página Validada con W3C sin errores

También se validó el código **CSS** mediante **Direct Input** (entrada directa), una vez que se ingresa el código a validar, se visualiza la figura 150, indicando los errores que existen, para posteriormente corregirlos:

Disculpas! Hemos encontrado las siguientes errores (2)

URI : TextArea

32	table	Propiedad no válida : padding-left Faltan valores o no se reconocen los valores : 4px 2px 2px 2px
325	#menuBotones table	Propiedad no válida : margin-top opx no es un valor de margin-top : opx

TOP



Try now the [W3C Validator Suite™](#) premium service that checks your entire website and evaluates its conformance with W3C open standards to quickly identify those portions of your website that need your attention.

Figura 150. Validación de Código CSS con W3C

Una vez los errores corregidos se valida nuevamente, presentándose la página sin errores de acuerdo a la figura 151.











¡Enhorabuena! No error encontrado.














¡Este documento es [CSS versión 3](#) válido!


Figura 151. Código CSS validado con W3C sin errores

A continuación se presenta la tabla LXXXVIII, indicando el resumen de las páginas validadas.

TABLA LXXXVIII. VALIDACIONES DE PÁGINAS EN W3C

Página del Sistema SIGESTACAD	Nro. de Errores	Tipo de Error	Observación	Validación
/juanm/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/alumnos/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/alumnos/insertar.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/alumnos/actualizar.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/representantes/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/representantes/insertar.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/representantes/actualizar.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/docentes/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/docentes/insertar.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	

/juanm/Modulos/docentes/actualizar.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/usuarios/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/usuarios/insertar.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/usuarios/actualizar.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/configuraciones/actualizar.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/parametros_calificacion/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/parametros_calificacion/confirmar_eliminar_parametro.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/roles_usuarios/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/respaldos/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/logs/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/usuarios/cambiar_clave.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/ofertas_anios/index_ofertasanios.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/horarios/insertar_horario.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	

/juanm/Modulos/matriculas/actualizar.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/reportes/index_reportes_x_alumno.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/asistencia_alumnos/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/asistencia_docentes/index.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/calificaciones/actualizar_por_periodos.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/juanm/Modulos/calificaciones/index_calificaciones_subperiodos.php	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/contabilidad/index.php/sga/index	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/contabilidad/index.php/cuenta_pensiones/index	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/contabilidad/index.php/cuenta_matricula/index	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/contabilidad/index.php/docente_controlador/index_pagado/15/2014-05-28	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	
/contabilidad/index.php/sga/cambiar_cuenta	0	-	Este documento ha sido comprobado con éxito con XHTML 1.0 Transitional	